

OSHA desarrolló los perfiles de industria para el balance de los sectores afectados siguiendo la metodología señalada anteriormente para las oficinas de médicos. En sectores donde se considero necesario datos adicionales para suplementar los datos del estudio, se presentan métodos y razonamientos alternativos.

Los estimados de indicadores financieros (rentas/recibo, niveles de ganancia), también están presentados en los Perfiles de Sector. En general, OSHA estimó ganancias pre-impuestos basado sobre los informes financieros de Dun y Bradstreet (Industry Norms and Key Business Ratios, 1990) y agendas de impuestos corporativos.

3. Perfiles de sector

Oficinas de médicos. La frecuencia y tipo de exposición en la oficina de un médico depende del tipo de práctica y la distribución de las tareas. Hay probabilidad de que la flebotomía se practique en un gran número de oficinas, especialmente aquellas con facilidades de laboratorio. También se administra inyecciones comúnmente. Los médicos que realizan exámenes ginecológicos o examinan a pacientes para enfermedades sexualmente transmitidas están mas ciertamente en riesgo. Los exámenes físicos de rutina también pueden poner al médico examinador en riesgo. Otros tipos de procedimiento comúnmente encontrados que colocan al médico y al asistente del médico en riesgo son tratamiento de laceraciones, abrasiones, y fracturas compuestas.

Aunque algunas oficinas de médicos han contratado el trabajo de análisis de sangre, otros han establecido laboratorios de oficina (POLs). Estas facilidades de laboratorio con bases en la oficina recientemente han crecido en número por alrededor de 15% anualmente, aunque el número total de tales facilidades es desconocido [Ex.13, p.I-38].

Otra posible actividad que pudiera envolver exposición ocupacional a sangre en la oficina del médico es el orden y limpieza. Sin embargo, no parece que, en general, los encargados del orden y limpieza lleven a cabo tareas que envuelvan exposición en las oficinas de los médicos, ya que solo alrededor de 3% de las oficinas que informan exposición a sangre en el estudio de OSHA indicaron que los encargados del orden y limpieza estuvieran ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs.45,11].

OSHA estimó el número de establecimientos afectados en este sector sea 122,104 [Ex.264, Q11], mientras que la población en riesgo fue estimada ser 640,681 [Ex. 264, Qs 38, 46, 50]. Estos estimados fueron generados de los datos recopilados como parte del estudio multi-sector de OSHA.

Los estimados del Departamento del Comercio indican un nivel de \$120 billones de dólares en gastos por servicios médicos en 1989 [1990 U.S. Industrial Outlook, U.S. Department of Commerce, p.49-1].

Considerando solo los establecimientos afectados por la norma, las rentas totales se estimó que serían \$90 billones, mientras que las ganancias se estimaron ser \$5.5 billones.

Oficinas de Dentistas. Una ruta común de exposición en la oficina dental es permitir que piel cuarteada o reseca entre en contacto con saliva y/o sangre. Las punciones de aguja son un riesgo

potencial y los casos donde la cara u ojos son salpicados o mojados con saliva, sangre, o fluidos de tejido representan riesgo. Los trabajadores dentales también están expuestos si se emplea procedimientos inapropiados al desinfectar instrumentos dentales. La frecuencia de exposición varía por especialidad, la cirugía dental presenta un mayor potencial de exposición y la ortodoncia menor potencial de exposición. Los encargados del orden y limpieza también pueden estar expuestos, aunque esto no parece ser el caso con frecuencia [Ex.264, Qs.45, 46].

OSHA estimó que 100,174 facilidades dentales serán afectadas por la regla [Ex.264, Q11]. (Esto incluye solo aquellas oficinas donde los empleados asalariados estén expuestos a sangre.) Este estimado está basado sobre los resultados del estudio multi-sector, y se halló ser consistente con otras fuentes. La fuerza de trabajo ocupacionalmente expuesta se estimó ser 316,237 empleados. Este estimado fue derivado ajustando los resultados del estudio de OSHA [Ex. 264, Qs. 38, 46] para justificar al dentista propietario no incorporado (auto-empleado)

Los datos sobre los gastos para el cuidado dental fueron sometidos por la Asociación Dental Americana (ADA) [Ex. 20-665, p.7]. Los gastos de cuidado dental en 1987 se informaron ser \$32.8 billones. Los estimados del Departamento de Comercio indicaron que los gastos para 1989 alcanzarían \$33.7 billones [1990 U.S. Industrial Outlook, U.S. Department of Commerce].

Los recibos por establecimientos afectados en 1989 se estimaron en \$31.7 billones. Aplicando el índice de ganancia pre-impuesto para el sector dental a las rentas de firmas propietarias, las ganancias pre-impuesto para 1989 se estimaron en \$2 billones.

Hospitales. La mayoría de los hospitales llevan a cabo una gran cantidad de servicios, y hay muchos escenarios de exposición diferentes. Uno frecuentemente informado son los pinchazos de aguja, con el mayor potencial de exposición durante la vuelta a tapar de las agujas [Ex. 13, pp. II-16, II-19]. Otros procedimientos de hospital que están asociados con exposición frecuente incluyen flebotomía, colocación de línea IV, broncoscopia, entubación, succión de vía de aire, endoscopia, colonoscopia, y protosigmoidoscopia [Ex. 13, p.II-19]. Las áreas con mayor potencial de exposición incluyen salas de emergencia, salas de cirugía, centro de hemodialisis, y unidades de cuidado intensivo. Los trabajadores de lavandería y los conserjes también pueden estar expuestos, particularmente al manejar ropa de cama sucia o desechos.

Se estima que 6,197 hospitales serán afectados por la norma [Ex.266]. Este estimado está basado sobre el estudio de OSHA de 1989 sobre hospitales. (Los hospitales en estados sin planes estatales de seguridad y salud ocupacional fueron excluidos.)

OSHA estimó que 2,386,165 trabajadores están en riesgo en hospitales [Ex. 266, Qs. 7-12]. Basado sobre las respuestas dadas durante el estudio de hospital, aproximadamente 86% de todos los empleados de cuidado directo al paciente, 88% de los empleados de laboratorio, y 47% de todos los empleados de servicio se estimaron estar ocupacionalmente expuestos. Los enfermeros y ayudantes de enfermería comprenden 60% de la población en riesgo.

Los gastos en cuidado de hospital se estimaron ser \$230 billones en 1989 [1990 U.S. Industrial Outlook, U.S. Department of Commerce].

El margen total para hospitales (la diferencia entre rentas de todas las fuentes y los gastos totales expresados como un porcentaje de la renta total) fue preliminarmente estimado en alrededor de 4.5 a 5% [Ex.13, p.I-10]. Sin embargo, los hospitales rurales indicaron márgenes que alcanzaron desde negativo a alrededor de 2% [Exs. 20-713; 20-891; 20-946]. Estos hospitales no especificaron si estos datos representaban un margen total o un margen de pacientes (el porcentaje de rentas de pacientes retenidas después de los gastos). La Connecticut Hospital Association informó un margen total promedio de 2.2% [Ex. 20-275].

Laboratorios médicos y dentales. Los procedimientos que con mas frecuencia resultan en exposición en el laboratorio son recolección y procesado de especímenes. Los trabajadores están expuestos a través de pinchazos de aguja (flebotomistas), derrames, o el uso impropio de equipo de laboratorio, tal como la centrífuga. Los flebotomistas parecen tener el índice mas alto de incidentes de exposición [Ex.13, p.II-68].

OSHA estimó el número de establecimientos afectados en este sector en 4,425 [Ex. 264, Q11], mientras que la población en riesgo se estimó ser 62,854 [Ex. 264, Qs.38, 46, 50]. Estos estimados fueron generados de datos recopilados como parte de estudio multi-sector de OSHA.

Basado sobre los datos del Departamento de Comercio, las rentas para laboratorios médicos y dentales se estimaron en \$5.2 billones y \$1.9 billones, respectivamente, en 1988 [Ex. 13, p.I-39]. Las ganancias pre-impuestos se estimaron en \$348 millones y \$127 millones para dos subsectores para ese año [Ex. 13, p.I-39]. Los datos del Departamento de Comercio también indicaron un aumento en gastos, no obstante, de 10% para servicios y suministros de salud entre 1988 y 1989 [1990 U.S. Industrial Outlook, U.S. Department of Commerce, p.49-1]; así, OSHA estimó la renta para laboratorios médicos y dentales en \$ 5.7 billones y 2.1 billones, respectivamente. Las ganancias pre-impuesto asociadas se estimaron en un total de \$ 570 millones para dos subsectores para 1989, respectivamente.

Considerando solo los establecimientos afectados por la norma, la renta total fue estimada en \$ 4.4 billones, mientras las ganancias fueron estimadas en \$325 millones.

Casas de convalecencia. Sandra Fitzler, directora corporativa de seguridad y enfermera de salud ocupacional para la segunda cadena de casas de convalecencia mas grande de la nación, testificó en la vista informal de OSHA en Washington, D.C. de que la mayoría de los residentes en casas de convalecencia requieren de asistencia para realizar actividades de rutina, tales como bañarse, vestirse, asearse, arreglarse, movilidad y comer [Tr. 9/21/89, p. 44]. Estas tareas no están asociadas con exposición excesiva a materiales potencialmente infecciosos. De acuerdo a Ms. Fitzler, quien represento a la American Health Care Association (AHCA), "se administran muy pocas inyecciones y casi ninguna infusión intravenosa" [Tr. 9/21/89, p. 44].

Situaciones donde pudiera esperarse exposición son descritas por el Service Employees International Union (SEIU) en su resumen post-vista:

Es la experiencia de SEIU que los trabajadores de una casa de convalecencia entren en contacto diariamente con sangre y fluidos corporales. Los trabajadores de casa de convalecencia con frecuencia están expuestos al drenajes de úlceras por decubito, y a orina y heces contaminados con sangre de pacientes incontinentes. [Ex.299, p. 35]

El ayudante de enfermería es quien con mayor frecuencia entra en contacto con los fluidos corporales de los pacientes [Tr. 10/18/89, p.387].

El estudio de campo de OSHA identificó casi 13,00 establecimientos en este sector. El número de establecimientos se estimó en 12,200 [Ex. 264, Q11]. El número de trabajadores ocupacionalmente expuestos se estimó en 485,303 (Ex. 264, Qs 38, 46, 50).

Basado sobre los datos del Departamento de Comercio, las rentas brutas para todas las casas de convalecencia fueron alrededor de \$ 43.9 billones en 1988, aumentando a \$48.8 billones en 1989 [1990 U.S. Industrial Outlook, Department of Commerce, p. 49-1].

Considerando solo los establecimientos afectados por la norma, la renta total se estimó en \$45.9 billones en 1988, mientras las ganancias se estimaron en 1.6 en 1989.

Cuidado residencial. Los ayudantes de enfermería y los conserjes componen el porcentaje mas grande de los trabajadores envueltos en el cuidado residencial, seguido por los enfermeros. Las exposiciones a sangre en el cuidado residencial ocurren con menos frecuencia que en las casas de convalecencia. De acuerdo a Vera Rublinger de AHCA, los pacientes del cuidado residencial generalmente son más independientes y tienen menos necesidad de personal que los asista en sus funciones corporales, etc. [Tr. 9/21/89, p.68]. El número de provisosores de cuidado residencial afectados por la norma es 2,425 [Ex. 264, Q11], mientras el número de trabajadores ocupacionalmente expuestos en este sector se estima en 49,102 [Ex. 264, Qs.38, 46, 50].

Las rentas para 1988 se estimaron en \$8.7 billones [Ex.13, p.I-66]. Permitiendo para un aumento de 10% en gastos entre 1988 y 1989 [1990 U.S. Industrial Outlook, U.S. Department of Commerce, p. 49-1], las rentas para 1989 se estimaron en \$9.6 billones.

Considerando solo los establecimientos afectados por la norma, la renta total se estimó en \$3.2 billones, mientras que las ganancias pre-impuestos se estimaron en \$75 millones (el margen de ganancia pre-impuestos para las casas de convalecencia fue aplicado al sector de cuidado residencial).

Cuidado de hospicio. Aunque los clientes críticamente enfermos de los servicios de hospicio con frecuencia no requieren el cuidado intensivo recibido por los pacientes de hospital; la exposición ocupacional a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos puede ocurrir en

hospicios, aunque la exposición generalmente no envuelve grandes cantidades de fluidos u otro material.

El mejor estimado de OSHA del número de hospicios es 944 [Ex.264, Q3]. Para estimar la prevalencia de exposición a sangre en hospicios, OSHA confió en su estudio. Los respondores no informaron exposición ocupacional en 31% de los hospicios estudiados; así, OSHA que estimó el número de los hospicios afectados por la norma es 651 [Ex. 264, Q11], con 10,856 empleados ocupacionalmente expuestos [Ex.264,Q11], con 10,856 empleados ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 38, 46, 50].

La renta total anual para los establecimientos afectados en este sector se estimó en \$325.5 millones en 1989. Las ganancias pre-impuestos se estimaron en \$19 millones.

Cuidado de salud en el hogar. Las circunstancias de exposición a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en el cuidado de salud en el hogar son similares a los de las casas de convalecencia o cuidado residencial, y puede variar de situaciones con un potencial muy bajo para exposición a actividades que provean exposición regular. Los clientes pueden requerir cuidados no médicos, tales como los que provee Kelly Assisted Living: " aunque una compañía pueda ciertamente proveer servicios de salud en el hogar, esto no necesariamente significa que la compañía provea el tipo de servicios que exponga a sus empleados a sangre u otros fluidos corporales." [Ex. 20-1298]. Sin embargo, también puede proveerse servicios que requieran el uso de objetos afilados; SEIU señaló que en algunas localizaciones "sobre uno en veinte trabajadores del cuidado de la salud administran inyecciones regularmente a sus clientes" [Ex. 299, p.38].

El número de facilidades del cuidado de salud en el hogar se estimó en 7,573, basado sobre datos de establecimientos certificados por Medicare y sobre datos de 1987 de la National Association of Home Health Care [Ex. 13., p. I-73]. (Este estimado excluye a 50% de todas las agencias administradas por el gobierno, el estimado de OSHA de las agencias que operan en estados que no son de plan estatal.) Para estimar el número de agencias afectadas por la norma, OSHA aplicó el factor de prevalencia obtenido mediante su estudio. Los respondores indicaron que los empleados estaban ocupacionalmente expuestos en 85% de las agencias del cuidado en el hogar estudiados [Ex. 264, Q11]; el número de agencias afectadas por la norma fue estimado en 6,437, con 487 que se cree que sean administradas por el gobierno.

Para desarrollar su estimado de la fuerza laboral expuesta, OSHA se basó sobre los comentarios recibidos del público, así como sobre el estudio multi-sector. Por ejemplo, la Home Care Association del Estado de Nueva York informó que un estimado de 70,860 trabajadores del cuidado de la salud están potencialmente afectados por la reglamentación [Ex. 20-929]. Se recibió información similar de la SEIU, que informó en su resumen post-vista que hay 50,000 ayudantes de cuidado de salud en el hogar empleados en Los Angeles solamente, y que mas de 600,000 trabajadores del cuidado de la salud en el hogar pudieran estar en riesgo nacionalmente [Ex. 299, p.52].

El estudio de OSHA de las agencias de cuidado de salud en el hogar indicaron un promedio de 51 trabajadores del cuidado de la salud por agencia [Ex.264,Q22]. De este modo, todas las agencias no gubernamentales emplearon 303,450 trabajadores del cuidado de la salud (5,950 x 51). Según señalado anteriormente, algunas agencias administradas por el gobierno parecen emplear mayores números de cuidadores. Si el promedio nacional es similar al del Estado de Nueva York en 108 trabajadores por agencia (70,860/652), el número estimado de provisosores de cuidado para entidades de gobierno en los estados de plan estatal fueron estimados en 52,596. Así, 356,046 provisosores de cuidado de la salud se estima que estén trabajando en agencias de cuidado de salud en el hogar estarán afectados por la norma.

Para estimar el número de trabajadores de cuidado de la salud de expuestos, OSHA usó factores derivados de los datos obtenidos de su estudio multi-sector. Usando datos de respuestas a las preguntas 38 y 22 se estimó que 57% de todos los trabajadores del cuidado de la salud empleados por agencias donde se informó exposición a sangre estaban ocupacionalmente expuestos en la actualidad (Ex. 264, Qs. 2,38)¹. Así, OSHA estimó que 202,946 trabajadores del cuidado de la salud están ocupacionalmente expuestos en este sector.

OSHA también derivó estimados del número de encargados del orden y limpieza en este sector. Basado sobre los datos del estudio multi-sector, OSHA estimó que hay 3 encargados de orden y limpieza ocupacionalmente expuestos en aproximadamente 15% de todas las agencias afectadas [Ex 264, Qs. 45, 46]. De este modo, OSHA estimó aproximadamente que 3,000 encargados de orden y limpieza están expuestos en este sector (6,437 x 0.15 x 3). Los respondores al estudio también indicaron que "otros" trabajadores están expuestos en aproximadamente 14% de todas las facilidades afectadas (Ex. 264, Q49). OSHA estimó que un promedio de 7 trabajadores están expuestos en tales facilidades [Ex. 264, Q50]; así, 6,300 trabajadores adicionales fueron identificados como afectados por la regla.

En suma, OSHA identificó 212,246 trabajadores afectados por la regla en este sector.

La renta anual para agencias no-públicas fue estimado basado sobre los datos obtenidos del estudio de OSHA. La renta total para los establecimientos afectados se estimó en \$8.9 billones en 1989 (\$1.5 millones x 5,950). Las ganancias pre-impuesto asociadas se estimaron en \$500 millones.

¹ Para derivar el porcentaje estimado de trabajadores del cuidado de la salud (trabajadores categoría "A") ocupacionalmente expuestos, el número de trabajadores del cuidado de la salud ocupacionalmente expuestos (obtenido de las respuestas ponderadas de los participantes a la Q38), 41,191, fue dividido por el número total de trabajadores del cuidado de la salud empleados (obtenido de las respuestas ponderadas de los participantes a la Q22), 71,964.

Servicios de personal. El número de agencias de ayuda temporera afectados por la norma se estima ser 1,348. Esto incluye un estimado de 530 agencias que suplen trabajadores del cuidado de la salud [Ex. 264, Q37] y un estimado de 818 agencias que suplen obreros o trabajadores de servicio, quienes pueden entrar en contacto con sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en la forma de desperdicios reglamentados [Ex. 264, Q49].

La población en riesgo para este sector se estimó ser 163,477. Este estimado incluye 61,387 trabajadores del cuidado de la salud y 102.090 trabajadores de servicio.

La información suministrada en la audiencia en Washington, D.C. por la Home Service and Staffing Association (HHSSA) indicó que una población de sobre 200,000 enfermeros y ayudantes temporeros fueron provistos por servicios de personal [Tr. 9/21/89, p.87]. Sin embargo, no se sometieron datos en relación a la prevalencia de exposición ocupacional; así, OSHA se basó sobre sus estimados de estudio multi-sector al realizar sus cálculos, ya que estos eran los mejores datos disponibles en el record.

Aunque las rentas para todas las compañías de suministro de personal se informaron ser \$10.4 billones en 1986 [Ex. 13, p.I-88], OSHA estimó que la renta promedio era alrededor de \$4.0 millones (66% de las facilidades afectadas informaron rentas anuales que excedían a \$3.5 millones en el estudio multisector [Ex. 264, Qs. 196]. De este modo la renta anual de las compañías de servicio de personal afectada por la regla se estimaron en \$5.4 billones. Las ganancias asociadas pre-impuesto se estimaron por OSHA en \$210 millones.

Centros de tratamiento de drogas. Las oportunidades para exposición ocupacional en centros de rehabilitación de drogas, aunque infrecuente, se espera que surja durante el uso de objetos afilados o mediante el contacto con heridas abiertas.

La mejor fuente de datos sobre la cual basar un estimado del número de centros de tratamiento de drogas es el estudio multi-sector de OSHA. El estimado generado del estudio, 3,916 centros independientes, esta basado sobre el 1987 National Drug and Alcoholism Treatment Unit Survey, del cual OSHA obtuvo su muestra. (El estudio excluyó los centros con base en hospitales o instituciones correccionales.) Solo 19% de estos establecimientos informaron que los empleados estaban ocupacionalmente expuestos (Ex. 264, Q11). Así, OSHA estimó el número de establecimientos afectados por la norma son 744.

El número de empleados afectados también estuvo basado sobre el estudio de OSHA. Los estimados de las respuestas a la pregunta 38, para trabajadores del cuidado de la salud (6,067), pregunta 46, para encargados de orden y limpieza (149), y pregunta 50 para "otros" trabajadores (506) sumaron un total de 6,722 trabajadores en riesgo.

Para estimar las rentas anuales para este sector, OSHA usó el perfil financiero de los respondores a su estudio multi-sector [Ex. 264, Q196]. Basado sobre estos datos, OSHA estimó la renta promedio en alrededor de \$1 millón en 1989. Las rentas anuales para los establecimientos afectados por la norma fueron así estimadas en \$744 millones para este sector. Las ganancias asociadas pre-impuestos se estimaron en \$45 millones.

Centros de hemodiálisis. Los principales riesgos ocupacionales a los trabajadores en centros de hemodiálisis incluyen objetos afilados y equipo de diálisis contaminados.

Los centros de hemodiálisis certificados por Medicare eran 1,578 en 1986, pero solo 861 (no estaban afiliados a hospitales u otras facilidades del cuidado de la salud) [Ex. 13, p.I-75]. Basado sobre un listado de 1987 obtenido del Health Care Financing Administration, OSHA estudio el sector como parte de su estudio multi-sector; usando estos datos de estudio, OSHA estimo 782 facilidades independientes [Ex. 264, Q3]. Basado sobre las repuestas al estudio de OSHA, todas estas facilidades serán afectadas por la norma [Ex. 264, Q11].

La población en riesgo también fue estimada de respuestas al estudio multi-sector de OSHA. Aproximadamente 12,000 trabajadores del cuidado de la salud se estimo que estuvieran ocupacionalmente expuestos en centros de hemodiálisis [Ex. 264, Q38]. En adición, 209 encargados de orden y limpieza y 553 trabajadores de mantenimiento y técnicos de equipo se estimó que estén expuestos [Ex. 264, Qs. 46, 50]. En suma, 12,688 trabajadores están ocupacionalmente expuestos en centros de hemodiálisis.

Para estimar las rentas anuales de este sector, OSHA uso el perfil financiero de los respondores a su estudio multi-sector. Basado sobre estos datos, OSHA estimo la renta anual en alrededor de \$1.5 millones en 1989. Las rentas totales anuales para los establecimientos afectados por la norma se estimaron en \$1.2 billones para este sector. Las ganancias asociadas pre-impuestos se estimaron en \$87 millones.

Facilidades gubernamentales de cuidado ambulatorio. Las clínicas públicas realizan procedimientos típicos de oficinas de médicos, y así los riesgos de exposición son similares a los señalados para ese sector.

Las clínicas públicas para cuidado médico general no fueron estudiadas. No obstante, OSHA estima que hay 10,893 facilidades gubernamentales de cuidado ambulatorio en operación. Este estimado asume que cada uno de los 10,483 administraciones locales operan al menos una clínica pública ambulatoria en estados con planes estatales de seguridad y salud ocupacional [Ex. 13, p. I-75]. OSHA también asumió que cada uno de las 82 áreas estadísticas metropolitana (MSA) localizadas en estados con planes estatales de seguridad y salud ocupacional operan cinco clínicas públicas en promedio. OSHA estimó que todas las clínicas serían afectadas por la norma.

La población de trabajadores afectados se estimó en 56,345. Este estimado fue derivado asumiendo que los niveles de personal y potencial para exposición ocupacional en clínicas públicas se asemejan a los niveles de personal y potencial para exposición ocupacional en las oficinas de médicos y clínicas ambulatorias. Por ejemplo, basado sobre datos de estudio recopilados de las oficinas de médicos afectadas por la norma, OSHA estimó el promedio de empleo para cuidado de salud, o trabajadores categoría "A", era 5.7 empleados por establecimiento afectado [Ex. 264, Q22]. También se estimó que 84% de estos trabajadores estaban ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 22, 38].²

Aplicando estas cifras a las 10,893 clínicas públicas resulta en un estimado de 52,156 trabajadores del cuidado de la salud ocupacionalmente expuestos en este sector. Sumando los estimados para encargados de orden y limpieza ocupacionalmente expuestos y "otros" trabajadores identificados en el estudio de OSHA, OSHA estimó que 56,345 trabajadores estaban ocupacionalmente expuestos en este sector.

Las rentas fueron estimadas ser 50% de las oficinas de médicos privadas. Las oficinas de médicos privadas promedian alrededor de \$450,000 en rentas anualmente; OSHA estimo que los fondos anuales para las clínicas del gobierno en \$2.4 billones.

Recolección y procesado de sangre. Los trabajadores en este sector están mas expuestos con mas frecuencia durante la recolección y procesado de sangre. Como en los laboratorios médicos y dentales, los trabajadores en este sector están expuestos mediante pinchazos de aguja (flebotomistas), contacto con membranas mucosas, derrames, o el uso impropio de equipo de laboratorio, tal como la centrífuga [Ex.13, p. II-125].

Los datos recientes (el listado de 1989 de la Food and Drug Administration (FDA) de facilidades de recolección y procesado de sangre) indica 293 centros de sangre (excluyendo los centros de sangre en las facilidades de hospital y militares) y 425 centros de plasma. Aceptando estos datos, OSHA estima que 718 centros de sangre y plasma serán afectados por la norma. Adicionalmente, se estimó que 12 bancos de tejido serán afectados [Ex. 13, p. I-95].

El mejor estimado de OSHA de la población en riesgo para todos los establecimientos en este sector se estimó ser 18,788 trabajadores [Ex.264, Qs. 38, 46, 50]. Este total incluye 18,198 trabajadores del cuidado de la salud (flebotomistas, enfermeros, y trabajadores de laboratorio), 200 encargados de orden y limpieza, y 390 "otros" trabajadores en riesgo (incluyendo trabajadores de mantenimiento, conductores, y técnicos).

Las rentas para los centros de sangre se estimaron en \$1.3 billones en 1987, basado sobre los datos obtenidos de 106 miembros de la American Association of Blood Banks (AABB) [Ex. 13, p. I-96]. Información reciente indicó que una pinta de sangre representaba alrededor de \$50 en rentas, en promedio [Ex. 6-627]. Ya que los bancos de sangre obtienen un estimado de 12 millones de unidades anualmente [Trs. 9/21/89, p.11; 10/20/89, p.758], la renta anual de al menos \$600 millones fue indicada. Ya que hay una gran cantidad de incertidumbre sobre las rentas en este sector, OSHA estimó la renta total para este SIC ser el promedio de estos datos (aproximadamente \$1 billón). No había datos disponibles que permitieran a OSHA estimar los márgenes de ganancia/operación para estos establecimientos.

² Estos cálculos fueron realizados en una manera similar a la descrita para el sector de salud en el hogar. Véase la nota alce 1.

Personal del cuidado de la salud en facilidades industriales. Las lesiones traumáticas ocurren en facilidades industriales, aumentando el potencial para exposición a sangre. Los procedimientos invasores o la administración de inyecciones también pueden ocurrir.

Este grupo de establecimientos incluye facilidades industriales con personal del cuidado de la salud o personal de respuesta de emergencia designado. Estas facilidades se hallan por todos los sectores manufactureros y no son únicos para algún código SIC o industria.

El mejor estimado de OSHA del universo es 203,622, basado sobre el estudio de NIOSH 1981-1982 National Occupational Exposure [Ex. 13, p. I-101]. Este total incluye 36,056 plantas con unidades de salud y 185,594 plantas con personal del cuidado de la salud de emergencia [Ex. 13, p. I-101]. Ya

que las respuestas al estudio de OSHA de facilidades industriales grandes (establecimientos con una fuerza de trabajo total de 500 empleados o más) indicó que aproximadamente la mitad de las plantas con unidades de salud también emplean personal de emergencia, OSHA estima que alrededor de 18,028 plantas emplean ambos tipos de trabajadores del cuidado de la salud.

Los estimados generados del estudio multi-sector de OSHA indicaron que los trabajadores estaban ocupacionalmente expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en 97% de todas las unidades estudiadas [Ex. 264, Q11]. Así, 34,974 unidades de salud se estimaron estar afectadas por la norma ($36,056 \times 0.97$). OSHA asumió que todos los establecimientos donde haya personal de emergencia designado serán afectados. Por lo tanto, el estimado del universo afectado incluye 16,946 plantas con unidades de salud solamente, 18,028 plantas que emplean trabajadores de unidad de salud y personal de emergencia, y 167,566 plantas que emplean personal de emergencia solamente ($185,594 - 18,028$ unidades de salud que emplean personal de emergencia). Así, el mejor estimado de OSHA del universo afectado de los establecimientos es 202,540.

Un estimado del número de personal de emergencia y trabajadores del cuidado de la salud empleados en unidades de salud fue derivado del estudio de NIOSH [Ex. 13, p. I-101]. Se asumió que 185,594 facilidades que emplean personal de respuesta de emergencia, emplearon a un trabajador tal. En el estudio de los trabajadores del cuidado de la salud en unidades de salud, se informó, en promedio, un médico y un trabajador adicional en 2,251 unidades. Asumiendo que 97% de estos tienen exposición potencial a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos, 2,183 unidades tienen trabajadores potencialmente expuestos. En 32,791 ($34,974 - 2,183$) unidades de salud, había un trabajador del cuidado de la salud empleado [Ex. 13, p. I-101]. Así, OSHA que estimó 37,157 trabajadores del cuidado de la salud estaban empleados en unidades de salud.

Basado sobre el estudio, OSHA estimó que 76%, ó 141,051 ($185,594 \times 0.76$), de todo el personal de emergencia estaban ocupacionalmente expuestos [Ex.264, Qs. 24, 42]. Los datos del estudio de OSHA también indicaron que aproximadamente 92%, ó 34,184 ($37,157 \times 0.92$), de todos los trabajadores del cuidado de la salud estaban ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 22, 38]. Los encargados de orden y limpieza fueron identificados como estando expuestos 10% del tiempo [Ex.264, Q46]. Se asumió que habría un encargado de orden y limpieza por cada uno de los 3,497 ($34,974 \times 0.10$) unidades de salud afectadas con encargados de orden y limpieza ocupacionalmente expuestos, resultando en un estimado de 3,497 encargados de orden y limpieza afectados por la norma. Así, OSHA estimó el número de la fuerza de trabajo ocupacionalmente expuesta en este sector de 178,732.

Los presupuestos del cuidado de la salud no fueron estimados para las unidades de salud en facilidades de manufactura. OSHA asumió los costos incrementales de las operaciones de la regla representan una pequeña porción del costo general de las operaciones manufactureras y no tendrá impacto significativo sobre la capacidad de la firma para operar.

Laboratorios de investigación y producción. Los incidentes de exposición en este sector, como en todos los otros, tienden a estar ligados a los procedimientos. Los derrames, que pueden causar que material infeccioso entre en contacto con piel no intacta, contaminación de membranas mucosas, y cortaduras con instrumentos afilados son la ruta de exposición mas frecuente en estas facilidades [Ex.13, p.II -125].

El mejor estimado de OSHA del número de establecimientos afectados en este sector fue 1,453. Esta cifra estuvo basada sobre tres fuentes. Primero, OSHA estudió los establecimientos de investigación comercial, los establecimientos de investigación no comercial, y establecimientos farmacéuticos. De estos datos, se estimó que ocurre exposición ocupacional en 496 de 1,873 laboratorios (todos los 496 serían afectados por la norma) [Ex. 264, Q11].

Segundo, basado sobre las estadísticas del Departamento de Educación de EEUU (USDE) [1989 Digest of Education Statistics, National Center for Education Statistics, USDE, Table 5], OSHA identificó 782 instituciones académicas adicionales que hacen investigación médica, que serían afectadas por la norma. Este estimado excluye a las escuelas de medicina e instituciones públicas en estados sin programas de seguridad y salud ocupacional estatalmente administrados (se juzga ser 50% de todas las instituciones públicas).

Finalmente, basado sobre un estudio realizado por Booz, Allen, y Hamilton (BAH), y excluyendo instituciones públicas en los estados que no tienen plan estatal, OSHA estimó que alrededor de 75 escuelas de medicina públicas y privadas también serían afectadas [Ex. 13, p. I-42] (para los propósitos de este análisis, estos programas se juzgo que tienen mas actividades de práctica médica extensa que otros programas académicos).

También se estimó 1,000 de personal de facultad y de apoyo in-situ ocupacionalmente expuestos por escuela de medicina (75,000 trabajadores, total) [Tr. 1/10/90, p. 230]. OSHA identificó 100 complejos de laboratorio del gobierno federal que serían incluidos en el universo afectado [Ex.13, p.I-42]. Basado sobre los resultados del estudio, OSHA estimó que 4,636 trabajadores en laboratorios de investigación comerciales, no comerciales, y farmacéuticos estaban ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs 38, 46, 50, revisado]. Estos trabajadores son científicos, asistentes de investigación, técnicos de laboratorio (4,546), personal de orden y limpieza/conserjes (70), y ciertos "otros" trabajadores (doctores, trabajadores de servicio) (20).

Asumiendo que el número promedio de trabajadores de laboratorio ocupacionalmente expuestos en laboratorios no profesionales (distintos de los médicos y dentales) académicos y federales es similar al de los laboratorios incluidos en el estudio de OSHA, 7,938 trabajadores de laboratorio estarían en riesgo en estas instituciones.

OSHA estimó la población de encargados de orden y limpieza y "otros" trabajadores expuestos en laboratorios académicos y federales computando la razón de encargados de orden y limpieza y "otros" trabajadores expuestos a personal de laboratorio expuesto en laboratorios de investigación comerciales, no comerciales, y farmacéuticos (0.015 para encargados de orden y limpieza y 0.004 para "otros" trabajadores) y aplicando esta razón a la población de encargados de orden y limpieza y

"otros" trabajadores en laboratorios académicos y federales. El número de encargados de orden y limpieza expuestos en laboratorios académicos y federales no profesionales (que no sean médicos o dentales) se estimó así en 120, y el número de encargados de orden y limpieza expuestos en laboratorios de escuelas de medicina se estimó ser 1,125 (75,000 x 0.015). El número de "otros" trabajadores expuestos en laboratorios académicos y federales no profesionales fue del mismo modo estimado en 32, y el número de "otros" trabajadores expuestos en laboratorios de escuelas de medicina se estimó en 300.

En suma, la población en riesgo en este sector se estimó en 89,151.

Las rentas totales para establecimientos comerciales, no comerciales y farmacéuticos se estimaron en \$744 millones, y asumiendo una renta anual promedio de alrededor de \$1.5 millones [Ex. 264, Q196] para este sector. Adicionalmente, se estimó que se gastó \$2.6 billones en las ciencias médicas en la academia y que los presupuestos para laboratorios federales (incorporados aquí como sustituto para las rentas) fueron alrededor de \$220 millones en 1986 [Ex. 13, p. I-44]. El mejor estimado de OSHA de las rentas totales para los establecimientos afectados en este sector fue aproximadamente \$3.5 billones.

Las ganancias pre-impuestos para establecimientos comerciales, no comerciales y farmacéuticos fueron estimadas en \$54 millones.

Funerarias. Los procedimientos que ponen a los trabajadores de funerarias en riesgo de exposición son embalsamamiento, limpieza, desinfección y transporte de cadáveres. Los embalsamadores están en riesgo debido a la presencia de sangre no contenida, y la necesidad de manejar varias partes del cuerpo y tejidos y de suturar incisiones [Ex. 11-111, p.2]

El número total de funerarias y crematorios se estimó en 20,936. Esto esta basado sobre el testimonio dado en Washington, D.C. por Howard C. Raether, antiguo director y consultor de la National Funeral Director's Association [Tr. 9/27/89, p. 291]. El estudio de OSHA indicó que la exposición ocupacional no ocurre en todos los establecimientos, sin embargo. Basado sobre los resultados del estudio, OSHA estimó que 95% del universo, o 19,890 establecimientos, están afectados por la norma.

OSHA uso datos del estudio para estimar la población en riesgo. Los estimados fueron derivados multiplicando primero el número promedio estimado de trabajadores por establecimiento para cada una de las tres categorías (embalsamadores, encargados de orden y limpieza, y "otros" trabajadores, lo que incluyó a trabajadores de mantenimiento y conductores) por el número de establecimientos afectados. Luego, las razones computadas del estudio multi-sector de OSHA fue usado para estimar la proporción de trabajadores ocupacionalmente expuestos. Por ejemplo, los datos del estudio indicaron que las funerarias emplean, en promedio, 2.76 embalsamadores [Ex. 246, Q22], y que 93% estaban ocupacionalmente expuestos [Ex.264, Qs.22, 38]. Así, para todas las 19,890 facilidades afectadas, OSHA estimó que 51,054 embalsamadores estaban ocupacionalmente expuestos. OSHA también estimó que 19% de 14,321 (2,721) de los encargados de orden y limpieza estaban ocupacionalmente expuestos y 11% de 29,437 (3,238) "otros" trabajadores estaban

ocupacionalmente expuestos. En suma, la población en riesgo para este sector se estimó en 57,013.

De acuerdo a datos de censo, las rentas para todos los servicios funerarios y crematorios fueron \$5.3 billones en 1987. Así, la renta promedio por facilidad (para las 15,544 facilidades enumeradas por el censo), fue \$341,000. Multiplicando esta cifra por el número de facilidades afectadas resultó en una renta estimada de \$6.8 billones por toda la industria. Los niveles de ganancia pre-impuesto asociados de 1989 para la industria fueron estimados por OSHA en alrededor de \$610 millones.

Servicios de ropa blanca. Los trabajadores de lavandería que proveen servicios a instituciones del cuidado de salud pueden estar ocupacionalmente expuestos mediante contacto con ropa sucia para lavar u objetos afilados escondidos.

Basado sobre la información en el expediente, OSHA estimó el número de establecimientos afectados que proveen servicios de ropa blanca a los sectores del cuidado de la salud. La Textile Rental Services Association of America (TRSA) informó que mas de 100,000 trabajadores estaban empleados en sobre 2,500 establecimientos en los sectores de suministro de ropa blanca y lavandería industrial [Tr.9/25/89, p.74]. Ellos también indicaron que alrededor de 50% de estos establecimientos manejaran lavado de otras facilidades del cuidado de la salud. Basado sobre esta información, OSHA estimó que hay aproximadamente 1,250 establecimientos afectados en este sector. La población en riesgo se estimó en 50,000.

La renta total fue estimada basado sobre datos de 1987 Census of Service Industries (CSI), lo que indicó recibos de \$1.6 millones por establecimiento de suministro de ropa blanca. La renta total para las facilidades afectadas se estimó así en \$4.8 billones. OSHA estimó las ganancias pre-impuestos para las facilidades afectadas en \$99 millones.

Reparación de equipo médico. La exposición a fluidos corporales potencialmente infecciosos puede ocurrir en este sector cuando "personal de ventas, servicio y reparación, seguro de calidad, y didáctico deba entrar en contacto con un paciente en el hospital, clínica, o el ambiente del hogar, o con dispositivos contaminados" o cuando "productos usados son devueltos al manufacturero por una variedad de razones," tales como sustitución o investigación [Tr. 9/25/89, p. 141-2].

OSHA recibió comentarios y testimonios en los cuales los comentaristas indicaron que la Agencia subestimó el número de establecimientos afectados en este sector en su análisis preliminar. John A. Matta, consultor principal para las industrias PPG, explicó que no existe evidencia en el análisis preliminar de OSHA que indique que los manufactureros de equipo de laboratorio clínico estuvieran incluidos, aunque estas compañías con frecuencia proveen servicios de calibración, mantenimiento, y reparación a los clientes [Ex. 20-369, p.2]. El Sr. Matta indicó que sobre 16,000 facilidades de manufactura de dispositivos médicos están registrados con la FDA. Similarmente, David Hopps, representando a Ohmeda (un manufacturero de equipo de cuidado médico crítico) y la Health Industry Manufacturers Association (HIMA), testificó en Nueva York que OSHA subestimó el número de empleados afectados [Tr. 11/14/89, p.484]. Desafortunadamente, ningún comentarista proveyó estimados del universo afectado o la población en riesgo. En comentarios escritos, sin embargo, HIMA indicó que su membresía de 320 manufactureros representaba " 90-95% del

comercio en este sector del mercado de distribución de cuidado de la salud [Ex. 20-795]." Se recibió testimonio adicional que indicó que alrededor de 10% de los 200,000 trabajadores empleados en la industria de la manufactura de dispositivos médicos están ocupacionalmente expuestos [Tr. 9/25/89, p.141].

OSHA estudió los sectores de instrumentos quirúrgicos, médicos y dentales y suministro (SIC 380) así como firmas de reparación de equipo médico independientes. Los establecimientos adicionales potencialmente afectados no estudiados incluyeron establecimientos que manufacturan aparatos de laboratorio (SIC 382), o facilidades que reparan equipo dental/hospitalario (SIC 7699). Basado sobre las cuentas de Dun and Bradstreet, OSHA estimó que hay 1,200 firmas potencialmente afectadas en estos sectores, en adicción a las 2,060 firmas estimadas de los datos obtenidos durante el estudio multi-sector de OSHA [Ex. 264, Q11]. Así, se identificó 3,260 establecimientos.

Para estimar el número de firmas afectadas por la norma, OSHA uso datos del estudio multi-sector. Los rrespondores indicaron que la exposición ocupacional ocurría en aproximadamente un tercio de todos los establecimientos de dispositivos médicos estudiados [Ex. 264, Q11]. Así, OSHA estimó el universo afectado en 1,076 establecimientos.

Para estimar la población en riesgo, OSHA nuevamente se basó sobre su estudio multi-sector. El número promedio de empleados ocupacionalmente expuestos por establecimiento afectado fue derivado de los datos de estudio y extrapolado por el universo entero de establecimientos afectados. Por ejemplo, los datos del estudio indicaron desempacadores ocupacionalmente expuestos por establecimientos afectados. Alrededor de 44% de los establecimientos estudiados promediaron un desempacador ocupacionalmente expuesto [Ex. 264, Qs. 38, 11]. La extrapolación por todo el universo afectado resulto en un estimado de 473 desempacadores ocupacionalmente expuestos. Realizando cálculos similares para limpiadores, (200 ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 42, 11]), técnicos (5,152 ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 46,11]), y profesionales de venta (360 ocupacionalmente expuestos) [Ex. 264,Qs.50, 11], OSHA estimó que hay 6,185 trabajadores en riesgo en este sector.

Las rentas totales para este sector se estimaron de datos de estudio e indicaron una renta promedio para reparación de establecimientos en alrededor de \$1 millón [Ex. 264, Q196]. OSHA estimó así las rentas en aproximadamente \$1 billón para los establecimientos afectados. Las ganancias pre-impuestos para 1989 se estimaron en aproximadamente \$72 millones.

Cumplimiento de ley. El personal de cumplimiento de ley esta en riesgo porque pueden entrar en contacto con sangre o fluidos corporales durante el curso de sus deberes. En testimonio presentado en Washington, D.C., Ms. Jolanda N. Janczewski declaró que ella había observado personalmente numerosas situaciones durante las cuales se presentaron oportunidades de

exposición a fluidos contaminados [Tr. 9/12/89]. Los ejemplos dados incluyeron búsquedas de escenas de crímenes violentos y la recolección y transporte de evidencia.

El estimado del estudio multi-sector de 4,241 departamentos de policía estatales y locales fue generado de un universo muestreado de 4,273 departamentos en estados de plan estatal de OSHA

solamente. El marco de muestreo usado, el National Police Chiefs and Sheriffs Information Bureau, tiene 12,980 departamentos listados. El "1987 Profile of State and Local Law Enforcement Agencies" [U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics Bulletin] enumeró algunos 15,118 departamentos de policía en los EEUU, con la diferencia resultante de departamentos de policía municipales no contados y no listados en el marco de muestreo. Para justificar los departamentos que no aparecen en el marco de muestreo, OSHA estimó que, en adición a los 4,241 departamentos afectados identificados por el estudio, 705 departamentos fueron afectados.³ Así, OSHA estimó que el universo afectado son 4,946 departamentos.

El estimado de empleo de OSHA estuvo basado sobre datos de estudio, ajustado para incluir al personal de cumplimiento de ley en riesgo. OSHA derivó su estimado de la población en riesgo como sigue.

Basado sobre el estudio de OSHA, se estimó que 237,162 oficiales de policía estatales y locales están en riesgo [Ex. 264, Q38]. Sin embargo, este estimado fue ajustado para justificar los departamentos municipales no estudiadas. Este estimado fue derivado multiplicando el número de departamentos omitidos del marco de muestreo, 2,138 por el porcentaje que se estima estar afectado, 0.33 (4,241/12,980). Así, OSHA estimó que 275,769 oficiales de policía locales y estatales están en riesgo.⁴ Adicionalmente, basado sobre datos del Bureau of Justice Statistics (BJS) and Census Bureau, el personal federal de cumplimiento de ley se estimó aproximadamente en 31,000 [Ex. 13, p.I-49].

Los trabajadores de laboratorio también están en riesgo de exposición a sangre y otros fluidos corporales en laboratorios de departamentos de policía, según fue indicado por información sobre procedimientos de laboratorio sometida por la Policía Estatal de Nueva York [Ex. 234]. Los resultados del estudio indicaron que 72% de los trabajadores de laboratorio estaban ocupacionalmente expuestos, 60% de los encargados de orden y limpieza estaban ocupacionalmente expuestos, y 51% de los "otros" trabajadores estaban ocupacionalmente expuestos (incluyendo a carceleros y personal de investigaciones) [Ex. 264, Qs. 24, 42, 26, 46, 30, 50]. Después de ajustar los estimados de estudio para justificar los departamentos, se estimó que había 34,777 trabajadores adicionales en riesgo en los departamentos de policía.

En suma, la fuerza de trabajo ocupacionalmente expuesta para este sector se estimó en 341,546.

De acuerdo a BJS, los gastos para el cumplimiento de ley estatal y local resultaron en un total de \$28 billones en 1987 con 47.5% [Ex. 13, p. I-47], o \$13.3 billones ocurriendo en estados con planes estatales de seguridad y salud. OSHA estimó que el gasto federal era alrededor de 14% de los niveles de gasto estatal y local [Ex. 13, p. I-47]; 4 Ya que los departamentos de municipios se estimó que representan 14% de todos los departamentos afectados (705/4,946), OSHA estimó que el porcentaje de empleo total atribuible a departamentos municipales en 14%. Así,

237,162/(1-0.14)=275,769. Así, OSHA estimó los gastos federales en el cumplimiento de ley en alrededor de \$4 billones (\$28 billones x 14%) en 1988.

Protección contra incendios. El potencial de exposición a sangre para los respondedores de emergencia fue descrito por el Sr. Clyde Bragdon de la USAF durante testimonio en Washington, D.C.:

El Sr. Bragdon añadió durante interrogatorio que "todos los bomberos, debido a la naturaleza de ser primeros respondedores, tienen el potencial de estar expuestos a situaciones de emergencia médica" [Tr. 9/14/89, p.137].

Se estimó, basado sobre información obtenida del perfil de la National Fire Protection Association (NFPA) 1987 U.S., que 3,174 departamentos de servicios de incendio/emergencia médica (EMS) públicos y privados, serán afectados por la norma [Ex.13, p.I-51]. Aunque el testimonio presentado en Washington, D.C. por la United States Fire Administration (USFA) indicó que existen aproximadamente 34,000 departamentos por todo el país [Tr. 9/14/89, p. 103], la norma de patógenos hematotrasmitidos aplica solo a departamentos con empleados pagados, en estados con planes de seguridad y salud. La American Ambulance Association (AAA), con una membresía de 500, también testificó, informando su estimado de cerca de 5,000 organizaciones privadas que proveen servicios EMS [Tr. 1/17/90, p.881]. OSHA se basó sobre los datos de NFPA para este análisis.

³ Este estimado fue derivado multiplicando el número de departamentos omitidos del marco de muestreo, 2,138, por el porcentaje que se estima que esté afectado, 0.33 (4,241/12,980).

⁴ El personal de incendios y rescate con frecuencia entra en contacto con enfermedades infecciosas mediante canales de rutina... En adición a las emergencias médicas de rutina, accidentes de automóvil, y rescates a que los bomberos, EMTs y paramédicos responden, hay numerosas otras situaciones únicas a estas profesiones donde hay un fuerte potencial para exposición ocupacional a enfermedades hematotrasmitidas. [Tr. 9/14/89, pp. 105-106].

La población en riesgo para los departamentos de incendio y rescate consisten principalmente de bomberos y técnicos de emergencia médica (EMTs), o paramédicos. El mejor estimado de OSHA del número de bomberos pagados es 170,515 [Ex. 13, p. I-53], y esta basado sobre datos de la NFPA. También se recibió información en el expediente en relación a la población de técnicos de emergencias médicas (EMTs). El Sr. Paul Maniscalco, representando a la National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), testificó que "basado sobre el 1988 Survey of Emergency Medical Technician Population*** el agregado de EMTs en los estados de OSHA es 282,408" [Tr.9/14/89, p.126]. No se dio indicio de cuantos de estos EMTs son voluntarios. También, es probable que un gran número de EMTs sean bomberos [Tr.9/14/89, p. 183; Seattle Fire Fighters Union and San Antonio Professional Firefighters Association, Ex. 22-122].

Para estimar el número de EMTs afectados por la norma, OSHA dedujo primero del estimado de 282,408 EMTs en estados de plan estatal a todos los empleados que se cree que sean bomberos pagados. Incorporando su asunción de que 50% de todas las ciudades con departamentos de incendio también tienen unidades EMS separadas, OSHA asumió que 50% de las municipalidades en los estados de plan estatal no tienen unidades EMS separadas; así OSHA estimó que aproximadamente 85,258 EMTs también son bomberos pagados (170,515 x 0.50). Luego, se asumió que los

departamentos EMS públicos separados de los departamentos de incendio en los estados de plan estatal requieren alrededor del mismo número de paramédicos pagados (85,258). Finalmente, usando el mejor estimado de OSHA del número de trabajadores EMS que estén empleados por compañías de ambulancia privadas en estados de plan estatal, 15,466 (30,932/2) [Ex.13, p. I-53], OSHA estimó que 96,426 EMTs en estados de plan estatal son voluntarios (282,408 -(85,258 + 85,258 + 15,466)). El número total de EMTs afectados por la norma en los estados de plan estatal se estimó así en 100,724 (85,258 + 15,466).

En total, el empleo entre bomberos y EMTs en estados de plan estatal se estimó en 271,240 (85,258 bomberos, 85,258 bomberos/EMTs, 100,724 EMTs, públicos y privados). Otros 15,466 EMTs privados también se estimó que estuvieran empleados en estados sin planes estatales.

OSHA basó su estimado de la población en riesgo sobre las respuestas de estudio que indicaba que esencialmente todos los EMTs están expuestos (98% [Ex. 264, Q38]) y 80% de todos los bomberos están expuestos [Ex. 264, Qs.24, 42].⁵ OSHA también estimó 885 profesionales públicos del cuidado de la salud, mantenimiento de vehículos, y técnicos de equipo están en riesgo en estados de plan estatal [Ex. 264, Q50]. Se estimó que otros 885 profesionales del cuidado de la salud, mantenimiento de vehículos, y técnicos de equipo están en riesgo en estados sin plan estatal. Así, en suma, OSHA estimó la población en riesgo para este sector en 252,048.

Los gastos en protección contra incendios en estados de plan estatal se estimaron en aproximadamente \$4.0 billones [Ex. 13,p. I-52]. No se recibieron datos en relación a las rentas para compañías de ambulancia privadas.

Instituciones correccionales. Las situaciones que ponen a los empleados correccionales en riesgo de exposición incluyen violencia y tratamiento médico de emergencia, y objetos afilados (jeringuillas).

OSHA identificó un estimado de 1,158 cárceles locales, 762 establecimientos de prisiones estatales, y 71 establecimientos de prisión federalmente administrados, exclusivos de facilidades estatales y localmente administradas en estados sin planes de seguridad y salud ocupacional. Estos estimados estuvieron basados sobre los Bureau of Justice Statistics' (BJS) 1988 Census of Local Jails [U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics] y el estudio multi-sector de OSHA (OSHA estudió las facilidades estatales y federales).

Los resultados del estudio de OSHA indicó que los empleados están ocupacionalmente expuestos en alrededor de 95% de las prisiones estatales y 100% de las prisiones federales [Ex. 264, Q11, revisado]. OSHA no tenía datos en relación a la prevalencia de exposición ocupacional en cárceles locales; así, OSHA asumió que los empleados estaban ocupacionalmente expuestos en 95% de cárceles locales, también. Así, se estima que 1,895 facilidades correccionales están afectadas por la norma.

OSHA estimó que 120,224 trabajadores estaban en riesgo en instituciones correccionales. En instituciones estatales y federales, 57,883 empleados de custodia y seguridad, 8,381 trabajadores del cuidado de la salud, 7,273 encargados de orden y limpieza, y 21,687 "otros" trabajadores (empleados

de mantenimiento y reclusos pagados) se estimó que están ocupacionalmente expuestos, basado sobre el estudio de OSHA [Ex. 264, Qs.38, 42, 46, 50, revisado]. Para desarrollar estimados del número de personal correccional ocupacionalmente expuesto en cárceles locales, OSHA se basó sobre los datos del 1988 BJS, ajustado para excluir a los trabajadores ocupacionalmente no expuestos. Basado sobre datos de estudio de OSHA, se estimó que 67% del personal correccional en instituciones estatales y federales estaban ocupacionalmente expuestos [Ex. 264, Qs. 24, 42, revisado]. Así, se estimó que de 73,280 oficiales correccionales en las cárceles locales, 49,098 estaban ocupacionalmente expuestos, de los cuales 25,000 se estimó que estuvieran ocupacionalmente expuestos, de los cuales se estimó que aproximadamente 25,000 estaban empleados en estados de plan estatal. (Los datos del BJS no permitieron a OSHA desarrollar estimados para otras categorías de empleados.)

Los gastos para facilidades correccionales locales en estados con plan estatal se estimó que alcanzaron \$2.5 billones en el año fiscal 1988 [1988 Census of Local Jails, U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics]. OSHA estimó que los gastos hechos por las administraciones fueron alrededor del doble del de los gobiernos locales [Ex. 13, p.I-92]; así, OSHA estimó los gastos en las facilidades correccionales en aproximadamente \$5.0 billones en 1988. Se informó que los gastos del gobierno federal en 1985 fueron \$779 millones. OSHA estimó los gastos federales en aproximadamente \$1 billón. Los gastos totales para este sector se estimaron en \$8.5 billones.

⁵ Estos cálculos fueron revisados en manera similar a la descrita en el sector de salud en el hogar. Véase la nota alce 2.

Escuelas. Los maestros y asistentes de instrucción en las facilidades donde se provea instrucción para el desarrollo de los impedidos están en riesgo aumentado debido a la vulnerabilidad de los niños a lesión, necesidades médicas especiales, y dependencia de los adultos para el cuidado personal [Tr. 1/12/90, pp.487-501].

Los datos del Departamento de Educación de EEUU (USDE), indicaron que durante el año académico 1986-87, los maestros de los incapacitados en el desarrollo enseñaron a 601,288 estudiantes, ó 14.6% de todos los niños clasificados con incapacidades específicas ["Eleventh Annual Report to Congress on the Implementation of the Education of the Handicapped Act, 1989," USDE]. Los números y porciento de los estudiantes que reciben su educación en una variedad de localizaciones son: clases regulares en la escuela pública (33,711, ó 5.68%); salones de recurso dentro de escuelas públicas (142,341, ó 23.97%); clases separadas dentro de escuelas públicas (341,958, ó 57.59%); facilidades públicas separadas (6,847, ó 1.15%); facilidades públicas residenciales (3,767, ó 0.63%); facilidades residenciales privadas (2,316 ó 0.39%); y ambientes de hospital de confinamiento en casa (2,041, ó 0.34%). Así, sobre 98% de los estudiantes incapacitados en el desarrollo fueron instruidos en facilidades públicas.

Basados sobre los datos de USDE, OSHA estimó que 23,514 maestros de los incapacitados en el desarrollo están empleados en distritos escolares localizados en estados con planes estatales de seguridad y salud ocupacional. El testimonio presentado en San Francisco por la California School Employees Association indicó que el personal no docente estaba ocupacionalmente expuesto [Tr. 1/12/90, pp. 495-497]. Un personal no docente estimado en 17,848 también estará cubierto por la norma [derivado del "Eleventh Annual Report to Congress on the Implementation of the Education of the Handicapped Act, 1989", USDE].

OSHA estimó el número de los distritos escolares afectados en 6,321 ["Eleventh Annual Report to Congress on the Implementation of the Education of the Handicapped Act, 1989", USDE].

Los datos sobre las finanzas de los sistemas de escuelas públicas no fueron sometidos al expediente. Los datos estuvieron disponibles, sin embargo, de publicaciones recientes. Basado sobre los datos de la National Education Association (NEA), las rentas nacionales para los sistemas de escuelas públicas para el año escolar de 1985-86 se aproximaron a \$160 billones, proveyendo el gobierno federal alrededor de \$10 billones (6.3%); los gobiernos estatales \$75.5 billones de los fondos (47.3%); los gobiernos locales \$67.2 billones (42.1%) y recibos que no son rentas (i.e., bonos) aportando \$7 billones (4.3%) ["Estimates of School Statistics," National Education Association, 1988].

Nacionalmente, los sistemas escolares gastan aproximadamente \$2.8 billones en educar a 601,288 estudiantes incapacitados en el desarrollo. Este estimado esta basado sobre un costo de \$4,615 por estudiante de acuerdo al Departamento de Educación de EEUU. Estas regulaciones afectaran a todos los estados y probablemente a todos los distritos escolares porque los datos indican que cada estado tiene uno o mas escenarios para educar a sus ciudadanos incapacitados en el desarrollo [suplemento a "Patterns in Special Education Service Delivery and Cost, Report for Department of Education by Decision Resources Corporation", 1988].

Salvavidas. La exposición de los salvavidas a patógenos hematotrasmitidos viene del salvamento y de los procedimientos de salvamento en víctimas de accidentes de natación, navegación, o pesca. Un aspecto peligroso de su trabajo es que los salvavidas usualmente no pueden usar equipo protector personal durante operaciones de rescate; los salvavidas no tienen acceso a vendajes secos ni guantes en el agua. Usan las manos desnudas para detener el sangrado de la víctima.

La primera posibilidad de exposición en un rescate, por lo tanto, es debido al "contacto directo y prolongado* * *. entre el rescatador y la víctima" en la presencia de fluidos corporales [Tr. 12/20/89, p.1139]. Esto puede incluir contacto con sangre al sostener a la víctima, o contacto con saliva al administrar "resucitación de boca a boca" [Tr. 12/20/89, p. 1139].

Una segunda via de exposición son los desperdicios médicos que hayan sido arrojados o arrastrados por el oleaje a las playas. Un informe señaló que un salvavidas se paró sobre una aguja hipodérmica mientras caminaba por la playa, recibiendo subsiguientemente vacunación de gamma globulina [Tr. 12/20/89, p.1173].

El testimonio indicó que aproximadamente 10,000 salvavidas marinos están en riesgo [Tr. 12/20/89, p. 1258]. OSHA estimó que hasta 5,000 salvavidas marinos pueden estar sometidos a la norma final. Este estimado incluye solo a los empleados de los gobiernos local y estatal que estén empleados en estados con plan estatal de seguridad y salud ocupacional. No hubo testimonio ni comentario público sobre salvavidas privados. Asumiendo que el empleo promedio es 50 salvavidas a tiempo completo, parcial y a la expectativa, OSHA asumió que hay 100 departamentos de rescate marino afectados por la regla [Tr. 12/20/89, p. 1294].

No hubo datos disponibles sobre los gastos del sector de salvavidas. El estimado de presupuesto de OSHA para este sector estuvo basado sobre los gastos de servicios de incendio y rescate, ya que ambos sectores practican actividades paramédicas similares. Basado sobre el nivel de gastos estimados de OSHA de \$4.0 billones en el sector de incendio y rescate, los gastos por empleado expuesto se estimaron en \$13,925; así, OSHA estima que los gastos por servicios de salvavidas en aproximadamente \$140 millones.

Remoción de desperdicios. La evidencia en el expediente indicó que los manejadores de desperdicios están en riesgo de exposición ocupacional. Por ejemplo, Brown-Ferris Industries Corporation (BFI) informó un índice de lesión relacionada con agujas de sobre 11 lesiones por 1,000 trabajadores anualmente [Ex. 286D, p. 5.28].

Aunque se estimó que hay sobre 200,000 recogedores de desechos [Ex. 286D, p.2.8], no todos estos trabajadores están envueltos específicamente en la recolección de desperdicios médicos. BFI informó que 2,700 empleados trabajaron específicamente con desperdicios médicos, mientras 24,800 trabajaron con desperdicios municipales [Ex. 286D, p. 5.28]. No hubo otros datos disponibles que permitiera a la Agencia estimar derivar estimados de la población en riesgo en este sector; así, asumiendo que esta razón es típica a través de toda la industria, OSHA estimó que alrededor de 10% de todos los manejadores de basura, ó 20,000, están ocupacionalmente expuestos. Sin embargo, este estimado incluye a trabajadores del sector público en estados sin plan estatal de seguridad y salud ocupacional que no están cubiertos por reglamentaciones de OSHA federal. Para los propósitos de este análisis, OSHA asume que dos tercios (67%) de todos los trabajadores que específicamente manejan desperdicios médicos son empleados públicos. OSHA también asume que 50% de todos los empleados de saneamiento público están empleados en estados sin planes de seguridad y salud ocupacional. Así, OSHA estima que 6,700 trabajadores de saneamiento público y 6,600 privados serán afectados por la norma.

OSHA no fue capaz de estimar exactamente el número de establecimientos afectados para este sector, ya que los datos existentes combinan a los acarreadores de desperdicios privados y a los servicios de saneamiento públicamente administrados.

La Agencia para Registro de Substancias Tóxicas y Enfermedad estimó que se generan 500,000 toneladas de desperdicios médicos regulados por 380,000 generadores regulados en hospitales de industria, oficinas de médicos, oficinas de dentistas, facilidades de investigaciones biomédicas, laboratorios clínicos, facilidades de manufactura, clínicas y oficinas veterinarias, funerarias, cuidado médico en el hogar, otras facilidades de cuidado residencial y usuarios ilícitos de

drogas intravenosas [Ex. 286D, pp. 3.13-3.36]. Los costos de unidad de desecho fueron estimados por OSHA en el alcance desde \$0.44 a \$0.75 por libra (ver el Apéndice C). Así, OSHA estimó los gastos anuales promedio de la remoción de desperdicios médicos reglamentados en \$440 a \$750 millones.

Aproximadamente la mitad de los gastos totales fueron estimados estar directamente dirigidos hacia las operaciones propietarias. Las ganancias estimadas pre-impuestos, basadas sobre una cifra de renta anual estimada promedio de \$300 millones para tales operaciones, se estimaron por OSHA en \$22 millones en 1989.

C. Beneficios

1. Introducción

La norma de OSHA reduce la exposición ocupacional a patógenos hematotrasmitidos, incluyendo al virus de hepatitis B (HBV), virus de hepatitis no-A y no-B, y virus de inmunodeficiencia humana (HIV), incluye disposiciones aplicables a un amplio alcance de escenarios ocupacionales donde existe exposición potencial a patógenos hematotrasmitidos. En esta sección, OSHA presenta sus estimados de la reducción estimada en casos de enfermedad entre los empleados afectados por la norma.

2. Disminución de riesgos

La norma de OSHA para reducir la exposición de trabajadores a patógenos hematotrasmitidos esta basada sobre la adopción de precauciones universales como un método de control de infección. Este enfoque, el cual es fundamentalmente diferente de los procedimientos tradicionales que aíslan a los individuos y materiales infecciosos en escenarios del cuidado de la salud, asume que toda la sangre y fluidos corporales humanos son potencialmente infecciosos para HIV, HBV, y otros patógenos hematotrasmitidos. La racional para este acercamiento es que los portadores de estas enfermedades no siempre son identificables en el escenario del cuidado de la salud, y que los materiales contaminados no siempre están apropiadamente etiquetados. Así, el trabajador expuesto puede estar en gran riesgo sin advertencia.

La norma aplicará a escenarios de lugar de trabajo ampliamente variados, incluyendo a laboratorios de investigación, funerarias, hospitales, prisiones y departamentos de incendio y policía. Las medidas de disminución de riesgo serán desarrolladas por el patrono para adaptarse mejor al escenario de lugar de trabajo y conseguir el objetivo común de proteger al trabajador de contacto con sangre y fluidos corporales y otros materiales potencialmente infecciosos.

Al implantar la norma, los patronos desarrollaran primero un programa de control de exposición que identifique las tareas y/o posiciones asociadas con la exposición ocupacional a sangre y otros materiales potencialmente infecciosos y el cual documente la agenda de implantación de las medidas que serán usadas para reducir el riesgo potencial. A los patronos

también se les requerirá desarrollar procedimientos para evaluar las circunstancias que rodeen a los incidentes de exposición.

El desarrollo de procedimientos para evaluar las circunstancias que rodeen a los incidentes de exposición es crítico para la reducción de riesgos asociados con patógenos hematotransmitidos. Los datos en el expediente indicaron que el énfasis en educación, cumplimiento, y monitoreo estuvo asociado con un aumento en el informe de los incidentes de exposición [Tr. 12/19/89, pp. 864-868]. Así, en la extensión en que la norma de OSHA aumenta la alerta y cumplimiento de los empleados con las políticas de control de exposición de los patronos, la promulgación de la norma resultará en un aumento en tal informe. Los datos indicaron que el informado aumentado de incidentes pudiera resultar en la reducción o eliminación de ciertos riesgos de exposición, una vez los riesgos son identificados [Tr.12/19/89, p. 868; Ex. 20-655, p.2]. Un ejemplo fue provisto al expediente por la Dra. Janine Jagger, Profesora Auxiliar de Neurocirugía en el University of Virginia Health Sciences Center [Ex. 300]. Esta submisión demostró como el informado exacto de archivo de expedientes de incidentes apoyara a los administradores de riesgo en su análisis y priorización de soluciones alternativas a varios tipos de lesiones de aguja. El documentar las circunstancias de la exposición contribuirá a la reducción de riesgos general permitiendo a los administradores de riesgo enfocar los recursos eficientemente en los problemas de exposición y asegurar que otras disposiciones de la norma sean implantadas en manera oportuna para reducir o eliminar el riesgo.

Otro requisito de la norma es que el patrono deberá ofrecer la vacuna de HBV a los empleados ocupacionalmente expuestos. La vacuna HBV es un medio de conseguir una reducción substancial en el riesgo de infección para empleados no inmunes. En testimonio provisto por un fabricante de la vacuna, el índice de inmunogenicidad para empleados cubiertos por la norma de OSHA fue estimado en 96% [Ex.292]. Un promedio ponderado de los datos del estudio de OSHA sobre los índices de aceptación de la vacuna, indicó que 50% de los empleados a quienes se ofreció la vacuna aceptarían. Algunos pueden argumentar que el índice de aceptación debería ser mas alto debido a la disposición que requiere que los trabajadores firmen una forma de denegación si rehúsan la vacuna. OSHA reconoce que aunque la forma de denegación no es una renuncia, y el empleado se reserva el derecho de aceptar la vacuna en una fecha futura, firmar una forma tal puede causar que los trabajadores piensen dos veces antes de rechazar la oferta y así, resulta en un índice de aceptación más alto. Sin embargo, no hay datos disponibles que permitan que tal efecto sea cuantificado.

La norma también requiere evaluación y tratamiento post-exposición. Esto incluye pruebas para determinar si ha habido transmisión de infección, y tratamiento y consejería de seguimiento.

En el caso de exposición a HBV, el tratamiento de seguimiento puede evitar enfermedad. Bajo la norma, los patronos deben ofrecer profilaxis post exposición segura y efectiva, y se administrará inyecciones de inmunoglobulina hepatitis B (HBIG), a los empleados que experimenten incidentes de exposición. Este tratamiento post-exposición parece ser altamente efectivo en evitar la infección HBV cuando un empleado expuesto carezca de anti-HBs [Ex. 6-45].

Esto es otro ejemplo de la importancia de informar los incidentes de exposición. Ya que la promulgación de la regla de OSHA se espera que aumente el informado de incidentes, OSHA estimó

un aumento en la proporción de trabajadores potencialmente infectados que reciban profilaxis post exposición, evitando así enfermedad. Los requisitos bajo esta disposición de la norma también aseguran que los trabajadores que al presente no se provea acceso a la profilaxis (resultados del estudio multi-sector de OSHA indicaron que muchas facilidades no estaban ofreciendo tal tratamiento a los empleados), se les ofrecerá tratamiento bajo la norma.

La consejería reducirá el riesgo, mediante la modificación del comportamiento de los trabajadores que adquieran la infección. Estos trabajadores tendrán menos probabilidad de infectar a parejas sexuales o a neonatos (recién nacidos).

El adiestramiento será una parte integral de la reducción general de riesgo. En una serie de estudios de caso conducidos por Jack Faucett Associates, los hospitales informaron que uno de los aspectos mas importantes del cumplimiento de los empleados con los programas de control de infección fue la comprensión del riesgo [Volume III: Hospital Case Studies, Ex. pp. 20, 48, 82, 123]. El adiestramiento de empleados que comunique este riesgo se vuelve un eslabón indispensable en la disminución de riesgo. Este requisito de la norma asegura la máxima efectividad de la mayoría de las disposiciones de la norma.

Las prácticas de trabajo pueden tener un impacto substancial en la eliminación de riesgo alterando la manera en la cual se realiza una tarea o asegurando que el equipo diseñado para prevenir la exposición ocupacional, tal como controles de ingeniería o PPE, sea usado en una manera que maximice su efectividad. La importancia de la estricta adherencia a controles de prácticas de trabajo estuvo reflejado por la evidencia en el expediente. Por ejemplo, la American Association of Bioanalists declaró su posición que los trabajadores del cuidado de la salud expuestos a sangre, fluidos corporales, o tejidos pueden estar protegidos de los riesgos de infección con HBV y HIV imponiendo el uso de ropas, máscaras, guantes, y otro equipo protector. Estas barreras protectoras deben estar pareadas con procedimientos de operación mandados y que combinen educación y cumplimiento de regímenes de manejo seguro para todos los especímenes. [Ex. 237, p.1]

Los autores de un estudio concluyeron que la degradación de las buenas prácticas de trabajo con mayor probabilidad llevó a la contaminación de superficies ambientales en una sala de autopsia, y sus resultados "subestiman la importancia de establecer y consistentemente seguir buenas prácticas de trabajo y procedimientos de limpieza para minimizar el riesgo de exposición..." [Ex. 260F (Beaumont)]. Como el adiestramiento, este requisito contribuye a la reducción general de riesgo asegurando la máxima efectividad de otras disposiciones de la norma.

La norma también requiere que se use controles de ingeniería. Según descrito a continuación (ver Factibilidad Tecnológica), los controles de ingeniería están disponibles para reducir el riesgo de exposición ocupacional confinando o aislando el material infeccioso. La evidencia claramente indicó el potencial para reducción de riesgo asociado con el uso de equipo diseñado para reducir grandemente o eliminar el riesgo de exposición accidental [Tr. 9/15/89, p. 160; "Estimated Cost of Needlestick Injuries for Six Major Needled Devices," Ex. 300, p. 11].

El equipo protector personal (PPE) es una línea directa de defensa para trabajadores del cuidado de la salud cuya exposición ocurre mediante el contacto de piel no intacta o membranas mucosas con

sangre u otros materiales potencialmente infecciosos. La evidencia sometida en relación a la efectividad del PPE en la reducción de riesgo incluyó un estudio de embalsamadores en un área urbana que identificó factores asociados con el riesgo de infección HBV. Específicamente, los embalsamadores que no usan guantes se halló que tienen diez veces la probabilidad de tener marcadores serológicos de la infección HBV que aquellos que los usan [Ex.6- 549, p 1425]. Otro estudio halló que en laboratorios clínicos "el portal de entrada para el HBV es sutil y con mayor probabilidad a través de roturas inconspicuas en la piel o contacto con membranas mucosas" [Ex. 260A (Lauer)]. Ya que el PPE aísla tales portales de entrada de materiales potencialmente infecciosos, su uso apropiado se juzgó ser un enfoque altamente efectivo en la prevención de infecciones debidas a este modo de transmisión.

Las disposiciones de orden y limpieza de la norma, incluyendo la disposición de desperdicios reglamentados, contribuyen a la reducción general de riesgo asegurando que las áreas de trabajo y equipo se mantengan libres de contaminación y que los materiales potencialmente infecciosos destinados para el desecho sean empacados como para aislarlos de la fuerza de trabajo.

También, bajo la norma, a los laboratorios que producen HIV para investigación o laboratorios que concentren estos virus se les requerirá establecer procedimientos de acuerdo al párrafo (e) de la norma. Estos procedimientos estuvieron basados sobre las prácticas de industria aceptadas. Según documentado [54 FR 23057], la infección HIV ha ocurrido en el ambiente de laboratorio, enfatizando así la importancia de implantar prácticas de control de infección rígidas en este tipo de facilidad.

3. Población en riesgo

La Tabla VII-4 identifica por código SIC y tipo de facilidad del estimado de OSHA del número total de trabajadores en riesgo de exposición a HBV y HIV. "Trabajadores del cuidado de la salud incluye a todos los trabajadores, no empece la ocupación, empleado en establecimientos que provean cuidado de la salud y profesionales del cuidado de la salud que no sea en facilidades del cuidado de la salud (i.e. facilidades correccionales, servicios de personal, etc.). Según se muestra en la tabla, la población en riesgo de infección HBV es más pequeña que la población en riesgo de infección HIV. Esto es así porque la exposición previa o la vacunación pueden resultar en la inmunidad a la infección HBV.

TABLE VII-4: POPULATION AT RISK

SIC	Facility type	Affected workforce at risk to HIV	Affected workforce at risk-- HBV 15% IMM ^a	Affected workforce at risk-- HBV 30% IMM ^a
Health Care Workers:				
806.....	Hospital.....	2,386,165	1,163,655	958,304
802.....	Dental offices.....	316,237	97,066	79,937
801;803.....	Physicians=offices.....	640,681	313,206	257,934
807.....	Medical and dental labs.....	62,854	33,703	27,755
805.....	Nursing homes.....	485,303	367,944	303,013
836.....	Residential care facilities.....	49,102	29,461	24,262
808.....	Home health.....	212,246	141,703	116,697
(^b).....	Hospice care.....	10,856	7,142	5,881
8092.....	Hemodialysis.....	12,688	3,977	3,275
8093.....	Drug treatment.....	6,722	3,110	2,561
9431.....	Public clinics.....	56,345	27,533	22,674
8099.....	Blood banks and others.....	18,788	9,841	8,105
(^b).....	Industrial facilities.....	34,184	20,688	17,038
9223.....	Correctional facilities.....	8,391	5,688	4,684
7362.....	Personnel services.....	61,387	46,168	38,021
		4,361,940	2,270,883	1,870,139
Other Employees at Risk:				
7361.....	Personner services.....	102,090	86,777	71,463
726.....	Funeral homes.....	57,013	32,903	27,096
(^b).....	Industrial facilities.....	144,548	103,299	85,070
8221;873;283.....	Research laboratories.....	89,151	42,583	35,068
721.....	Linen services.....	50,000	42,500	35,000
38; 7699.....	Medical equipment repair.....	6,185	4,843	3,988
9221.....	Law enforcement.....	341,546	241,402	198,802
9224.....	Fire and rescue.....	252,048	89,586	73,777
9223.....	Correctional facilities.....	111,843	92,678	76,323
9229.....	Lifesaving.....	5,000	3,230	2,660
9411.....	Schools.....	41,362	35,158	28,953
4953; 9511.....	Waste removal.....	13,300	11,305	9,310
		1,214,086	786,262	647,510
Totals.....		5,576,026	3,057,145	2,517,649

^a Totals assume vaccination efficacy to be 0.96

^b Includes various SIC codes.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis, 1991.

4. Cuantificación de beneficios

Los empleados expuestos a materiales infecciosos están en riesgo de contraer una variedad de enfermedades asociadas con patógenos hematotrasmitidos. Sin embargo, OSHA no ha sido capaz de cuantificar todos los beneficios potenciales esperados de la norma.

Con respecto al SIDA, la historia relativamente corta de la epidemia de HIV ha hecho difícil desarrollar una proyección precisa del número de casos de SIDA relacionados con el trabajo que serán evitados. Se conoce que la probabilidad de transmisión de HIV en la mayoría de los escenarios de lugares de trabajo es baja, y a la fecha, se han documentado 24 casos de infección HIV asociados con exposición ocupacional (ver Efectos de Salud). Cuatro de estos casos se han desarrollado a SIDA. No obstante, la prevalencia del SIDA continua en aumento entre la población general, y en ausencia de control de exposición estricto, el índice de riesgo ocupacional crecerá de conformidad.

Similarmente, la información disponible no permitió a OSHA desarrollar un estimado cuantitativo de los beneficios asociados con una reducción en infecciones de hepatitis no-A, no-B. Sin embargo, esta claro que la norma debe proveer protección a los trabajadores de estas enfermedades ya que, como la hepatitis B, al menos uno de los varios virus que causan la hepatitis no-A, no-B es transmitido primordialmente mediante exposición directa a sangre [Tr. 9/14/89, p.23]. Se estimó que 3,400 infecciones de hepatitis no-A, no-B fueron atribuibles a la exposición ocupacional en 1988 [Ex. 298, p.5]. También se informó que los virus no-A, no-B causan entre 15 y 35% de casos de hepatitis aguda en los EEUU, con 40 a 60 % de las infecciones que llevan a hepatitis crónica y el potencial de muerte [Tr. 9/14/89, p.24].

El riesgo de contraer hepatitis B en el lugar de trabajo ha sido estudiado por muchos años. Para el propósito de esta reglamentación, OSHA se basó sobre un estimado de riesgo anual de toda la nación de los trabajadores que contraen infecciones de hepatitis B. Este uso de un estimado nacional es necesario porque los datos concernientes al riesgo estaban ausentes para muchos sectores cubiertos por la regla. Los datos parciales concernientes a los riesgos que fueron introducidos para algunos sectores, incluyendo los bancos de sangre. Sin embargo, OSHA no desarrolló estimados de riesgo separados para estos sectores debido a las grandes variaciones de las estadísticas provistas y en algunos casos la falta de datos subyacentes y documentación de apoyo. Los estudios, sin embargo, enfatizan la efectividad de, y la necesidad de medidas de seguridad en la reducción del riesgo de contraer infecciones HBV.

Se sometieron datos al expediente específico al riesgo de los trabajadores en bancos de sangre. La American Association of Blood Banks (AABB) sometió comentarios al expediente sugiriendo que los trabajadores del cuidado de la salud que manejan sangre de donantes están en menor riesgo que otras ocupaciones [Ex. 10-1059]. AABB cita un estudio por la South Central Association of Blood Banks en el cual se estudiaron 33 centros de sangre y no se informaron casos de infección HIV o HBV. Sin embargo, estos datos son de uso limitado debido a la falta de documentación de apoyo. No se proveyeron datos del número de trabajadores cubiertos, el número de donantes, o el número de donaciones. Tampoco hubo información sobre cualesquiera medidas de seguridad ya tomadas en las facilidades. Mas importantemente, los resultados no establecen una ausencia de riesgo para trabajadores de bancos de sangre y pueden ser consistentes con el promedio estimado promedio de riesgo en este sector.

AABB también cita un estudio del Southwest Florida Blood Bank, el cual indicó que ocurrieron 56 exposiciones accidentales durante un periodo de cuatro años en una facilidad que tiene sobre 1,000 donantes por semana, y ninguna de las exposiciones resultó en infección HBV. Los datos solo

permiten que se haga conclusiones sobre la sangre envuelta en los 56 casos de exposición accidental y no permite conclusión alguna sobre la calidad general de la sangre recolectada. Mas aun, no hay información sobre si la facilidad ya estaba tomando precauciones para evitar la infección. Este estudio en general apoya la conclusión de que los trabajadores de los bancos de sangre están expuestos a los riesgos de infección HBV.

La Cruz Roja Americana sometió comentarios sobre el riesgo de infección HBV en bancos de sangre. Hanson and Polesky condujo un estudio de incidencias de casos de hepatitis B entre trabajadores durante un periodo de 10 años en el War Memorial Blood Bank en Minneapolis [Ex. 20-7884, Attachment 4]. El estudio determinó un índice de incidencia anual para la facilidad de 1.4%, sobre cinco veces mas alto que el riesgo usado en los análisis de OSHA. El estudio indicó que las 185 personas probadas, 11 se infectaron con HBV. Sin embargo, no ocurrieron casos de infección HBV después de 1977.

La disminución en infecciones HBV señalada durante el periodo de estudio fue proporcionalmente inversa al aumento en exposiciones accidentales informadas. Esto sugiere que la alerta aumentada de los riesgos potenciales y el tratamiento profiláctico de las exposiciones fue un factor en la reducción de infección HBV. [Ex. 20-784, Attachment 4, p.20]

Mas aún, el estudio señaló que de 16 sujetos empleados en pruebas de hepatitis, ninguno se infectó con HBV. Hanson and Polesky indicó que "la carencia de infección en esta área de alto riesgo se debió a la alerta a la infectividad potencial de las muestras de sangre manejadas y al estricto cumplimiento de las medidas de seguridad." [Ex. 20-784, Attachment 4, p.20]

El estudio también concluyó que la vigilancia de rutina puede ser útil en identificar procedimientos o áreas de trabajo que presenten riesgo a los empleados. En adición provee un mecanismo para recordar periódicamente al personal del potencial de los riesgos asociados con el manejo de sangre y otros fluidos corporales. [Ex.20-784, Attachment 4, p.20]

La primera parte de la declaración sugiere la necesidad de control de exposición. La norma de OSHA requiere a los patronos a hacer determinaciones de exposición mediante la identificación de todas las clasificaciones y procedimientos en los cuales pueda ocurrir exposición ocupacional. La norma también requiere a los patronos mantener, actualizar periódicamente y facilitar a los empleados un plan de control de exposición que incluye información en la determinación de exposición y todas las precauciones requeridas en la norma.

Los resultados del estudio sugieren que los trabajadores que manejan sangre de donantes pueden estar en menor riesgo que otros trabajadores que manejan muestras de sangre de pacientes. Sin embargo, aun hay riesgo de los donantes de primera vez y ciertas poblaciones de alto riesgo. La necesidad de precauciones de seguridad está enfatizada.

Hanson y Polesky establecen que los trabajadores en los bancos de sangre pueden no estar en un riesgo mayor que la población general. Sin embargo, la introducción de muestras de pacientes de alto riesgo puede alterar significativamente el índice de ataque a menos que se use precauciones apropiadas. En este escenario el establecimiento de precauciones de seguridad son medios efectivos

de evitar la infección HBV. [Ex. 20-784, Attachment 4, p.20]

Este estudio enfatiza la necesidad de prácticas seguras de trabajo tales como las requeridas bajo la regla de Patógenos Hematotrasmitidos de OSHA, incluyendo el uso de equipo protector personal; controles de ingeniería y prácticas de trabajo; y adiestramiento para aumentar la conciencia al riesgo y para reforzar la necesidad de precauciones de seguridad.

El segundo estudio citado por la Cruz Roja Americana hecho por P.L. Page de Northeast Region of Red Cross Services establece que los trabajadores en los centros de la Cruz Roja Americana en esta region están en menor riesgo que los trabajadores en centros de sangre de hospitales [Ex. 20-784, Attachment 5]. El índice de incidencia provisto por Northeast Region durante un período de tres años fue 5.4%. Sin embargo, el estudio proveyó estadísticas sobre la prevalencia de infección HBV en otros centros de sangre. Un centro regional en Kansas City tenía un índice de 0.9% para trabajadores con contacto de sangre. En ocho regiones de servicios de sangre de la Cruz Roja, el índice fue 8.8% para trabajadores sin trabajo previo que envuelva contacto con sangre, y 20.4% para trabajadores con un historial de trabajo que envuelva contacto con sangre fuera de los centros. La gran variación en estas estadísticas apoyó el uso de un riesgo promedio estimado a través de la población afectada. La Cruz Roja Americana establece que el índice general de infección entre sus donantes es 0.035%. La Cruz Roja Americana también indica que 15% de los donantes son donantes de "primera vez" no probados previamente para HBV [Ex.20-784, p.3]. Esto sugiere que queda un riesgo inidentificado en 15% de los donantes. Más aún, la Cruz Roja Americana trata con pacientes así como con donantes. Cuando los trabajadores tratan con pacientes, se les requiere que usen guantes.

La Cruz Roja Americana establece que el índice de infección general entre sus donantes es 0.035%. La Cruz Roja Americana también indicó que 15% de los donantes son donantes primerizos no probados previamente para HBV [Ex. 20-784, p. 3]. Esto sugiere que reste un riesgo inidentificable de 15% de los donantes. Además, la Cruz Roja Americana trata con pacientes así como con donantes. Cuando los trabajadores traten con pacientes se les requiere usar guantes.

OSHA cree que cualquier trabajador que maneje productos de sangre esta en riesgo ya que no hay manera de saber de hecho si un donante esta infectado. Subsiguientemente, la naturaleza del riesgo es tal que lo único que se requiere es una sola exposición a HBV para que un trabajador se infecte. Los datos de estudio mostraron una gran variación en el índice de infección entre los trabajadores expuestos en bancos de sangre. OSHA uso un índice promedio que cubría a los trabajadores basado sobre el número de casos de infección de HBV documentadas en el CDC entre trabajadores del cuidado de la salud.

Los Centros para el Control de Enfermedad (CDC) informaron que ocurrieron 8,700 casos de infección de hepatitis B entre el universo de trabajadores del cuidado de la salud en los EEUU en 1988. (OSHA estima que un universo de 4,897,595 trabajadores del cuidado de la salud están en riesgo). De los datos de estudio, OSHA estimó el número de trabajadores que ya han recibido la vacuna de hepatitis B. OSHA asumió que de 15 a 30% de los trabajadores han adquirido inmunidad vitalicia de exposición ocupacional previa a hepatitis B (ver Avalúo Preliminar de Riesgo). La

población en riesgo fue estimada restando el número de personas vacunadas (por el 96% de índice de eficacia de la vacuna) y la población inmune. OSHA usó el número de infecciones HBV informados por el CDC para determinar el índice anual de infecciones HBV ocupacionalmente inducidas. Para trabajadores del cuidado de la salud, el riesgo ocupacional anual se estimó que alcanza de 3.47 por mil (asumiendo un 15% de población inmune) a 4.21 por mil (asumiendo un 30% de población inmune). El índice de infección es mas alto con un 30% de población inmune, ya que el mismo número de infecciones HBV esta difundido sobre una población en riesgo menor (de ahí, un número mayor de infecciones por mil). Más aún, el tamaño de la población inmune esta directamente relacionado a la prevalencia de exposición HBV. Para trabajadores que no sean del cuidado de la salud, el riesgo ocupacional se estimó ser similar. (Este nivel de riesgo se iguala a un índice anual de infección de alrededor de 4,400 casos totales para trabajadores que no estén dedicados al cuidado de la salud, alrededor de la mitad del total que se estima que ocurra en trabajadores del cuidado de la salud.)

A continuación, OSHA trató los beneficios potenciales de la disposición de vacunación estimando el número anual de casos de toda condición relacionada con hepatitis B que sería evitada ofreciendo a todos los empleados afectados la oportunidad de vacunación. Al hacer estos cálculos, OSHA resto el riesgo de trasfondo de infección HBV (riesgo para la población adulta de EEUU) de los índices de infección para los trabajadores y aplico estos índices a la población afectada en riesgo. Basado sobre los datos de estudio, OSHA asumió que 50% de los trabajadores aceptarían la oferta de vacuna gratis. OSHA usó este índice de aceptación de vacunación y el índice de 96% de eficacia de vacuna para determinar el número de infecciones HBV evitadas. Los resultados para HBV ocupacionalmente inducidas se muestran en la Tabla VII-5.

Las primeras dos columnas de la Tabla VII-5 presentan estimados de la incidencia anual de línea de base de casos de infección HBV relacionados al trabajo y el número de tales casos evitados anualmente siguiente a la implantación de nuevos programas de vacunación. Según mostrado, para trabajadores cubiertos por la norma, OSHA estimó que el número actual de casos ocupacionalmente relacionados es entre 5,814 y 6,645 por año, dependiendo de los índices actuales de inmunidad previa, de los cuales la mitad pudiera evitarse ofreciendo vacunación.

TABLE VII-5: ANNUAL BASELINE CASES AND CASES-AVOIDED OF OCCUPATIONALLY-INDUCED HEPATITIS B

	Baseline cases	Cases avoided due to vaccine	Total cases avoided
HBV Infections.....	5,814-6,645	2,791-3,190	5,058-5,781
Acute symptoms.....	1,454-1,661	698-797	1,265-1,445
Hospitalized.....	291-332	140-159	253-289
Fulminant death.....	7-8	3-4	6-7
HBV center.....	291-664	140-319	253-578
Chronic HB.....	73-166	35-80	63-145
Death cirrhosis.....	93-113	47-54	86-98
Death PHC.....	23-27	11-13	20-23
All deaths.....	129-148	62-71	113-129

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Ya que muchos trabajadores pueden elegir declinar la oferta de vacunación del patrono, y ya que la vacuna no es 100% efectiva, los trabajadores en riesgo que no estén protegidos por la vacuna pueden depender de las otras disposiciones de la norma, incluyendo controles de ingeniería, prácticas de trabajo, equipo protector personal, seguimiento post-exposición, orden y limpieza y adiestramiento, para protección contra infecciones ocupacionalmente adquiridas.

OSHA estimó preliminarmente la efectividad de estas disposiciones adicionales para proteger a los trabajadores no protegidos por la vacuna en 75%. Aunque los comentaristas expresaron preocupación en relación a este estimado [Exs. 20-655, pp.3-4; L20-2943], los datos en el expediente de reglamentación apoyaron los cálculos preliminares de OSHA.

Los datos claramente indicaron que el número de incidentes de exposición podían reducirse mediante medidas requeridas bajo la regla. Según se señaló anteriormente, los empleados en una categoría ocupacional que rutinariamente no usen guantes se halló que tienen diez veces la probabilidad de tener marcadores serológicos de infección HBV que aquellos que los usen [Ex. 6-549, p.1425]. Esto sugiere que una reducción substancial en riesgo estuvo asociada con el uso de guantes únicamente para esta ocupación. La evidencia lleva a OSHA a concluir que una reducción de 75% en incidentes, en promedio, debido a exposición de piel no-intacta o membranas mucosas es probable cuando se use PPE en manera consistente con los requisitos de la regla [Exs. 260A (Lauer); 237, p.1].

Con relación a incidentes percutáneos, tales como lesiones de pinchazo de aguja, la evidencia indicó que la mayoría de las lesiones más comunes pueden prevenirse. Por ejemplo, basado sobre datos en el expediente, OSHA estimó que alrededor de 75% de todos los incidentes de exposición causados por jeringuillas desechables y 90% de todos los incidentes de exposición causados por cartuchos de jeringuillas pre-llenados pudieran evitarse usando jeringuillas que incorporen diseños para reenvainar o retracción ["Costos Estimados de Lesiones de Pinchazos de Aguja para Seis Dispositivos Principales con Aguja," Ex. 300, p.11; Ex. 6-350, p.286]. Ya que estos datos también indicaron que estas lesiones constituyeron 75% de las lesiones percutáneas asociadas con exposición a fluidos potencialmente infecciosos (excluyendo el entubado IV), OSHA estimó que los incidentes de pinchazo de aguja pudieran reducirse por mas de 50% mediante la implantación de estos controles de

ingeniería.

Aun más, se presentó evidencia que apoyó la posición de OSHA de que siguiendo la implantación de la norma, el informado de incidentes mejorara. Las implicaciones de este informado se demostró que: 1) en conjunción con la documentación de las circunstancias que rodean a los incidentes, el informado aumentado lleva a una mejor comprensión de los riesgos, lo que a su vez lleva a acción correctiva con respecto a riesgos previamente insospechados (asegurando así la máxima efectividad de todas las disposiciones de la norma); y 2) el aumento en informes puede llevar a un aumento en tratamiento profiláctico, evitando así casos adicionales de infecciones HBV potenciales. Estos beneficios se estimaron ser significativos, ya que OSHA halló que "las lesiones informadas no justifican la mayoría de las infecciones en los trabajadores del cuidado de la salud" [54 Fr 23050/3].

Según señalado en el análisis preliminar de OSHA, la efectividad de las disposiciones distintas de la de vacunación de la norma en reducir la incidencia de infecciones HBV estuvo ejemplificada por la experiencia de un gran hospital del medio oeste, donde menos de 20% de los empleados de alto riesgo eligieron recibir la vacuna. No obstante, esta facilidad fue capaz de reducir su incidencia de infecciones HBV informadas de 160 casos durante un periodo de dos años temprano en la década de los 70 a un caso en 1985 y ninguno en 1986 y 1987 [Ex. 13, volumen III, p.88]. Esto se consiguió mediante el establecimiento de un programa comprensivo de prácticas de control de infección, incluyendo un protocolo post-exposición agresivo, y apoya la creencia de OSHA de que aunque la vacunación HBV es una medida protectora clave, puede mantenerse un alto grado de evitación de enfermedad mediante prácticas ancilares de control de infección.

En un estudio sometido por la Cruz Roja Americana, conducido por Hanson y Polesky del War Memorial Blood Bank en Minneapolis, la efectividad de las precauciones de seguridad esta enfatizada. La reducción de infecciones HBV vista en el estudio se creyó que es atribuible al "estricto cumplimiento de las medidas de seguridad." El estudio subsiguientemente enfatiza que las exposiciones a muestras de sangre de pacientes que puedan estar en alto riesgo

puede significativamente aumentar el índice de ataque [del virus de hepatitis B] a menos que se usen precauciones apropiadas* * * el establecimiento y cumplimiento de precauciones de seguridad son medios efectivos de evitar la infección HBV. [Ex. 20-784, Attachment 4, p.20]

OSHA reconoce que la efectividad de las disposiciones que no son de vacunación de esta regla pueden ser mas altas o mas bajas. Sin embargo, OSHA mantiene que, con una combinación de PPE, adiestramiento, controles de ingeniería y prácticas de trabajo, y otras disposiciones que no son de vacunación en la norma, su estimado preliminar de 75% es un estimado razonable de la efectividad de estas disposiciones.

En total, considerando la combinación completa de disposiciones, incluyendo vacunación, controles de ingeniería, prácticas de trabajo, ropas protectoras, orden y limpieza, y adiestramiento, OSHA estimó en que 87% de los casos de HBV ocupacionalmente inducidos la exposición pudiera evitarse.

Las columnas finales de la Tabla VII-5 muestran el estimado de OSHA del cumplimiento con la norma evitará entre 5,058 y 5,781 casos ocupacionales de infección HBV por año, de los cuales 1,265 a 1,445 hubieran resultado en síntomas agudos, y de 113 a 129 en muerte.

Además, una cantidad considerable de enfermedades adicionales serán evitadas puesto que la vacuna también evitará que los trabajadores contraigan HBV mientras estén fuera del trabajo esto es; la vacuna también reducirá el riesgo no ocupacional. Ya que alrededor de 30% de aquellos con infecciones agudas a su vez infectan a parejas sexuales, y sobre 50% de las mujeres embarazadas le transmiten la enfermedad a sus criaturas, los riesgos adicionales asociados con la transmisión no ocupacional serán reducidos. OSHA estima que la norma evitará entre que 253 y 587 anualmente se vuelvan portadores de HBV, ayudando así a detener la difusión de esta enfermedad a la población no ocupacionalmente expuesta La Tabla VII-6 presenta el estimado de OSHA de la reducción en infecciones HBV no ocupacionalmente inducidas debida a la norma.

La Tabla VII-7 presenta el número total de infecciones HBV que se estima que serán evitadas por la norma, incluyendo 187 a 197 muertes relacionadas con HBV anualmente.

TABLE VII-6: ANNUAL CASES-AVOIDED OF NONOCCUPATIONALLY-INDUCED HEPATITIS B

	Cases avoided due to vaccine	Cases avoided by sex partners	Total cases avoided
HBV infections.....	1,863-2,263	1,062-1,214	3,077-3,325
Acute symptoms.....	466-566	266-304	769-831
Hospitalized.....	93-113	53-61	154-166
Fulminant death.....	2-3	1-2	4-4
HBV carrier.....	186-226	106-121	308-332
Chronic HB.....	47-57	27-30	77-83
Death cirrhosis.....	32-38	18-21	52-57
Death PHC.....	7-9	4-5	12-13
All deaths.....	41-50	24-27	68-74

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office Regulatory Analysis.

TABLE VII-7: ANNUAL NUMBER OF OCCUPATIONAL AND NONOCCUPATIONAL HEPATITIS B CASES AVOIDED

	Occupational cases avoided	Nonoccupational cases avoided	Total cases avoided
HBV infections.....	5,058-5,781	3,325-3,077	8,383-8,858
Acute symptoms.....	1,265-1,445	831-769	2,096-2,215
Hospitalized.....	253-289	166-154	419-443
Fulminant death.....	6-7	4-4	10-11
HBV carrier.....	253-578	332-308	585-886
Chronic HB.....	63-145	83-77	146-221
Death cirrhosis.....	86-98	57-52	143-151
Death PHC.....	20-23	13-12	34-35
All deaths.....	113-129	74-68	187-197

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office Regulatory Analysis.

D. Factibilidad Tecnológica

En esta sección, las disposiciones de la norma son examinadas con respecto a su efectividad en la reducción del riesgo ocupacional encarado por los trabajadores dentro de los 16 sectores industriales identificados. El cumplimiento actual, o el nivel al cual los requisitos de la norma ya hayan sido implantados por los patronos serán discutidos también.

1. Efectividad y Factibilidad:

El requisito en la disposición de control de exposición de la norma de que los patronos documenten las circunstancias que rodeen a los incidentes de exposición contribuirá a la reducción general de riesgo aumentando la alerta al riesgo. Un testigo informó que desde que se enfatiza la educación, cumplimiento, y monitoreo en su facilidad, el informe de incidentes de exposición en su facilidad ha aumentado [Tr. 12/19/89, pp.864-868]. El aumento en informe de incidentes, a su vez, permitirá a los que ejercen la seguridad y la salud diseñar soluciones para riesgos de exposición, una vez tales riesgos son identificados [Tr. 12/19/89, p.868; Ex. 20-655, p.2]. No hay barreras tecnológicas asociadas con este requisito.

El método mas efectivo de evitar el HBV ocupacionalmente adquirido es la vacuna de hepatitis B; la evidencia indicó que la vacuna HBV inducirá al anticuerpo en 85 a 98% de los adultos jóvenes saludables [Exs. 4-20; 6-45]. En testimonio provisto por un fabricante de la vacuna, el índice de inmunogenicidad para los empleados cubiertos por la norma de OSHA se estimó en 96% [Ex.292]. Así, esta claro que los empleados pueden reducir grandemente su riesgo de infección HBV participando en un programa de vacunación auspiciado por la compañía.

La norma requiere que a todos los empleados que estén expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos se ofrezca la vacuna. Para asegurar que los constreñimientos tecnológicos no evitaren que se implantase esta disposición de la norma, OSHA solicitó comentario sobre las capacidades de producción de la vacuna [54 Fr 23044]. El testimonio presentado por Merck, Sharp, and Dohme proveyó evidencia de que suficientes cantidades de la vacuna pudieran ser

producidas y distribuidas [Tr. 9/18/89, pp. 90-104]; así, OSHA determinó que la disposición de vacuna HBV de la norma es tecnológicamente factible.

La norma también dispone para profilaxis post-exposición contra HBV. Esta profilaxis consiste en la inyección de inmunoglobulina de hepatitis B (HBIG). Este tratamiento post-exposición parece ser altamente efectivo en la prevención de la infección HBV cuando un empleado expuesto carece de anti-HBs [Ex. 6-45]. OSHA asumió que la producción y distribución de cantidades adicionales de HBIG no presentaría un obstáculo serio a la implantación de este requisito, ya que muchas facilidades ya proveen a sus empleados de esta profilaxis (Exs.264, Q161; 266, Q138).

La norma también requiere a los patronos proveer equipo de protección personal (PPE) a todos los trabajadores potencialmente expuestos y a asegurar su uso apropiado. El PPE incluye guantes, chaquetas o batas, máscaras y protección para los ojos (tal como espejuelos o gafas de seguridad), y escudos protectores para la cara. Estos artículos sirven como una barrera entre el material infeccioso y el trabajador. Sin embargo, no se espera que todos los trabajadores requieran todos los artículos. Los dentistas necesitarán protección de los ojos y la cara al realizar cirugía oral o cualquier otro procedimiento que pueda resultar en la salpicadura o rociadura de sangre o saliva contaminada con sangre, pero este nivel de protección raramente sería necesaria para un médico en una facilidad ambulatoria. Del mismo modo, puede requerirse cubiertas protectoras de los pies para reducir el riesgo en una sala quirúrgica o de autopsia, pero raramente serían necesarias para un enfermero en una facilidad de cuidado residencial.

Usado apropiadamente, el PPE reducirá el riesgo de exposición ocupacional a patógenos hematotrasmitidos, según indicado por la evidencia en el expediente [Exs. 6-549, p.1425; 237, p.1; 260A (Lauer)].

El equipo de resucitación tal como las ambubolsas o respiradores de bolsillo son otro tipo de PPE. Estos dispositivos son más útiles para respondedores de emergencia en reducir el riesgo donde la situación de emergencia requiera resucitación.

Las limitaciones potenciales en implantar un programa de PPE incluyen disponibilidad, interferencia con la ejecución de ciertas tareas, y variabilidad física de la fuerza de trabajo.

Los comentaristas informaron que de ciertos tipos de guantes había poco suministro [Exs.11-73; 11-124]. Sin embargo, esta situación se informó que ha mejorado [Tr.9/19/89, p.125]. Adicionalmente, la aceptación en el cumplimiento de los trabajadores también han mejorado [Tr.9/19/89, p.120], y los índices actuales de uso son generalmente altos (ver el Apéndice Técnico B); así, el uso incremental atribuible a la norma no se estimó que coloque una demanda significativa sobre los suministros.

Los comentaristas también aseveraron que durante ciertos procedimientos que requieren destreza manual, tal como la flebotomía, el uso de guantes no permitirá la ejecución apropiada de las tareas [Ex. 11-124]. Sin embargo, los datos sometidos al expediente demostraron que los trabajadores pueden ser adiestrados para realizar las tareas con eficacia mientras usan el equipo protector

apropiado [Exs.230; 238]. La regla provee para adiestramiento en, y monitoreo de las prácticas de trabajo apropiadas (esta disposición será discutida en detalle a continuación), y se espera que todos los patronos instruirán a los trabajadores en una manera que aumente su eficacia en la ejecución de todas las tareas usando las precauciones apropiadas.

Algunos trabajadores pueden ser susceptibles a dermatitis del frecuente lavado de manos (el lavado de manos esta requerido por la norma siempre que se cambien los guantes). Otros pueden ser alérgicos a ciertos tipos de guantes o al polvo que contienen [Ex. 13, p. II-27]. OSHA no cree que el impacto de la regla sea tal que una excesiva cantidad de lavado de manos adicional este requerido. Adicionalmente, es el entendimiento de OSHA que las alternativas a los guantes de látex están disponibles [Ex. 20-647; 20-1320 b; 20-390, p.2]. Los controles administrativos, tal como la rotación de los empleados, también serían útiles cuando fuera posible.

Comunicar los riesgos a los empleados y proveer adiestramiento e información es de capital importancia en la implantación de una norma como esta, ya que las medidas protectoras tales como el PPE y las prácticas de trabajo no serán efectivas a menos que los empleados sean instruidos en su uso correcto. El adiestramiento también es un factor importante en la reducción de riesgo, porque no todos los empleados están conscientes de los riesgos que afrontan en el lugar de trabajo. Los programas de información pueden aumentar la aceptación de los empleados de la vacuna HBV [Ex. 11-86, p.15] y el cumplimiento de los trabajadores con políticas relacionadas con el equipo de protección personal [Ex. 267C (Lynch)]. En un hospital, el uso de PPE aumentó de 50-75% a 95-98% cuando se explicaron y se pusieron en vigor las prácticas de trabajo apropiadas [Ex. 11-119]. También, la evidencia indicó la adherencia a procedimientos de prácticas de trabajo establecidas pudiera reducir las exposiciones de pinchazos de aguja en tanto como 40% [Ex.6-160].

Los estimados del nivel actual de cumplimiento con esta disposición indicaron que un número substancial de establecimientos en la actualidad están proveyendo algún nivel de adiestramiento a sus empleados en riesgo (ver Apéndice Técnico C, Comunicación de Riesgos). La mayoría de las facilidades, entonces, solo necesitaran ajustar sus programas incrementalmente antes de construir un programa de adiestramiento desde las bases. No se asociaron constreñimientos tecnológicos con tal ajuste.

Hay muchos controles de ingeniería factibles disponibles para reducir el riesgo de la exposición ocupacional. El más ubicuo de los controles de ingeniería requeridos por la regla es el envase para objetos afilados a prueba de punciones. El propósito del envase es eliminar la necesidad de que los empleados transporten agujas y otros objetos afilados mientras buscan un lugar para disponer de ellos, y para apoyar la prohibición contra volver a tapar, doblar, romper, o de otro modo manipular objetos afilados a mano. También le ocurren lesiones al personal de orden y limpieza cuando se dejan objetos afilados sobre una cama, escondidos entre las sábanas. Otro dispositivo, el cual se informa que tiene el potencial de eliminar las lesiones de pinchazos de aguja asociados con las líneas de empalme IV, es el conector sin aguja ["Costo Estimado de Lesiones por Pinchazos de Aguja para Seis Dispositivos Principales con Aguja," Ex. 300, p.11].

Otros controles de ingeniería factibles que pueden usarse para cumplir los requisitos son los

dispositivos mecánicos para pipetar, gabinetes de bioseguridad, y equipo de seguridad para centrífugas. (Pipetar es un procedimiento mediante el cual se aspira fluido a un tubo estrecho mediante succión. El fluido puede entonces dispensarse según sea necesario.) Estos controles reducen el riesgo confinando o aislando el material infeccioso del trabajador. Aunque estos controles típicamente serán más apropiados para un ambiente de laboratorio, muchos tipos de establecimientos operan laboratorios. Por ejemplo, tales controles pudieran ser necesarios en un laboratorio de la policía o en la oficina de un médico, así como en un hospital.

La información básica, donde disponible, indicó que los controles de ingeniería están accesibles o ya han sido introducidos al lugar de trabajo en un número de establecimientos [Trs. 9/15/89, p.160; 1/9/90, pp. 122-125; 1/11/90, p.111; Exs. 20-961; 20-1290; 20-8; 264, Qs.162, 187; 266, Q158].

Esta claro que los controles de ingeniería, donde apropiado, reducirán el riesgo por confinando o aislando el material infeccioso. El equipo descrito esta prontamente accesible y actualmente en uso.

Los controles de práctica de trabajo son extremadamente importantes en evitar la exposición ocupacional. Estos tipos de controles reducirán el riesgo requiriendo a los patronos que aseguren que los empleados en riesgo estén realizando sus tareas en la manera más segura posible, consistente con las precauciones universales. Ejemplo de controles de prácticas de trabajo son la prohibición de volver a tapar agujas cuando se use agujas desechables, la prohibición de pipetar con la boca, y asegurar que se laven las manos después de remover el equipo protección personal. La importancia de la estricta adherencia a los controles de prácticas de trabajo estuvo reflejada por la evidencia en el expediente [Exs. 237, p.1; 260F (Beaumont)].

En cualquier ambiente donde haya disponibles controles de ingeniería, los trabajadores deben usar tal equipo apropiadamente. Así, todo programa de adiestramiento debe proveer a los trabajadores en riesgo de instrucciones comprensivas en relación a los procedimientos más seguros de ejecutar tareas de trabajo. Según se señaló anteriormente, tal adiestramiento puede ser efectivo [Exs. 230; 238; 267c (Lynch)]; así, OSHA halla que la implantación de prácticas segura de trabajo no presentará una dificultad significativa para los patronos afectados.

Finalmente, no existen obstáculos tecnológicos con respecto a la implantación de la disposición de orden y limpieza de la norma. Los materiales requeridos, tales como soluciones limpiadoras/desinfectantes y las bolsas de biodesperdicios, están fácilmente disponibles.

En suma, OSHA ha determinado que no habrá obstáculos tecnológicos para implantar la norma.

2. Índices de Cumplimiento Actual

Las prácticas actuales fueron examinadas para determinar la extensión a la cual las medidas hayan sido implantadas por los establecimientos afectados para la prevención de exposición ocupacional a patógenos hematotrasmitidos. Las fuentes principales para estos datos fueron el estudio multi-sector de OSHA y los estudios de hospitales, y el comentario público.

Los índices de cumplimiento para los 19 sectores fueron generados de datos recopilados durante los estudios multi-sector de OSHA y de hospitales siguiendo el protocolo detallado en el Apéndice Técnico B a este análisis. Los índices generados representaron los estimados de cumplimiento actual agregados al nivel de industria. Estos índices fueron tabulado por disposición, y, donde aplicable, las categorías ocupacionales para cada uno de los 19 sectores estudiados. El Exhibit B-3, Apéndice Técnico B, provee una tabulación de los índices de cumplimiento estimados, por sector y disposición. (Ya que no hubo datos recopilados sobre los estudios de OSHA con respecto a las prácticas actuales para juegos de PPE y dispositivos de resucitación, los estimados de practica actuales para uso de guantes desechables fueron usado como sustituto en las formulas de estimación de costos para instrumentales, y dispositivos de resucitación.)

OSHA comparó sus índices generados por los estudios de datos similares existentes en el expediente. Donde los datos fueron comparables, apoyaron a los índices de cumplimiento generados por los estudios de OSHA.

Por ejemplo, en el sector dental, la información sobre las prácticas actuales con respecto al uso de PPE fue provista por la Academy of General Dentists (AGD) y la ADA. La AGD testificó que su estudio de 1987 halló que mas de 75% de sus miembros estaban usando guantes con todos sus pacientes, y desde ese tiempo "la profesión dental ha adelantado en sus esfuerzos" con respecto al control de infección [Tr. 9/22/89, p. 4-5]. La ADA sometió datos que indicaron tendencias similares. De acuerdo a un estudio de 1988 realizado por la ADA, el uso de guantes con todos los pacientes vario de 76% para los destintas practicantes generales y asistentes a 97% por higienistas, con el uso por los dentistas practicantes generales aumentó de un 23% a un 76% entre 1986 y 1988 [Ex. 20-665N, IV.B.4]. La American Association of Orthodontics indicó que estudios "recientes" de ADA muestran que 85% de los dentistas usan guantes [Tr.10/17/89, p.107-114]. Los índices para uso de máscara y batas estimados por la ADA fueron mas bajos que los estimados de OSHA de 45-58% y 15-20%, respectivamente.

Aunque la ADA arguyó que su estudio de 1988 era un "ejemplo mucho mas representativo de los dentistas en los EEUU," y sugirió que los estimados de cumplimiento actuales basados sobre su estudio de 1988 será una representación mucho mas exacta de la práctica actual en el sector dental, OSHA incorporó los estimados de práctica actuales generados por el estudio multi-sector de 1989 de la Agencia al análisis. OSHA juzgó los estimados multi-sector más representativos por las siguientes razones.

Primero, ambos los datos de la AGD y ADA representaron períodos de tiempo de aproximadamente dos y un año, respectivamente, antes del estudio de OSHA. Ya que la información citada anteriormente claramente indicó mejoras en las prácticas actuales con respecto al uso de guantes, OSHA concluyó que los estimados de ADA subestiman el cumplimiento actual. Los estimados de OSHA estuvieron basados sobre los datos mas recientes disponibles.

Segundo, los estimados de ADA para uso de guantes cubrían solo a los dentistas. El estimado de OSHA para trabajadores del cuidado de la salud incluía datos para todos los dentistas, higienistas y asistentes.⁶

Tercero, la ADA estimó el uso de protección de máscara y guantes para todos los pacientes, mientras que bajo la reglamentación, el uso de estos artículos no estaría requerido para todos los pacientes. Así, el estimado de la ADA de la práctica actual con respecto al uso de estos artículos necesariamente subestimó la práctica actual en asociación con los requisitos de la norma de OSHA.

Datos adicionales del estudio multi-sector fueron sometidos por la American Federation of State, County, and Municipal Employees (AFSCME) [Ex.297]. El estudio fue conducido después de que la reglamentación de OSHA y los datos recopilados sobre el uso de PPE que indicaron que la mayoría de las facilidades estudiadas proveyeron artículos en cantidad suficiente, aunque no siempre en suficiente calidad o variedad de tamaño (preguntas 19-28). Los datos también indicaron que los empleados no usaron el PPE en todas las situaciones recomendadas (pregunta 29)

Los resultados de estudio informados por AFSCME pertinentes a pruebas y consejería de individuos en hospitales fueron comparables a los resultados de OSHA. Por ejemplo, los resultados de AFSCME indicaron que los hospitales trataron de probar a los individuos fuente envueltos en un incidente de exposición para determinar la presencia de infección HIV o hepatitis 68% del tiempo. Esto es, 68% de todos los hospitales que respondieron indicaron que se intentaron tales pruebas. Los cálculos de OSHA indicaron que los hospitales tenían políticas consistentes con tal práctica alrededor de 79% del tiempo con respecto a hepatitis y 61% con respecto a HIV. AFSCME también informó que se proveyó consejería antes del estudio de sangre para HIV por 70% de todos los hospitales estudiados; los cálculos de OSHA indicaron que los hospitales tenían políticas consistentes con tales prácticas alrededor de 72% del tiempo.

⁶OSHA señaló que los índices estimados de cumplimiento para los grupos ocupacionales no incluidos en el estimado de ADA excedió al de los dentistas. La American Board of Pediatrics indicó que el cumplimiento en el escenario dental pediátrico era alrededor de 90% [Tr., 10/19/89, p.476], mientras que los datos de ADA indicaron que los higienistas cumplían en un índice de 97% y los cirujanos maxilofaciales cumplían en un índice mayor que los practicantes generales [Ex. 20-665N, IV. B.4].

Los datos de AFSCME sobre los procedimientos informados para casas de convalecencia/instituciones para los impedidos en el desarrollo indicaron índices algo mas altos que los informados por OSHA. No obstante, el estudio de AFSCME recopiló datos pertinentes a las políticas, mientras que el estudio multi-sector de OSHA (el cual incluyó casas de convalecencia/instituciones para los impedidos en el desarrollo) recopiló datos pertinentes a la práctica actual. Consecuentemente, la discrepancia entre los resultados de AFSCME y OSHA se debió con mayor probabilidad al fallo de práctica para igualar a la política. El estudio multi-sector presenta la representación mas exacta de la práctica actual en esta área.

Otros datos examinados incluyeron estimados de prácticas actuales con respecto al desecho de desperdicios infecciosos en hospitales. Un estudio nacional informó que sobre 95% de los 441 de los hospitales miembros de la American Hospital Association estudiaron los materiales infecciosos segregados de otros desperdicios y que sobre 92% de los hospitales que los segregaban usaban etiquetas o bolsas codificadas por color [Ex. 6-609]. Estos datos apoyaron los estimados derivados del estudio de hospitales de OSHA. Los resultados de estudio de OSHA indicaron un índice de cumplimiento actual de 92% para desecho de desperdicios infecciosos (reglamentados).

SEIU sometió datos que mostraban que ligeramente mas de la mitad de las ocupaciones en su estudio habían recibido adiestramiento [Ex. 20-979 (Tabla 4)]. El estudio informó índices de práctica actual en relación a adiestramiento y precauciones de lugar de trabajo: 58% para profesionales de la salud; 63% para otros profesionales; 49% para técnicos de salud; 56% para asistentes de enfermería y otro personal de apoyo; 51% para trabajadores de mantenimiento y 39% para trabajadores de lavandería. Los estimados de adiestramiento actuales de OSHA fueron generados para cada uno de dos requisitos separados bajo la norma, cambio, o adiestramiento inicial (adiestramiento requerido antes de que un empleado nuevo comience a trabajar donde se espere exposición ocupacional) y adiestramiento en servicio (adiestramiento requerido al menos anualmente para actualizar el adiestramiento previo) y tomó en cuenta ambas la frecuencia y la duración de las sesiones de adiestramiento. Ya que los estimados de SEIU no especificaron si se había recibido adiestramiento antes o durante el empleo, y no cubrió frecuencia y duración, fueron de utilidad limitada.

Para sectores no estudiados, OSHA estimó los niveles de práctica actual solamente de los comentarios y testimonios públicos. Estos índices estimados aparecen en la Tabla VII-8, y están discutidos a continuación.

TABLE VII-8.--ESTIMATED RATES OF COMPLIANCE FOR NON-SURVEYED INDUSTRIES

Industry	PPE (percent)	Post-exposure follow-up (percent)	Training (percent)	House-keeping (percent)
Linen services.....	90	90	90	90
Lifesaving.....	25	50	25	50
Schools.....	25	0	0	N/A
Waste removal.....	50	50	50	N/A

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

En el sector de los salvavidas, se informó que los programas de adiestramiento para salvavidas eran inadecuados con respecto a la información concerniente a los patógenos hematotrasmitidos [Ex. 221, p.4; Tr. 12/20/89, p.1176]. Sin embargo, algunos salvavidas son EMTs [Tr. 12/20/89, p. 1175], y puede recibir adiestramiento mas comprehensivo. Con relación al seguimiento post-exposición, la información provista por los testigos indicó que los procedimientos formales no estaban en su lugar, aunque el acceso al seguimiento se informó como disponible [Tr.12/20/89, pp.1173, 1175, 1178]. La evidencia también indicó que el equipo de protección personal puede ser provisto, aunque esto no se

consideraría típico [Tr. 12/20/89, p. 1181]. No se proveyó información en relación a los procedimientos de desecho para los objetos afilados contaminados; por lo tanto, OSHA asumió un índice de 50% de cumplimiento actual para la disposición de orden y limpieza.

En el sector de servicios de ropa blanca, los datos indicaron cumplimiento actual con los requisitos de equipo de protección personal (PPE) y adiestramiento era alto para una compañía de servicio de ropa blanca, Angelica Health Care Services, la cual se informa que siguió las precauciones universales [Tr. 10/20/89, pp. 809-10, 817-818]. A partir del testimonio por el Sr. Steven Fellman, quien compareció por la Textile Rental Services Association (TRSA) y representó a más de 90% de la industria de suministro de ropa blanca, indicó que Angélica era típica de la membresía de TRSA [Tr. 9/25/90, p.74], OSHA estimó el cumplimiento actual con los requisitos de PPE y adiestramiento ser alto en este sector (90%). También, ya que se informó que las precauciones universales estaban enfatizadas, OSHA asumió que los procedimientos de orden y limpieza recomendados son rutinariamente seguidos, y que el seguimiento post-exposición está disponible a cualquier trabajador que pida el tratamiento.

La información indicó que en escuelas, las precauciones universales generalmente no se practican. Por ejemplo, el testimonio presentado por la Sra. Bárbara Brooks indicó la necesidad de programas de adiestramiento y seguimiento post-exposición en su lugar de empleo [Tr.1/12/90, pp.485-487]. Similarmente, el testimonio por la Sra. Terry Nakatani también indicó la necesidad de adiestramiento, aunque el PPE aparentemente estaba disponible [Tr. 1/12/90, pp. 487-492].

Finalmente, en el sector de remoción de desperdicios, los datos estuvieron limitados en relación a las prácticas actuales. Sin embargo, OSHA recibió comentarios de Browning-Ferris Industries (BFI), "la mayor compañía de manejo de desperdicios médicos en Norte América, dedicada a la recolección, transportación, y tratamiento fuera del sitio de desperdicios médicos" [Ex. 20-138, p.1]. BFI informó que la compañía usa una variedad de controles para evitar la exposición de los trabajadores a patógenos hematotrasmitidos y a otros materiales infecciosos: programas de adiestramiento y educación, programas de vigilancia médica que incluyan exámenes físicos pre-empleo y anuales, uso de ropas y equipo de protección personal, prácticas de trabajo, controles de ingeniería, uso de desinfectantes, programas de inmunización, y seguimiento post-exposición. [Ex. 20-138, p.3]

El BFI indica que los riesgos presentados por sangre y otros materiales potencialmente infecciosos han sido reconocidos por la industria de recogido y desecho de desperdicios médicos. Se asume que esta información sea representativa de los establecimientos de remoción de desperdicios públicos y privados. Basado sobre esta evidencia, OSHA estimó que las prácticas actuales representan aproximadamente 50% de los costos de los requisitos de la norma para este sector.

Los datos adicionales en relación a las prácticas actuales fueron obtenidos de estudios confidenciales sometidos por siete hospitales en respuesta a la pregunta 163 [Ex. 266]. OSHA revisó estos datos y produjo el sumario presentado en la Tabla VII-9. Estos datos proveyeron a la Agencia de información relacionada con el cumplimiento de los trabajadores con la política de hospital, y están tratadas con mayor detalle en el Apéndice Técnico C (Cómputos de Costos de Cumplimiento). Los hospitales participantes señalaron la diferencia entre cumplimiento completo (porcentaje de

población afectada actuando siempre de acuerdo con la política del hospital), y cumplimiento parcial (medida de con cuanta frecuencia se sigue la política de hospital).

TABLE VII-9: CURRENT COMPLIANCE DATA FOR SEVEN HOSPITALS WHICH SUPPLIED USEABLE RESULTS FROM IN-HOUSE SURVEYS

[Hospital #1 and #5 supplied data covering general staff and emergency room staff separately]

Bloodborne standard provisions	Hospital #1-#7, in percentages								
	1		2	3	4	5		6	7
	ER	General				ER	General		
-Exposure Control Plan:									
-Methods of Compliance:									
-Universal Precautions.....	.....	.....	.....	.....	100	.....	.....	.....	.....
-Engineering & Work Practice Controls:									
Provision of handwashing facilities.....	.....	.....	.....	72	.....	.....	.....	.....	80
Employees wash hands.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Removal of infected gament.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Removal of PPE.....	..	..	..	.....	.....	.....	84	.....	.....
No recapping of sharps and needles.....	28	17-89	20-40	42	.....	.....	.....	.....	44
Placing of blood specimens in closable containers.....	.....	.....	.....	95	.....	.....	.....	.....	.....
-Personal Protective Equipment:									
Provision for availability of PPE.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	¹ 80
Provision for use of PPE by employees.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	² 95
Provision for accessibility of PPE.....	100	33-100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Provision for cleaning, launder & disposal of PPE.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10-70	.....
Provision for repair & replace.....	96	.....	.....	78	.....	.....	.....	.....	.....
Provision for gloves.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	¹ 34-80 ² 78
Provision for masks, eye protection.....	.....	.....	.....	90	.....	.....	.....	.....	.....
Provision for gowns, aprons and other PPE.....	.....	.....	.....	50	.....	.....	.....	.....	35

TABLE VII-9: CURRENT COMPLIANCE DATA FOR SEVEN HOSPITALS WHICH SUPPLIED USEABLE RESULTS FROM IN-HOUSE SURVEYS-CONTINUED

[Hospitals #1 and #5 supplied data covering general staff and emergency room staff separately]

Bloodborne standard provisions	Hospitals #1-#7, in percentages								
	1		2	3	4	5		6	7
	ER	General				ER	General		
-Housekeeping:									
General.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
All equip. & environmental shall be clean.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Regulated Waste Disposal.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
All regulated waste for disposal placed in containers.....	.....	.....	.....	100	.....	92	62-94	.....	50
Sharps disposed in closable containers (not allowed to overfill).....	91	61-100	.....	42	.....	.....	.....	.....	¹ 29 ² 75
Laundry.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-HIV & HBV Research Laboratories & Production Facilities:			82						
-Hepatitis B Vaccination and Post Exposure Follow-up.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-Communications of Hazards to Employees:									
Signs and labels.....	.....	.....	.....	.....	36-68	.....	.....	66-100	.....
Information and training.....	69	55-100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	78

¹ Represents proportion of workers in full compliance.

² Represents partial compliance rate.

ER: Emergency Room.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

E. Costos de Cumplimiento

Esta sección presenta los estimados finales de OSHA de los costos totales netos de cumplimiento. A menos que se indique de otro modo, los estimados de costos presentados representan los costos anualizados incrementales asociados con la norma. Los cálculos estuvieron basados sobre los datos recogidos en dos estudios de OSHA y la información sometida al sumario de reglamentación.

En la discusión que sigue, OSHA presenta primero un breve repaso de los métodos de estimación, seguidos por los totales de costo para cada sector afectado.

1. Métodos

Los costos incrementales fueron calculados primero para cada disposición de la norma, luego agregados al nivel industrial. Ya que muchas facilidades se estimó que no incurren en costos (no se informó exposición a sangre en los estudios de OSHA), los costos estuvieron asociados sólo con aquellos establecimientos afectados por la norma. Los costos fueron estimados en asociación con los siguientes requisitos de la norma: desarrollo del plan de control de exposición; disposición de la vacuna de hepatitis B y seguimiento post-exposición sin costo a los empleados; disposición del equipo de protección personal; comunicación de riesgos; procedimientos de orden y limpieza; controles de ingeniería y prácticas de trabajo; precauciones especiales para facilidades de investigación y producción; y archivo de expedientes.

Por ejemplo, OSHA estimó primero los costos incrementales de cumplimiento para el desarrollo del plan de control de exposición, produciendo estimados para cada sector afectado. Entonces se trataron otras disposiciones a su vez, haciendo posible los costos incrementales totales para que todo sector afectado sea calculado mediante la suma de las respectivas disposiciones.

Para calcular los estimados de los costos incrementales de cumplimiento por disposición, OSHA generalmente empleo modelos de costos desarrollados en conexión con su análisis preliminar [54 FR 23087-105]. En algunos casos, los modelos fueron revisados para reflejar información mas reciente. Los modelos de costos usados en este análisis están presentados en el Apéndice Técnico C.

Los insumos modelo permitieron que los cálculos de costo reflejaran el tamaño y tipo de los establecimientos, así como grupo ocupacional (donde aplicable). Por ejemplo, los costos incrementales fueron calculados para el desarrollo del plan de control de exposición usando las siguientes fórmulas:

Costos iniciales

(salario del practicante de control de infección) x (tiempo requerido) x

Costos Recurrentes

(salario del practicante de control de infección) x (tiempo requerido) x

Costos Anuales Totales

(costos iniciales x factor de amortización) + (costos recurrentes)

Las fórmulas generales desarrolladas y mostradas anteriormente para los costos de estimación fueron aplicables a todos los establecimientos. Los insumos de tales requisitos de tiempo reflejaron variaciones entre tipos de facilidades, así como el cumplimiento actual.

Al revisar sus modelos y estimados de costos preliminares, OSHA se basó principalmente sobre los estudios multi-sector y de hospital de la Agencia, los comentarios públicos al expediente, y los testimonios presentados en vistas públicas informales. Estos datos permitieron a la Agencia refinar los estimados preliminares de los costos de unidad, índices de uso de equipo de protección personal, y el número de trabajadores vacunados contra hepatitis B. (ver Apéndice Técnico C para discusión completa de los datos revisados y las revisiones hechas).

En particular, con relación a los estimados de la extensión del cumplimiento actual, OSHA halló que sus estudios proveyeron la mejor fuente de datos específicos de ocupación. El Apéndice Técnico B presenta la metodología de OSHA para calcular las medidas de cumplimiento actual, o factores de cumplimiento actuales, así como perfiles de cumplimiento, de la base de datos de estudio.

Según presentado en el Apéndice Técnico C, los costos fueron generalmente estimados haciendo cálculos que representaban el costo completo de cumplimiento con los requisitos de la norma reducidos por un factor de cumplimiento actual. El factor de cumplimiento actual justificó las actividades de protección al trabajador que ya estén teniendo lugar para las cuales no se requiera gastos adicionales por un patrono para cumplir con una regla de OSHA.

2. Resultados

La Tabla VII-10 presenta los costos netos anualizados de cumplimiento por las disposiciones principales para cada sector afectado. Según se muestra en la tabla, la mayor parte de los costos recaerán sobre los hospitales, seguidos por las oficinas de médicos, oficinas de dentistas, y casas de convalecencia. Estos cuatro sectores representan aproximadamente tres cuartas partes de los costos totales de cumplimiento. Estos sectores incluyen sobre 68% de la población de trabajadores afectados y 47% de todos los establecimientos afectados.

En general, los costos incrementales de cumplimiento para equipo de protección personal y adiestramiento se hallaron que representan la mayor parte de los costos dentro de cada industria individual. Los guantes y batas se encontraron que son artículos de alto costo en muchos sectores debido a la frecuencia de uso, costos de unidad más altos por uso y bajo índice de cumplimiento actual. Con relación al adiestramiento, se estimó que las prácticas actuales son inadecuadas para muchos establecimientos, resultando en costos que fueron una porción significativa de costos en general.

A continuación una revisión de sector por sector de los costos estimados de cumplimiento de OSHA. Los costos tabulados por disposición están presentados para cada sector. Para cada sector, los artículos de costo significativo están subrayados, y se presenta una breve discusión que trata los factores que afectan los costos incrementales de cumplimiento. (Los contajes de establecimientos e índices de cumplimiento fueron previamente desarrollados y/o descritos anteriormente en "Perfil Industrial" y "Factibilidad Tecnológica". Las citas adicionales no serán presentadas aquí.)

TABLE VII-10.-SUMMARY OF COMPLIANCE COSTS GRAND TOTALS

Industry	Engineering/work practices *	Vaccination/post exposure follow-up	Exposure control plan	House-keeping	PPE	Training	Record-keeping	Totals
Offices of Physicians...	8,985,997	14,770,091	6,834,476	7,169,447	68,611,270	34,826,73614	2,792,511	143,990,528
Offices of Dentists.....	5,443,408	21,565,118	5,592,113	5,843,189	30,422,020	14,117,012	4,446,195	87,429,055
Nursing Homes.....	935,790	8,195,138	1,021,579	21,037,030	31,917,227	5,706,284	966,616	69,779,663
Medical and Dental labs	1,242,593	792,155	288,191	3,534,680	4,559,722	1,780,771	123,287	12,321,399
Residential Care.....	81,202	1,128,257	157,935	539,902	905,583	1,401,437	126,073	4,360,390
Hospitals.....	68,781,203	26,745,404	1,614,393	56,414,706	138,972,636	25,773,835	3,611,521	321,913,697
Home Health.....	388,799	3,087,128	419,229	226,335	2,360,670	4,689,431	277,980	11,449,573
Hospices.....	9,978	196,713	42,398	22,183	104,442	196,925	20,948	593,588
Hemodialysis.....	271,929	241,668	50,930	42,356	1,320,193	302,054	77,834	2,306,964
Drug Rehabilitation...	10,409	71,810	48,455	9,760	68,171	196,751	8,157	413,514
Government Clinics....	790,219	1,451,787	709,439	516,634	3,893,082	3,047,676	248,574	10,657,412
Blood/Plasma/Tissue Center.....	1,193,678	299,277	47,543	90,434	1,949,073	331,395	100,778	4,012,178
Personnel Services...	11,926	1,614,021	112,876	0	8,068,434	3,365,324	176,165	13,348,746
Funeral Services.....	50,208	1,503,382	1,110,339	579,318	2,423,908	2,981,395	194,599	8,843,149
Health Units in Industry	3,719,231	15,039,779	13,226,259	4,803,681	5,265,303	23,276,485	2,573,588	67,904,326
Research Labs.....	150,111	1,290,801	94,631	102,497	2,751,244	1,860,446	73,178	6,322,908
Linen Services.....	924	394,322	81,410	33,150	1,088,947	268,162	75,024	1,941,939
Medical Equip. Repair.	213,104	276,128	70,078	618,485	4,543,377	253,503	38,851	6,013,256
Law Enforcement.....	195,410	2,237,428	322,123	52,344	3,311,809	4,189,199	545,597	10,853,911
Fire and Rescue.....	216,141	2,708,562	206,716	73,862	9,573,585	1,909,586	325,485	15,013,937
Correctional Facilities.	93,437	1,322,391	114,886	153,978	1,581,115	1,438,951	211,278	4,916,036
Lifesaving.....	503	157,623	6,513	73,300	84,375	139,333	12,225	473,872
Schools.....	146,412	1,398,763	411,674	0	1,717,971	2,103,241	196,277	5,974,338
Waste Removal.....	0	222,960	3,256	0	1,383,200	249,083	10,681	1,869,180
Totals.....	\$97,523,109	\$106,710,705	\$32,587,446	\$101,937,270	\$326,877,357	\$134,405,018	\$17,253,151	\$812,703,560

* Includes \$5,416,815 in recurring costs for leakproof containers.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Affairs.

Oficinas de Médicos. Los costos anuales incrementales para las 122,104 oficinas de médicos afectadas por la norma fueron estimados en \$144 millones. (Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, 40,261 oficinas se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no estaban expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.)

La Tabla VII-11 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Según se muestra en la tabla, el equipo de protección personal representó el mayor costo de cualquier disposición principal de la norma, casi 50% (\$68.6 millones) de los costos totales y los costos de batas comprendieron bastante mas de la mitad de este total. Este costo refleja el bajo nivel de cumplimiento para uso de bata de 43%. Los estimados de cumplimiento indicaron que en sobre 40% de todas las oficinas de médicos el nivel de práctica actual de uso de bata fue 10% o mas bajo, mientras 38% de todas las oficinas se estimó estar en un nivel que excede al 90%, indicando que los

costos incrementales generales para PPE no será compartido igualmente por todos los establecimientos en este sector.

El cumplimiento actual para protección de la cara se estimo ser mas bajo que para batas; sin embargo, los costos de unidad para máscaras fueron considerablemente mas bajos que los costos por unidad para batas y los costos para protección de la cara fueron estimados substancialmente en menos. Aunque el cumplimiento con uso de guantes fue significativamente mejor, los costos excedieron \$17 millones debido a la alta frecuencia de uso de este artículo.

TABLE VII-11.-OFFICES OF PHYSICIANS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	1,154,198	5,680,278	6,834,476	55.97
Medical Provisions.....	2,602,896	12,167,194	14,770,091	120.96
HB Vaccination.....	2,602,896	1,867,862	4,470,759	36.61
Exposure Follow-up.....	0	10,299,332	10,299,332	84.35
Personal Protective Equipment.....	0	68,611,270	68,611,270	561.91
Gloves.....	0	17,159,437	17,159,437	140.53
Gowns.....	0	43,428,970	43,428,970	355.67
Masks.....	0	6,414,563	6,414,563	52.53
Goggles.....	0	1,318,547	1,318,547	10.80
Kits.....				
Respirators.....	0	289,753	289,753	2.37
Training.....	6,720,505	28,106,232	34,826,736	285.22
Housekeeping.....	372,455	6,796,992	7,169,447	58.72
Sharps Disposal.....	372,455	705,941	1,078,396	8.83
Biowaste bags.....		716,594	716,594	5.87
Waste Hauling.....		5,374,456	5,374,456	44.02
Engineering/Work Practice Controls.....		8,985,997	8,985,997	73.59
Handwashing/Glove Change.....		3,961,662	3,961,662	32.44
Safety Syringes.....	348,065	5,024,335	5,024,335	41.15
Recordkeeping.....		2,444,445	2,792,511	22.87
Totals.....	\$11,198,120	\$132,792,409	\$143,990,528	\$1,179.24

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Los costos de adiestramiento también representaron una porción significativa de los costos totales (alrededor de 24). Una vez mas, los estimados de la práctica actual fueron bastante bajos para esta disposición, indicando falta de énfasis en esta área.

Oficinas de Dentistas. Los costos anuales incrementales para los 100,174 oficinas de dentistas afectadas por la norma se estimaron en \$87.4 millones.(Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, 6,879 oficinas se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosas.)

La Tabla VII-12 presenta costos por facilidades afectadas por disposición. Según se muestra en la tabla, el equipo de protección personal represento el costo mayor de cualquier disposición principal de la norma, representando sobre un tercio de los costos totales (\$30.4 millones); los costos para batas comprendieron sobre la mitad de este total. Esto refleja el nivel relativamente bajo de cumplimiento actual estimado para uso de batas (37% en general), combinado con el costo unitario relativamente alto de este artículo.

Los costos para disposiciones médicas, particularmente seguimiento post-exposición, representó justo bajo 25% de los costos totales de cumplimiento. Los dos factores responsables por el costo significativo en esta área fueron la baja práctica actual y la frecuencia relativamente alta de la ocurrencia de incidentes de exposición.

TABLE V11-12.-OFFICES OF DENTISTS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	932,019	4,660,094	5,592,113	55.82
Medical Provisions.....	1,070,521	20,494,597	21,565,118	215.28
HB Vaccination.....	1,070,521	182,241	1,252,762	12.51
Exposure Follow-up.....	0	20,312,356	20,312,356	202.77
Personal Protective Equipment.....	0	30,422,020	30,422,020	303.69
Gloves.....	0	9,384,935	9,384,935	93.69
Gowns.....	0	16,176,269	16,176,269	161.48
Masks.....	0	4,640,724	4,640,724	46.33
Goggles.....	0	220,092	220,092	2.20
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	3,209,257	10,907,755	14,117,012	140.92
Housekeeping *.....	887,605	4,955,585	5,843,189	58.33
Sharps Disposal.....	887,605	1,682,344	2,569,948	25.65
Biowaste bags.....	.....	32,146	32,146	0.32
Waste Hauling.....	.....	241,095	241,095	2.41
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	5,443,408	5,443,408	53.34
Handwashing/Glove Change.....	.....	1,667,650	1,667,650	16.65
Safety Syringes.....	154,461	3,775,758	3,775,758	37.69
Recordkeeping.....	.....	4,91,734	4,446,195	44.38
Totals.....	\$6,253,863	\$81,175,193	\$87,429,055	\$872.77

* Includes \$3 million for surface covering.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Casas de Convalecencia. Los costos totales incrementales anuales para las aproximadamente 12,200 casas de convalecencia afectadas por la norma fueron estimados en \$69.8 millones. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, alrededor de 770 casas se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-13 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Los costos incrementales de cumplimiento asociados con el orden y la limpieza y el equipo de protección personal contribuyeron al mayor costo en este sector. Los costos atribuibles al desecho de desperdicios reglamentados y al uso de batas representaron sobre la mitad de los costos

incrementales totales. Los costos para desecho de desperdicios reglamentados fueron significativos debido principalmente al volumen de desperdicios que se estima que se genera (solo 30% de todas las casas estudiadas por OSHA informaron que operen un autoclave) [Ex. 264, Q193]. Las batas fueron un artículo de costo significativo debido a la frecuencia de uso y el alto índice de incumplimiento.

Las distribuciones de cumplimiento indicaron que el incumplimiento estaba algo concentrado para ambas disposiciones. Con respecto a la remoción de desperdicios, 18% de los establecimientos estudiados indicaron que la práctica actual no es mayor de 10%, mientras 74% informaron cumplimiento con la norma. Con respecto al uso de batas, 36% de los establecimientos estudiados no estaban en o bajo el 10% en cumplimiento, mientras alrededor de 30% se informó en exceso de 90%.

TABLE VII-13.-NURSING HOMES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	454,035	567,544	1,021,579	83.74
Medical Provisions.....	1,713,621	6,481,516	8,195,138	671.73
HB Vaccination.....	1,713,621	4,049,626	5,763,247	472.40
Exposure Follow-up.....	0	2,431,890	2,431,890	199.34
Personal Protective Equipment.....	0	31,917,227	31,917,227	2,616.17
Gloves.....	0	5,355,432	5,355,432	438.97
Gowns.....	0	24,688,004	24,688,004	2,023.61
Masks.....	0	1,192,671	1,192,671	97.76
Goggles.....	0	432,972	432,972	35.49
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	248,148	248,148	20.34
Training.....	816,920	4,889,364	5,706,284	467.73
Housekeeping.....	164,928	20,872,102	21,037,030	1,724.35
Sharps Disposal.....	164,928	312,601	477,529	39.14
Biowaste bags.....	.....	3,807,315	3,807,315	312.08
Waste Hauling.....	.....	16,752,186	16,752,186	1,373.13
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	935,790	935,790	76.70
Handwashing/Glove Change.....	.....	460,137	460,137	37.72
Safety Syringes.....	248,222	475,654	475,654	38.99
Recordkeeping.....	.....	718,395	966,616	79.23
Totals.....	\$3,397,726	\$66,381,937	\$69,779,663	\$5,719.64

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Hospitales. Los costos incrementales anuales totales para los 6,197 hospitales afectados por la norma se estimaron en \$322 millones. OSHA estimó entre 800 y 900 hospitales que no incurren en costos, ya que estas facilidades son administradas públicamente en estados sin planes de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla VII-14 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. El mayor impacto de costo estará debido al uso aumentado de guantes. Los costos para la compra de guantes adicionales fueron estimados en sobre la quinta parte de los costos incrementales totales. Los controles de ingeniería y prácticas de trabajo, los cuales incluyen costos asociados con ponerse y quitarse guantes, lavado de manos, y la compra de jeringuillas de seguridad, también fueron significativos. Los costos incrementales de orden y limpieza estuvieron relacionados al alto volumen de artículos de desecho (objetos afilados contaminados y otros artículos de desperdicio reglamentados) generados.

El cumplimiento actual en todas las áreas se estimó generalmente ser alto, con algunos problemas identificados con procedimientos de seguimiento y adiestramiento. El perfil de cumplimiento indica consistencia general a través de todos los establecimientos estudiados.

TABLE VII-14.-HOSPITALS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	\$461,255	\$1,153,138	\$1,614,933	\$260.51
Medical Provisions.....	9,845,664	16,899,740	26,745,404	4,315.86
HB Vaccination.....	9,845,664	13,821,630	23,667,294	3,819.15
Exposure Follow-up.....	0	3,078,110	3,078,110	496.71
Personal Protective Equipment.....	0	138,972,636	138,972,636	22,425.79
Gloves.....	0	67,850,128	67,850,128	10,948.87
Gowns.....	0	52,075,076	52,075,076	8,403.27
Masks.....	0	12,922,790	12,922,790	2,085.33
Goggles.....	0	1,923,075	1,923,075	310.32
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	4,201,566	4,201,566	678.00
Training.....	4,437,497	21,426,338	25,773,835	4,159.08
Housekeeping.....	1,210,408	55,204,298	56,414,706	9,103.55
Sharps Disposal.....	1,210,408	7,568,579	8,778,986	1,416.65
Biowaste bags.....	.....	8,821,429	8,821,429	1,423.50
Waste Hauling.....	.....	38,814,290	38,814,290	6,263.40
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	68,781,203	68,781,203	11,099.11
Handwashing/Glove Change.....	.....	28,513,097	28,513,097	4,601.11
Safety Syringes.....	1,340,609	40,268,106	40,268,106	6,498.00
Recordkeeping.....	.....	2,270,912	3,611,521	582.79
Totals.....	\$17,205,433	\$304,708,264	\$321,913,697	\$51,946.70

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Laboratorios Médicos y Dentales. Los costos incrementales anuales totales para los 4,425 laboratorios médicos y dentales afectados por la norma se estimó en \$12.3 millones. Basado sobre el estudio multi-sector, 3,346 laboratorios se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-15 presenta los costos para facilidades afectadas por disposición. El equipo de protección personal represento la parte mayor de los costos incrementales totales de cumplimiento. Aunque los estimados de práctica actual de OSHA para este sector indicaron alto cumplimiento para

uso de guantes relativo a otras disposiciones, el uso de guantes representará una parte significativa de los costos generales debido al uso frecuente.

Los costos para unidades de desecho de objetos afilados también se estimó en un porcentaje significativo de costos generales, debido al alto índice de uno de objetos afilados desechables y los niveles de práctica actuales (menos de 60% de todos los laboratorios tenían envases disponibles en todos los puntos para uso de objetos afilados).

Los cálculos de cumplimiento de OSHA también indicaron que el adiestramiento es un área donde se requerirán mejoras en la práctica actual para cumplir con la norma. El adiestramiento representó una proporción bastante alta de costos generales para laboratorios.

TABLE VII-15.-MEDICAL AND DENTAL LABS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	82,340	205,851	288,191	65.13
Medical Provisions.....	311,784	480,370	792,155	179.02
HB Vaccination.....	311,784	394,635	706,419	159.64
Exposure Follow-up.....	0	85,736	85,736	19.38
Personal Protective Equipment.....	0	4,559,722	4,559,722	1,030.45
Gloves.....	0	1,696,456	1,696,456	383.38
Gowns.....	0	1,929,829	1,929,829	436.12
Masks.....	0	841,843	841,843	190.25
Goggles.....	0	78,844	78,844	17.82
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	12,751	12,751	2.88
Training.....	269,269	1,511,502	1,780,771	402.43
Housekeeping.....	679,505	2,855,174	3,534,680	798.80
Sharps Disposal.....	679,505	1,287,917	1,967,422	444.62
Biowaste bags.....	.....	237,463	237,463	53.66
Waste Hauling.....	.....	1,329,794	1,329,794	300.52
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	1,242,593	1,242,593	280.81
Handwashing/Glove Change.....	.....	270,545	270,545	61.14
Safety Syringes.....	39,736	972,049	972,049	219.67
Recordkeeping.....	.....	83,551	123,287	27.86
Totals.....	\$1,382,635	\$10,938,764	\$12,321,399	\$2,784.50

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Facilidades de Cuidado Residencial. Los costos incrementales anuales para los 2,425 establecimientos de cuidado residencial afectados por la norma se estimaron en \$4.4 millones. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, 4,850 establecimientos se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos. Un gran número de facilidades de cuidado residencial no envuelven exposición a sangre, ya que los residentes en estos establecimientos son generalmente más independientes y autosuficientes que las personas en las casas de convalecencia. Por esta razón, los empleados con frecuencia están envueltos en actividades distintas a la asistencia en funciones corporales. Los empleados de cuidado residencial realizan actividades tales como asistir a los ciegos o sordos, hacer

mandados, etc.

La Tabla VII-16 presenta los costos para facilidades afectadas por disposición. Los cálculos de OSHA indicaron que la mayoría de los costos de cumplimiento en este sector están bastante uniformemente distribuidos entre el equipo de protección personal, las disposiciones médicas, y adiestramiento.

Los estimados de las prácticas actuales fueron consistentes a través de la mayoría de las áreas de protección al trabajador, aunque el nivel de esfuerzo asociado con cada disposición particular variara significativamente entre establecimientos. Por ejemplo, con respecto al desecho de desperdicios reglamentados, el perfil de cumplimiento de OSHA indicó que 46% de todos los establecimientos afectados en la actualidad cumplen menos de 10% del tiempo, mientras 51% de los establecimientos afectados informaron cumplimiento completo.

TABLE VII-16.-RESIDENTIAL CARE

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	45,124	112,811	157,935	65.13
Medical Provisions.....	217,640	910,617	1,128,257	465.26
HB Vaccination.....	217,640	503,381	721,020	297.33
Exposure Follow-up.....	0	407,237	407,237	167.93
Personal Protective Equipment.....	0	905,583	905,583	373.44
Gloves.....	0	528,744	528,744	218.04
Gowns.....	0	305,832	305,832	126.12
Masks.....	0	15,528	15,528	6.29
Goggles.....	0	14,645	14,645	6.04
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	41,104	41,104	16.95
Training.....	132,052	1,269,385	1,401,437	577.91
Housekeeping.....	3,551	536,351	539,902	222.64
Sharps Disposal.....	3,551	6,730	10,280	4.24
Biowaste bags.....	.....	62,308	62,308	25.69
Waste Hauling.....	.....	467,313	467,313	192.71
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	81,202	81,202	33.49
Handwashing/Glove Change.....	.....	49,250	49,250	20.31
Safety Syringes.....	29,161	31,952	31,952	13.18
Recordkeeping.....	.....	116,912	146,073	60.24
Totals.....	\$427,528	\$3,932,862	\$4,360,390	\$1,798.10

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Cuidado de Salud en el Hogar. Los costos incrementales anuales para los 6,437 establecimientos de cuidado de salud en el hogar afectados por la norma se estimaron en \$11.4 millones. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, alrededor de 15% de todos los establecimientos de salud en el hogar se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos. Incluyendo a los establecimientos que operan en estados sin planes estatales de seguridad y salud, OSHA estimó que hay 1,623 establecimientos no afectados por la norma y que no incurren en costos de cumplimiento.

La Tabla VII-17 presenta costos para las facilidades afectadas por disposición. Los costos de adiestramiento y vacunación de hepatitis B fueron identificados como las áreas de costos mas significativos en este sector. Los costos relativamente altos asociados con estas disposiciones fueron explicados por el gran número de empleados afectados (212,246). A los empleados en esta área también se requerirá cumplir con las disposiciones de orden y limpieza de la norma, incluyendo procedimientos para desecho de objetos afilados, el uso de bolsas de desechos biológicos, y procedimientos para la transportación de desperdicios. Los costos anuales para estas disposiciones son \$100,412, \$19,079 y \$106,844, respectivamente. Los costos para orden y limpieza, seguimiento, controles de ingeniería y prácticas de trabajo, y equipo de protección personal son menos significativos para este sector porque la exposición a fluidos potencialmente infecciosos ocurriría con relativamente menos frecuencia que en otros sectores.

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó que las prácticas actuales asociadas con programas de adiestramiento y vacunación variaron significativamente entre establecimientos.

TABLE VII-17.-HOME HEALTH

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	119,780	299,449	419,229	65.13
Medical Provisions.....	859,074	2,228,055	3,087,128	479.59
HB Vaccination.....	859,074	1,900,096	2,759,170	428.64
Exposure Follow-up.....	0	327,958	327,958	50.95
Personal Protective Equipment.....	0	2,360,670	2,360,670	366.73
Gloves.....	0	948,979	948,979	147.43
Gowns.....	0	559,979	559,979	86.99
Masks.....	0	186,547	186,547	28.98
Goggles.....	0	145,623	145,623	22.62
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	519,542	519,542	80.71
Training.....	385,726	4,303,705	4,689,431	728.51
Housekeeping.....	34,680	191,655	226,335	35.16
Sharps Disposal.....	34,680	65,732	100,412	15.60
Biowaste bags.....	.....	19,079	19,079	2.96
Waste Hauling.....	.....	106,844	106,844	16.60
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	388,799	388,799	60.40
Handwashing/Glove Change.....	.....	83,608	83,608	12.99
Safety Syringes.....	118,751	305,191	305,191	47.41
Recordkeeping.....	.....	159,229	277,980	43.18
Totals.....	\$1,518,010	\$9,931,563	\$11,449,573	\$1,778.71

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Hospicios. Los costos incrementales anuales para los 651 establecimientos de hospicio afectados por la norma se estimaron en \$593,588. Basado sobre el estudio multi-sector de

OSHA, 290 hospicios se estima que no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-18 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Similar a las situaciones descritas anteriormente para establecimientos del cuidado de la salud, las disposiciones mas costosas de la norma estuvieron asociadas con los niveles de empleo, es decir, adiestramiento y la vacunación de hepatitis B.

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó una gran variedad de actividad con respecto a la práctica actual en conexión con el adiestramiento de los empleados; no obstante, más de una cuarta parte de todos los establecimientos se estimó que estén en o bajo el 10% de cumplimiento. Los datos también indicaron que la mayoría de las facilidades no estaban ofreciendo la vacuna de hepatitis B libre de costo a todos los empleados expuestos.

TABLE VII-18.-HOSPICE CARE

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	12,114	30,285	42,398	65.13
Medical Provisions.....	50,570	146,144	196,713	302.17
HB Vaccination.....	50,570	113,272	163,842	251.68
Exposure Follow-up.....	0	32,871	32,871	50.49
Personal Protective Equipment.....	0	104,442	104,442	160.43
Gloves.....	0	29,727	29,727	45.66
Gowns.....	0	20,719	20,719	31.83
Masks.....	0	7,270	7,270	11.17
Goggles.....	0	17,717	17,717	27.21
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	29,009	29,009	44.56
Training.....	26,732	170,194	196,925	302.50
Housekeeping.....	66	22,117	22,183	34.08
Sharps Disposal.....	66	125	192	0.29
Biowaste bags.....	.....	3,332	3,332	5.12
Waste Hauling.....	.....	18,659	18,659	28.66
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	9,978	9,978	15.33
Handwashing/Glove Change.....	.....	2,525	2,525	3.88
Safety Syringes.....	6,687	7,453	7,453	11.45
Recordkeeping.....	.....	14,262	20,948	32.18
Totals.....	\$96,168	\$497,420	\$593,588	\$911.81

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Hemodiálisis. Los costos incrementales anuales para los 782 establecimientos de diálisis autoestables afectados por la norma se estimaron en \$2.3 millones. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, todos los establecimientos estuvieron afectados, ya que los empleados se informó que están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en cada establecimiento estudiado.

La Tabla VII-19 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Los costos por equipo de protección personal se estimó que sean los más significativos para este sector, particularmente por el uso de batas, donde la práctica actual se estimó relativamente baja. Los costos incrementales de adiestramiento se estimaron como la próxima mayor categoría de costos de

cumplimiento.

Los perfiles de cumplimiento indicaron que un número substancial de establecimientos ha conseguido el cumplimiento completo en relación al uso de batas (40% de los establecimientos estudiados) y adiestramiento en servicio (50% de los establecimientos estudiados). Al mismo tiempo, sin embargo, sobre una cuarta parte de los establecimientos estudiados informaron una posición de base de sólo 0-10% con relación al uso de batas; 20% de los establecimientos informaron que el adiestramiento en servicio cae bajo este alcance mas bajo.

TABLE VII-19.-HEMODIALYSIS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	14,551	36,379	50,930	65.13
Medical Provisions.....	44,348	197,320	241,668	309.04
HB Vaccination.....	44,348	64,488	112,836	144.29
Exposure Follow-up.....	0	128,831	128,831	164.75
Personal Protective Equipment.....	0	1,320,193	1,320,193	1,688.23
Gloves.....	0	207,340	207,340	265.14
Gowns.....	0	910,787	910,787	1,164.59
Masks.....	0	186,279	186,279	238.21
Goggles.....	0	15,389	15,389	19.68
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	398	398	0.51
Training.....	41,447	260,607	302,054	386.26
Housekeeping.....	3,189	39,168	42,356	54.16
Sharps Disposal.....	3,189	6,044	9,233	11.81
Biowaste bags.....		5,019	5,019	6.42
Waste Hauling.....		28,105	28,105	35.94
Engineering/Work Practice Controls.....		271,929	271,929	347.74
Handwashing/Glove Change.....		31,399	31,399	40.15
Safety Syringes.....	6,354	240,531	240,531	307.58
Recordkeeping.....		71,480	77,834	99.53
Totals.....	\$109,890	\$2,197,074	\$2,306,964	\$2,950.08

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Rehabilitación de Drogas. Los costos incrementales anuales para los 744 centros de rehabilitación de drogas afectados por la norma fueron estimados en \$413,514. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, se estimó que 3,162 centros no incurren en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-20 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. El adiestramiento justificó casi la mitad de los costos generales de cumplimiento. El proveer a los empleados de la vacuna de hepatitis B también requerirá gastos bajo la norma.

El perfil de cumplimiento de OSHA para este sector indicó que la mayoría de las facilidades incurrirán en costos de moderados a significativos para traer a cumplimiento los programas de adiestramiento. En contraste, sobre un tercio de los establecimientos afectados se estimó que ya están ofreciendo la vacuna de hepatitis B a todos o la mayoría de los empleados expuestos, sin costo.

TABLA VII-20.-DRUG REHABILITATION

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	13,844	34,611	48,455	65.13
Medical Provisions.....	25,353	46,457	71,810	96.52
HB Vaccination.....	25,353	39,020	64,373	86.52
Exposure Follow-up.....	0	7,437	7,437	10.00
Personal Protective Equipment.....	0	68,171	68,171	91.63
Gloves.....	0	35,082	35,082	47.15
Gowns.....	0	19,671	19,671	26.44
Masks.....	0	4,809	4,809	6.46
Goggles.....	0	7,095	7,095	9.54
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	1,513	1,513	2.03
Training.....	31,354	165,397	196,751	264.45
Housekeeping.....	69	9,691	9,760	13.12
Sharps Disposal.....	69	131	200	0.27
Biowaste bags.....		1,448	1,448	1.95
Waste Hauling.....		8,111	8,111	10.90
Engineering/Work Practice Controls.....		10,409	10,409	13.99
Handwashing/Glove Change.....		4,624	4,624	6.21
Safety Syringes.....	3,535	5,785	5,785	7.78
Recordkeeping.....		4,622	8,157	10.96
Totals.....	\$74,156	\$339,358	\$413,514	\$555.80

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Clínicas Ambulatorias Gubernamentales. Los costos incrementales anuales para las 10,893 clínicas públicas afectadas por la norma se estimaron en \$10.7 millones. OSHA estimó un número igual de establecimientos administrados en estados sin plan estatal de seguridad y salud ocupacional. Tales establecimientos no estarían afectados por la norma y no incurrirán en costos en asociación con la regla.

La Tabla VII-21 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Los costos se estimaron ser más significativos en las áreas de equipo de protección personal y adiestramiento. (Ya que las clínicas gubernamentales no fueron estudiadas, los índices de uso de equipo y los estimados de la práctica actual usados para realizar los cálculos para oficinas de médicos fueron usados para computar los estimados de costos para clínicas.) Según se explicó anteriormente para oficinas de médicos, los índices de cumplimiento para batas se hallaron bajos, como lo fueron los índices de cumplimiento para adiestramiento. El uso de guantes fue un artículo de costo significativo debido a la frecuencia de uso.

TABLA VII-21.-GOVERNMENT OUPATIENT CLINICS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	202,697	506,742	709,439	65.13
Medical Provisions.....	228,791	1,222,996	1,451,787	133.28
HB Vaccination.....	228,791	307,713	536,504	49.25

Exposure Follow-up.....	0	915,283	915,283	84.02
Personal Protective Equipment.....	0	3,893,082	3,893,082	357.39
Gloves.....	0	1,507,078	1,507,078	138.35
Gowns.....	0	1,699,008	1,699,008	155.97
Masks.....	0	536,355	536,355	51.72
Goggles.....	0	97,792	97,792	8.98
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	25,849	25,849	2.37
Training.....	594,322	2,453,354	3,047,676	279.78
Housekeeping.....	32,711	483,923	516,634	47.43
Sharps Disposal.....	32,711	61,999	94,709	8.69
Biowaste bags.....		63,928	63,928	5.87
Waste Hauling.....		357,997	357,997	32.86
Engineering/Work Practice Controls.....		790,219	790,219	72.54
Handwashing/Glove Change.....		341,994	341,994	31.40
Safety Syringes.....	30,605	448,225	448,225	41.15
Recordkeeping.....		217,969	248,574	22.82
Totals.....	\$1,089,126	\$9,568,286	\$10,657,412	\$978.37

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Centros de Sangre/Plasma/Tejido. Los costos anuales incrementales para los 730 establecimientos afectados identificados se estimaron en \$4 millones. OSHA juzgó que todos los establecimientos están afectados, ya que los empleados se informa que están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en 99% de los establecimientos estudiados.

La Tabla VII-22 representa los costos para las facilidades afectadas por disposición. Según se muestra, el equipo de protección personal y los controles de ingeniería y prácticas de trabajo justifican casi 80% de los costos anuales totales para este sector. OSHA cree que el costo por uso de guantes sería significativamente mas alto si la norma requiriera uso mandatorio de guantes para flebotomistas. El costo promedio general por establecimiento afectado se estimó en \$5,496.

TABLE VII-22.-BLOOD/PLASMA/TISSUE CENTERS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	13,584	33,960	47,543	65.13
Medical Provisions.....	63,561	235,716	299,277	409.97
HB Vaccination.....	63,561	82,908	146,469	200.64
Exposure Follow-up.....	0	152,808	152,808	209.33
Personal Protective Equipment.....	0	1,949,073	1,949,073	2,669.96
Gloves.....	0	556,902	556,902	762.88
Gowns.....	0	886,114	886,114	1,186.46
Masks.....	0	488,347	488,347	668.97
Goggles.....	0	35,977	35,977	49.28
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	1,732	1,732	2.37
Training.....	49,207	282,189	331,395	453.97
Housekeeping.....	2,469	87,964	90,434	123.88
Sharps Disposal.....	2,469	4,680	7,149	9.79
Biowaste bags.....		12,619	12,619	17.29
Waste Hauling.....		70,666	70,666	96.80
Engineering/Work Practice Controls*.....		1,193,678	1,193,678	1,635.18
Handwashing/Glove Change.....		74,073	74,073	101.47
Safety Syringes.....	9,266	293,285	293,285	401.76
Recordkeeping.....		91,512	100,778	138.05
Totals.....	\$138,086	\$3,874,092	\$4,012,178	\$5,496.13

Includes \$826,320 for leakproof containers.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Servicios a Personal. Los costos incrementales anuales para los 1,348 establecimientos de servicio a personal afectados por la norma se estimaron en \$13.3 millones. Basado sobre el estudio multi-sector de OSHA, 3,847 establecimientos se estimó que no incurren en costos, ya que se informó que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-23 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. El equipo de protección personal, particularmente batas, será el costo más significativo para estos establecimientos.⁷ El adiestramiento también será necesario, debido al alto número de empleados afectados (sobre 163,000), el cambio frecuente, y el pobre perfil básico.

⁷ OSHA señala que el cumplimiento con las disposiciones de equipo protector personal para trabajadores de servicio temporero se asumió que sea cero (no se recibió datos de estudio útiles para esta categoría de trabajador).

TABLE VII-23.-PERSONNER SERVICES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	50,167	62,709	112,876	83.74
Medical Provisions.....	797,004	817,017	1,614,021	1,197.34
HB Vaccination.....	797,004	745,830	1,542,834	1,144.54
Exposure Follow-up.....	0	71,187	71,187	52.81
Personal Protective Equipment.....	0	8,068,434	8,068,434	5,985.49
Gloves.....	0	1,060,494	1,060,494	786.72
Gowns.....	0	5,549,215	5,549,215	4,116.83
Masks.....	0	1,165,084	1,165,084	864.31
Goggles.....	0	283,819	283,819	210.55
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	9,822	9,822	7.29
Training.....	264,670	3,100,654	33,365,324	2,496.53
Housekeeping.....	0	0	0	0.00
Sharps Disposal.....	0	0	0	0.00
Biowaste bags.....	.....	0	0	0.00
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	11,926	11,926	8.85
Handwashing/Glove Change.....	.....	11,926	11,926	8.85
Safety Syringes.....	87,668	0	11,926	0.00
Recordkeeping.....	.....	88,496	176,165	130.69
Totals.....	\$1,199,509	\$12,149,237	\$13,348,746	\$9,902.63

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Servicios Funerarios. Los costos incrementales anuales totales para las 19,890 funerarias y crematorios afectados por la norma se estimaron en \$8.8 millones. OSHA estimó que 1,046 establecimientos no incurren en costos; el estudio de OSHA indicó que en 5% de los establecimientos estudiados, los empleados no estaban expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.

La Tabla VII-24 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Las principales áreas de gasto para los establecimientos en este sector incluyen el equipo de protección personal y adiestramiento, los cuales juntos justifican sobre 60% de los costos generales de cumplimiento.

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó que en cada una de las tres áreas principales del equipo de protección personal (guantes, batas, protección para la cara), la mayoría de los establecimientos estaban cumpliendo en la actualidad en un índice que excede al 90%. Con relación al adiestramiento, sin embargo, se indicó una baja práctica actual (de 0 a 10%) para la mayoría de los establecimientos. Estas cifras sugieren que para este sector, el nivel de esfuerzo requerido para traer a los establecimientos a cumplimiento con la norma no variará grandemente entre las entidades afectadas.

TABLE VII-24.-FUNERAL SERVICES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	185,057	925,283	1,110,339	55.82
Medical Provisions.....	319,661	1,182,720	1,503,382	75.58
HB Vaccination.....	319,661	403,430	723,091	36.35
Exposure Follow-up.....	0	780,291	780,291	39.23
Personal Protective Equipment.....	0	2,423,908	2,423,908	121.87
Gloves.....	0	545,032	545,032	27.40
Gowns.....	0	1,361,826	1,361,826	68.47
Masks.....	0	459,079	459,079	23.08
Goggles.....	0	57,972	57,972	2.91
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	760,566	2,220,828	2,981,395	149.89
Housekeeping.....	1,203	578,115	579,318	29.13
Sharps Disposal.....	1,203	2,280	3,483	0.18
Biowaste bags.....		67,745	67,745	3.41
Waste Hauling.....		508,089	508,089	25.54
Engineering/Work Practice Controls.....		50,208	50,208	2.52
Handwashing/Glove Change.....		39,467	39,467	1.98
Safety Syringes.....	32,560	10,741	10,741	0.54
Recordkeeping.....		162,039	194,599	9.78
Totals.....	\$1,299,047	\$7,544,102	\$8,843,149	\$444.60

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Unidades de Salud en la Industria. Los costos incrementales anuales totales para los 202,540 establecimientos industriales afectados por la norma se estimaron en \$67.9 millones.

La Tabla VII-25 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. El adiestramiento requerirá recursos adicionales para cumplir con la norma. Los costos para el desarrollo del programa de control de infección y los costos asociados con el seguimiento de exposición también comprenderán un gran porcentaje de los costos de cumplimiento generales. Los costos promedio para establecimientos en este sector se estimaron ser relativamente poco (\$334).

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó baja práctica actual con respecto a adiestramiento. El cumplimiento actual con los procedimientos de seguimiento, uso de batas, y uso de protección para la cara también fueron áreas donde sería necesaria una mejora por la mayoría de los establecimientos, mientras que el cumplimiento con guantes ya era alto.

TABLE VII-25.-HEALTH UNITS IN INDUSTRY

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	3,778,931	9,447,328	13,226,259	65.13
Medical Provisions.....	825,705	14,214,074	15,039,779	74.06
HB Vaccination.....	825,705	1,178,909	2,004,614	9.87
Exposure Follow-up.....	0	13,035,165	13,035,165	64.19
Personal Protective Equipment.....	0	5,265,303	5,265,303	25.93
Gloves.....	0	2,842,622	2,842,622	14.00
Gowns.....	0	1,349,418	1,349,418	6.64
Masks.....	0	261,916	261,916	1.29
Goggles.....	0	260,592	260,592	1.28
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	550,756	550,756	2.71
Training.....	8,546,094	14,730,391	23,276,485	114.62
Housekeeping.....	9,387	4,794,294	4,803,681	23.65
Sharps Disposal.....	9,387	17,791	27,178	0.13
Biowaste bags.....	.....	561,942	561,942	2.77
Waste Hauling.....	.....	4,214,561	4,214,561	20.75
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	3,719,231	3,719,231	18.31
Handwashing/Glove Change.....	.....	188,058	188,058	0.93
Safety Syringes.....	90,039	3,531,172	3,531,172	17.39
Recordkeeping.....	.....	2,483,549	2,573,588	12.67
Totals.....	\$13,250,156	\$54,654,170	\$67,904,326	\$334.37

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Facilidades de Investigación/Producción. Los costos incrementales anuales totales para los 1,453 laboratorios de investigación y producción afectados por la norma se estimaron en \$6.3 millones. Basado sobre su estudio, OSHA estimó que 1,372 establecimientos comerciales, no comerciales y farmacéuticos no incurren en costos, ya que se informó que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos. OSHA también estimó que alrededor de 800 establecimientos públicamente administrados no incurrirían en costos, ya que estos establecimientos están localizados en estados sin plan de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla VII-26 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. La gran mayoría de los costos se estimó que estén bastante bien distribuidos entre las tres áreas de costos: la vacuna de hepatitis B, equipo de protección personal, y adiestramiento.

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó que los laboratorios generalmente cumplen con el requisito de guantes y batas consistentemente, mientras que los requisitos de protección para la cara y de vacunación esencialmente no estaban siendo cumplidos por muchos establecimientos afectados. La mayoría de los laboratorios requerirán mejoras entre significativas y moderadas para traer a cumplimiento a los programas de adiestramiento.

TABLE VII-26.-RESEARCH/PRODUCTION FACILITIES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	27,037	67,594	94,631	65.13
Medical Provisions.....	556,449	734,352	1,290,801	888.37
HB Vaccination.....	556,449	716,123	1,272,572	875.82
Exposure Follow-up.....	0	18,229	18,229	12.55
Personal Protective Equipment.....	0	2,751,244	2,751,244	1,893.49
Gloves.....	0	771,114	771,114	530.70
Gowns.....	0	1,392,135	1,392,135	958.11
Masks.....	0	520,588	520,588	358.28
Goggles.....	0	67,407	67,407	46.39
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	194,347	1,666,099	1,860,446	1,280.42
Housekeeping.....	39,194	63,303	102,497	70.54
Sharps Disposal.....	39,194	63,303	102,497	70.54
Biowaste bags.....	.....	0	0	0.00
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	150,111	150,111	103.31
Handwashing/Glove Change.....	.....	99,267	99,267	68.32
Safety Syringes.....	54,684	50,843	50,843	34.99
Recordkeeping.....	.....	18,493	73,176	50.36
Totals.....	\$871,712	\$5,451,196	\$6,322,908	\$4,351.62

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Servicios de Ropa de Cama. Los costos incrementales anuales totales para los 1,250 establecimientos de ropa de cama afectados por la norma se estimaron en \$1.9 millones. Los datos indicaron que un número igual de establecimientos no incurren en costos, debido a la ausencia de exposición de trabajadores.

La Tabla VII-27 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Según se muestra, los costos asociados con equipo de protección personal serán los mas significativos.

Aunque OSHA no estudió los establecimientos de servicio de ropa de cama, la información en el expediente indicó que el cumplimiento es alto en todas las áreas. OSHA asumió que la mayoría de las facilidades incurrirían en alrededor de \$1,554 de costos adicionales debido a la norma.

TABLE VII-27.-LINEN SERVICES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	23,260	58,150	81,410	65.13
Medical Provisions.....	188,393	205,929	394,322	315.46
HB Vaccination.....	188,393	183,683	372,075	297.66
Exposure Follow-up.....	0	22,246	22,246	17.80
Personal Protective Equipment.....	0	1,088,947	1,088,947	871.16
Gloves.....	0	109,710	109,710	87.77
Gowns.....	0	750,375	750,375	600.30
Masks.....	0	225,12	225,112	180.09
Goggles.....	0	3,750	3,750	3.00
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	52,409	215,753	268,162	214.53
Housekeeping.....	0	33,150	33,150	26.52
Sharps Disposal.....	0	0	0	0.00
Biowaste bags.....		3,900	3,900	3.12
Waste Hauling.....		29,250	29,250	23.40
Engineering/Work Practice Controls.....		924	924	0.74
Handwashing/Glove Change.....		924	924	0.74
Safety Syringes.....	23,048	0	0	0.00
Recordkeeping.....		51,976	75,024	60.02
Totals.....	\$287,109	\$1,654,830	\$1,941,939	\$1,553.55

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Reparación de Equipo Médico. Los costos incrementales anuales totales para los 1,076 establecimientos de reparación de equipo médico afectados por la norma se estimaron en \$6 millones. OSHA estimó que 2,184 establecimientos no incurrirán en costos, ya que los empleados no están expuestos a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos durante la ejecución rutinaria de sus tareas.

La Tabla VII-28 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. OSHA identificó al equipo de protección personal como el área de costos más significativa para estos establecimientos. Debido al volumen de reparaciones realizadas y el bajo índice actual de cumplimiento, los costos por el uso de batas protectoras se estimaron que comprende sobre un tercio de los costos generales de cumplimiento. Los costos por uso de guantes también fueron significativos, aunque los estimados de práctica actual para este artículo fueron mucho mas altos. Los costos para unidades de desecho de objetos afilados se estimaron en alrededor de 10% de los costos generales, debido grandemente al hecho de que solo alrededor de 17% de los establecimientos estudiados indicaron que los envases para el desecho de objetos afilados estaban disponibles en todos los puntos de uso de objetos afilados.

Los datos de perfil de cumplimiento indicaron divergencia en las prácticas actuales. Por ejemplo, 63% de todos los establecimientos estudiados estaban en un nivel de cumplimiento de 80% o mejor en relación al uso de guantes, mientras que 14% estaban en un nivel de cumplimiento de 20% o más bajo. En contraste, 93% de los establecimientos estudiados estuvieron en un nivel de cumplimiento de 10% o más bajo con relación al uso de batas. Aunque muchos establecimientos requerirán gastos

adicionales para guantes y batas, el nivel de esfuerzo requerido para alcanzar el cumplimiento no será consistente a través de toda la industria.

TABLE VII-28.-MEDICAL EQUIPMENT REPAIR

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	20,022	50,056	70,078	65.13
Medical Provisions.....	30,283	245,845	276,128	256.62
HB Vaccination.....	30,283	41,897	72,180	67.08
Exposure Follow-up.....	0	203,948	203,948	189.54
Personal Protective Equipment.....	0	4,543,377	4,543,377	4,222.47
Gloves.....	0	1,897,400	1,897,400	1,763.38
Gowns.....	0	2,260,020	2,260,020	2,100.39
Masks.....	0	382,352	382,352	355.35
Goggles.....	0	3,605	3,605	3.35
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	61,106	191,398	253,503	235.60
Housekeeping.....	213,611	404,874	618,485	574.80
Sharps Disposal.....	213,611	404,874	618,485	574.80
Biowaste bags.....	.....	0	0	0.00
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	213,104	213,104	198.05
Handwashing/Glove Change.....	.....	213,104	213,104	198.05
Safety Syringes.....	3,233	0	0	0.00
Recordkeeping.....	.....	35,348	38,581	35.86
Totals.....	\$329,255	\$5,684,001	\$6,013,256	\$5,588.53

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Cumplimiento de Ley. Los costos incrementales anuales totales para los 4,946 departamentos de cumplimiento de ley afectados por la norma se estimaron en \$10.9 millones. OSHA estimó que un número similar de departamentos no incurren en costos, ya que los empleados están localizados en estados sin planes estatales de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla VII-29 presenta los costos para facilidades afectadas por disposición. Los costos asociados con adiestramiento y equipo de protección personal, incluyendo los "juegos" de PPE, representaron casi 70% de los costos generales de cumplimiento. Los costos de vacunación también fueron significativos.

El gran tamaño de la fuerza laboral afectada, 341,546 empleados, explica la magnitud de los costos para toda la industria para este sector. Los costos por departamento se estimó que promedian alrededor de \$2,194.

El perfil de cumplimiento de OSHA indicó alrededor de 34% de los departamentos estudiados ofrecieron la vacuna de hepatitis B a todos los empleados expuestos libre de costo. La mayoría de los otros departamentos incurrirán en costos en esta área. Las prácticas de adiestramiento actuales se estimó que varían ampliamente, aunque la mayoría de los departamentos también requerirán mejoras substanciales con respecto a esta disposición. Con relación al equipo de protección personal, el

cumplimiento actual con los requisitos para batas y protección para la cara se estimaron muy bajos para la mayoría de los departamentos.

TABLE VII-29.-LAW ENFORCEMENT

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	92,035	230,088	322,123	65.13
Medical Provisions.....	1,133,375	1,104,053	2,237,428	452.37
HB Vaccination.....	1,133,375	883,466	2,016,841	407.77
Exposure Follow-up.....	0	220,588	220,588	44.60
Personal Protective Equipment.	0	3,311,609	3,311,609	669.59
Gloves.....	0	13,363	13,363	2.70
Gowns.....	0	1,717,598	1,717,598	347.27
Masks.....	0	100,455	100,455	20.31
Goggles.....	0	197,190	197,190	40.01
Kits.....	0	1,282,484	1,282,484	259.30
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	659,794	3,529,405	4,189,199	846.99
Housekeeping.....	10,867	41,478	52,344	10.58
Sharps Disposal.....	10,867	17,552	28,419	5.75
Biowaste bags.....		23,926	23,926	4.84
Waste Hauling.....		0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....		195,410	195,410	39.51
Handwashing/Glove Change.....		7,917	7,917	1.60
Safety Syringes.....	167,136	187,493	187,493	37.91
Recordkeeping.....		378,461	545,597	110.31
Totals.....	\$2,063,208	\$8,790,703	\$10,853,911	\$2,194.48

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Incendio y Rescate. Los costos incrementales anuales totales para los 3,174 establecimientos de incendio y rescate afectados por la norma se estimaron en \$15 millones. OSHA estimó que un número similar de departamentos no incurren en costos, ya que los empleados están localizados en estados sin planes estatales de seguridad y salud ocupacional.

La tabla VII-30 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Debido a la frecuencia y severidad de las situaciones de emergencias encontradas. Se estimó que el equipo de protección personal es área de costo más significativo para este sector. El gran número de empleados afectados identificados, más de 252,000 también resultó en estimados de costos incrementales significativos por adiestramientos y vacunación de Hepatitis B.

Los estimados de la práctica actual para este sector indicaron alto cumplimiento para los EMTs con relación al uso de guantes, aunque se requerirá esfuerzo considerable por todas las categorías ocupacionales para alcanzar el cumplimiento con las disposiciones de batas y protección para la cara. También, el perfil de cumplimiento de OSHA indicó que la mayoría de los establecimientos están cumpliendo en índices sobre 90% o bajo 10% con respecto al uso de guantes, uso de protección para la cara, disposición de vacunación, y adiestramiento. Ya que la mayoría de los costos de cumplimiento se estimó que estén asociados con estos artículos, ciertos departamentos pueden experimentar costos que varíen considerablemente sobre o bajo el promedio para estas disposiciones.

TABLE VII-30.-FIRE AND RESCUE

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	59,062	147,654	206,716	65.13
Medical Provisions.....	1,206,997	1,501,566	2,708,562	853.36
HB Vaccination.....	1,206,997	1,187,823	2,394,820	754.51
Exposure Follow-up.....	0	313,743	313,743	98.85
Personal Protective Equipment.....	0	9,573,585	9,573,585	3,016.25
Gloves.....	0	1,497,481	1,497,481	471.80
Gowns.....	0	5,924,957	5,924,957	1,866.72
Masks.....	0	1,084,507	1,084,507	341.68
Goggles.....	0	217,141	217,141	68.41
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	849,498	849,498	267.64
Training.....	214,007	1,695,580	1,909,566	601.63
Housekeeping.....	3,493	70,368	73,862	23.27
Sharps Disposal.....	3,493	6,621	10,115	3.19
Biowaste bags.....	.....	63,747	63,747	20.08
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	216,141	216,141	68.10
Handwashing/Glove Change.....	.....	183,233	183,233	57.73
Safety Syringes.....	130,186	32,908	32,908	10.37
Recordkeeping.....	.....	195,299	325,485	102.55
Totals.....	\$1,613,744	\$13,400,192	\$15,013,937	\$4,730.29

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Facilidades Correccionales. Los costos incrementales anuales totales para las 1,895 facilidades correccionales afectadas por la norma se estimaron en \$4.9 millones. Aproximadamente 900 facilidades adicionales se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados están localizados en estados sin plan estatal de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla VII-31 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. OSHA estimó que los costos para equipo de protección personal son los mas significativos, seguidos por los costos por las disposiciones de adiestramiento y médicas. Los costos para guantes y "juegos" de PPE justificaron sobre la mitad de los costos incrementales para equipo de protección personal. (Los "juegos" contienen una serie completa de artículos desechables, incluyendo guantes, batas, y mascarillas, y se estimó que son usados por la categoría ocupacional mayor, los oficiales de corrección).

Según indicado para muchos sectores, la práctica actual con relación al uso de guantes se halló que está mucho más cerca de los requisitos bajo la norma que la práctica actual con relación a otros artículos de equipo de protección personal y adiestramiento. Los perfiles de cumplimiento sugieren que la mayoría de las facilidades requerirán mejoras considerables en adiestramiento en servicio y de cambio de personal, con muy pocas facilidades en cumplimiento completo con la norma. El cumplimiento con relación al equipo de protección personal se halló que varía grandemente, con facilidades que cumplen en índices mejores que el 90% El cumplimiento con respecto a los procedimientos de seguimiento fue generalmente alto.

TABLA VII-31.-CORRECTIONAL FACILITIES

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	32,825	82,061	114,886	65.13
Medical Provisions.....	471,313	851,077	1,322,391	749.65
HB Vaccination.....	471,313	499,526	970,839	550.36
Exposure Follow-up.....	0	351,551	351,551	199.29
Personal Protective Equipment.....	0	1,581,115	1,581,115	896.32
Gloves.....	0	520,441	520,441	295.03
Gowns.....	0	439,421	439,421	249.10
Masks.....	0	127,375	127,375	72.21
Goggles.....	0	91,805	91,805	52.04
Kits.....	0	399,681	399,681	258.58
Respirators.....	0	2,392	2,392	1.36
Training.....	194,999	1,243,952	1,438,951	815.73
Housekeeping.....	2,503	151,475	153,978	87.29
Sharps Disposal.....	2,503	4,043	6,546	371
Biowaste bags.....	.....	17,345	17,345	9.83
Waste Hauling.....	.....	130,087	130,087	73.75
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	93,437	93,437	52.97
Handwashing/Glove Change.....	.....	9,422	9,422	5.34
Safety Syringes.....	65,714	84,016	84,016	47.63
Recordkeeping.....	.....	145,563	211,278	119.77
Totals.....	767,354	\$4,148,681	\$4,916,036	\$2,786.87

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Salvavidas. Los costos incrementales anuales totales para los 100 departamentos de rescate de emergencia estimados afectados por la norma se estimaron en \$473,872. Las localizaciones donde los departamentos estarían afectados por la norma incluyen servicios de rescate en la playa en estados con plan estatal de seguridad y salud ocupacional, tales como California, Carolina del Sur, Carolina del Norte, Virginia, Maryland, Connecticut, Nueva York, y Hawaii. OSHA estimó un número equivalente de departamentos en Florida, Georgia, Nueva Jersey, u otros estados sin plan estatal de seguridad y salud ocupacional, los cuales no incurrirían en costos.

La Tabla VII-32 presenta los costos para las facilidades afectadas por disposición. Los costos incrementales se estimó que son mayores para las disposiciones médicas seguidas por adiestramiento. El equipo de protección personal, en forma de juegos portátiles, también se estimó como un área de costos significativa, aunque las condiciones bajo las cuales un salvavidas del océano debe realizar sus tareas pueden limitar su uso.

Basado sobre la información recogida durante las vistas públicas, OSHA estimó el nivel de práctica actual en alrededor de 25% del esfuerzo requerido bajo la norma con relación a adiestramientos y equipo de protección personal, y 50% con relación a los procedimientos de seguimiento y los dispositivos de desecho de objetos afilados.

TABLA VII-32.-LIFESAVING

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per facility
Exposure Control Plan.....	1,860.8	4,652	6,513	65.13
Medical Provisions.....	60,772	96,852	157,623	1,576.23
HB Vaccination.....	60,772	78,395	139,167	1,391.67
Exposure Follow-up.....	0	18,456	18,456	185/56
Personal Protective Equipment.....	0	84,375	84,375	843.75
Gloves.....	0	0	0	0.00
Gowns.....	0	0	0	0.00
Masks.....	0	0	0	0.00
Goggles.....	0	0	0	0.00
Kits.....	0	84,375	84,375	843.75
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	14,166	125,167	139,333	1,393.33
Housekeeping.....	0	73,300	73,300	733.00
Sharps Disposal.....	0	60,300	60,300	603.00
Biowaste bags.....	.....	13,000	13,000	130.00
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	503	503	5.03
Handwashing/Glove Change.....	.....	503	503	5.03
Safety Syringes.....	5,092	0	0	0.00
Recordkeeping.....	.....	7,134	12,225	122.25
Totals.....	81,890	\$391,982	\$473,872	\$4,738.72

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Escuelas. Los costos incrementales anuales totales para las 6,321 agencias escolares afectadas por la norma fueron estimadas en \$6 millones. Unas 10,742 agencias se estimó que no incurren en costos, ya que los empleados están localizados en estados sin plan estatal de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla VII-33 presenta los costos para las agencias afectadas por disposición. El adiestramiento se estimó como el área que requiere el compromiso mas significativo de recursos adicionales. La información en el expediente sugiere que en la actualidad se provee muy poco adiestramiento; así, OSHA estimó un nivel de línea de base de 0% para esta disposición.

Los costos incrementales para las disposiciones de guantes y médicas, principalmente seguimiento post-exposición, también se estimó que sean áreas de costos significativos. El cumplimiento actual con relación a procedimientos de seguimiento también se estimó en cero. El cumplimiento actual con relación al equipo de protección personal se estimó en 25%.

Debido a las cantidades limitadas de fluidos potencialmente infecciosos que se pueda esperar que los trabajadores encuentren en este sector, los costos por artículos de equipo de protección personal que no sean guantes fueron pequeños. No se estimaron costos incrementales para orden y limpieza, ya que se espera que muy pocos artículos de desecho potencialmente infecciosos sean generados.

TABLA VII-33.-SCHOOLS

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost	Annual cost per district
Exposure Control Plan.....	117,621	294,053	411,674	65.13
Medical Provisions.....	145,549	1,253,214	1,398,763	221.29
HB Vaccination.....	145,459	235,357	380,906	60.26
Exposure Follow-up.....	0	1,017,858	1,017,858	161.03
Personal Protective Equipment.....	0	1,717,971	1,717,971	271.79
Gloves.....	0	1,457,390	1,457,390	230.56
Gowns.....	0	260,581	260,581	41.22
Masks.....	0	0	0	0.00
Goggles.....	0	0	0	0.00
Kits.....	0	0	0	0.00
Respirators.....	0	0	0	0.00
Training.....	458,727	1,644,514	2,103,241	332.74
Housekeeping.....	0	0	0	0.00
Sharps Disposal.....	0	0	0	0.00
Biowaste bags.....	.....	0	0	0.00
Waste Hauling.....	.....	0	0	0.00
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	146,412	146,412	23.16
Handwashing/Glove Change.....	.....	146,412	146,412	23.16
Safety Syringes.....	22,866	0	0	0.00
Recordkeeping.....	.....	173,411	196,277	31.05
Totals.....	\$744,763	\$5,229,575	\$5,974,338	\$945.16

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Remoción de Desperdicios. Los costos incrementales anuales totales para operaciones de remoción de desperdicios afectados por la norma se estimaron en \$1.9 millones. OSHA no fue capaz de estimar el número de establecimientos y organizaciones de desecho de desperdicios afectados; sin embargo, se estima que 13,300 empleados están cubiertos por la regla. Así, los costos se estimó que promedian \$141 por empleado afectado.

La Tabla VII-34 presenta los costos por disposición. El equipo de protección personal, en forma de juegos portátiles se estimó que comprenden aproximadamente tres cuartos de los costos generales de cumplimiento. El uso se estimó ser muy frecuente (un juego por semana por trabajador afectado). No se estimaron costos para orden y limpieza, ya que los trabajadores en este sector no generan artículos de desperdicio potencialmente infecciosos.

TABLA VII-34.-WASTE REMOVAL

Standard provision	Annualized first-year cost	Recurring cost	Total annual cost
Infection Control Plan.....	930	2,326	3,256
Medical Provisions.....	67,996	154,965	222,960
HB Vaccination.....	67,996	152,990	220,986
Exposure Follow-up.....	0	1,975	1,975
Personal Protective Equipment.....	0	1,383,200	1,383,200
Gloves.....	0	0	0
Gowns.....	0	0	0
Masks.....	0	0	0
Goggles.....	0	0	0
Kits.....	0	1,383,200	1,383,200
Respirators.....	0	0	0
Training.....	16,959	232,124	249,083
Housekeeping.....	0	0	0
Sharps Disposal.....	0	0	0
Biowaste bags.....	.....	0	0
Waste Hauling.....	.....	0	0
Engineering/Work Practice Controls.....	.....	0	0
Handwashing/Glove Change.....	.....	0	0
Safety Syringes.....	7,353	0	0
Recordkeeping.....	.....	3,328	10,681
Totals.....	\$93,238	\$1,775,942	\$1,869,180

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

F. Análisis de Impacto Económico y Flexibilidad Reglamentaria

OSHA desarrolló estimados cuantitativos del impacto económico de la regla sobre los sectores afectados. Los datos sobre las ganancias están presentados para ilustrar la escala de industrias afectadas y no representan necesariamente su capacidad de pagar por los controles en cuestión. La capacidad de pagar no esta relacionada directamente a las ganancias, porque, según informado aquí, no ramifican todos los costos de oportunidad. Los datos sobre ganancias están calculados sin hacer ajustes para el índice normal de retorno que los inversionistas y empresarios exigirían por hacer inversiones riesgosas de capital, tiempo, esfuerzo y talento.

Nuestro análisis es limitado en que no distingue a la firma o unidad promedio de la firma o unidad marginal. Aunque los costos de cumplimiento pueden ser pequeños para la firma representativa en un sector particular, para una firma cuya rentabilidad sea marginal y pueda estar al borde de peligro financiero, los costos financieros pudieran ser más importantes.

Costo de Oportunidad y Asignación de Recursos de la Reglamentación Social

El costo de oportunidad de una acción es el valor de la acción alternativa renunciada. Últimamente, el concepto de costos de oportunidad se refiere a los beneficios renunciados. Cuando una acción `A' es elegida sobre una acción `B', entonces los beneficios esperados de la acción `B' deben contarse como un costo de oportunidad de la elección de la acción `A'. El costo de oportunidad es generalmente igual al mayor beneficio esperado que pudiera obtenerse entre posibles alternativas.

El costo de oportunidad de la reglamentación para los consumidores es el valor de las ventas o inversiones renunciados que pudieran de otro modo hacerse. Los consumidores pueden ajustar la cantidad de bienes comprados para aumentar la utilidad total, lo que puede incluir comprar menos cuidado de la salud. En cualquier caso, el costo de oportunidad está representado por los beneficios renunciados de gastar los costos de cumplimiento estimados en otras manera.

En el caso de instituciones públicas, tales como estaciones de incendios, el aumento de precio por los servicios prestados puede no aplicar. Los presupuestos son usualmente fijos (a la corta), y los costos de cumplimiento son pagados mediante la reducción de fondos para otros artículos en el presupuesto.

El costo de oportunidad de la norma, representado por los costos estimados de cumplimiento, es entonces el beneficio renunciado conseguido mediante el gasto de esta cantidad en otras actividades. Los beneficios renunciados pueden incluir mejoras en la seguridad pública, servicios de salud y rescate, etc. Mientras los costos que reducen los fondos de otro modo disponibles para muchas diferentes buenas causas, el cumplimiento con la reglamentación provee beneficios significativos y es necesario para reducir riesgos significativos a los trabajadores del cuidado de la salud.

Debe señalarse que hay límites prácticos que limitan la aplicabilidad teórica de los costos de oportunidad social. Sería ineficiente e impráctico, por ejemplo, recomendar un impuesto sobre los provisosores del cuidado de salud suficiente para recaudar sobre \$800 millones en rentas que luego pudieran aplicarse a recaudar metas sociales más beneficiosas que las que pueden conseguirse bajo la regla.

No obstante, los costos de oportunidad siguen siendo una herramienta analítica útil, pero dentro de la parte más estrecha en la selección de las metas socialmente mas beneficiosas de un alcance limitado de inversiones sociales realistamente abiertas a los provisosores de cuidado de la salud. No se presentó evidencia a OSHA durante las vistas públicas ni se sometió al expediente de esta reglamentación que estableciera que los fondos deban redirigirse de la prevención y control de enfermedad ocupacional a otros proyectos mas deseables y beneficiosos que afecten a los trabajadores del cuidado de la salud. Los mayores beneficios conseguibles mediante tal redirección simplemente no fueron identificados.

Esta reglamentación evitará enfermedades y muertes, lo que reduce los costos totales del cuidado de la salud en adición a producir grandes beneficios no monetizables para la sociedad. Los beneficios están concentrados en el sector del cuidado de la salud, aumentando potencialmente la eficiencia de los provisosores de cuidado de la salud. El dolor y la pena evitados por los trabajadores de otro modo infectados combinan con otros beneficios directos a los patronos, incluyendo primas de seguro reducidas, productividad aumentada, e índices menores de cambio de empleados.

Desde la perspectiva de impacto reglamentario, OSHA ha identificado los costos de cumplimiento con la norma de enfermedades hematotrasmitidas. Los costos de cumplimiento incluyen los gastos para controles de ingeniería, prácticas de trabajo, equipo de protección personal, adiestramiento, vacunación, seguimiento post-exposición, y otras áreas de reducción de riesgo. Como resultado de estos gastos, los provisos de cuidado de salud en los sectores público y privado ayudaran a eliminar el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas, evitando así un número significativo de muertes y enfermedades. En términos de impacto económico, los gastos de cumplimiento representan un costo a la sociedad por entero que resultara en alguna combinación de precios mas altos por los servicios de salud, una reducción en las ganancias (a algunos provisos privados de cuidado de salud), o limite sobre los servicios públicos alternativos.

En el sector privado, los gastos de cumplimiento, a corto término, dirigirán los recursos hacia las tecnologías de reducción de riesgo. OSHA cree que los riesgos irrazonables actualmente existen con relación a estos riesgos de salud y que los gastos de cumplimiento anticipados están apropiados y justificados. En un sentido económico, la decisión social para regular constituye acción correctiva necesaria para iniciar condiciones de mercado creadas intencionalmente, pero reales no obstante, que han permitido a los provisos de cuidado de salud evitar los costos asociados con medidas de protección a la salud para los empleados en el lugar de trabajo. La evitación de los costos ha resultado porque las precondiciones de mercado perfecto necesarias (que deben existir para que el análisis de costo de oportunidad y la toma de decisiones sean óptimas), han sido comprometidos (la compensación al trabajador limitando la responsabilidad del patrono), o no existe (información perfecta sobre riesgo y movilidad laboral). La ausencia de condiciones de mercado perfectas y la necesidad acompañante de reglamentación social correctiva está discutida más completamente en la sección RIA sobre Alternativas No Reglamentarias.

En respuesta a esta regla, OSHA espera que los recursos en el sector privado serán cambiados de actividades de bajo riesgo a riesgos asociados con enfermedades contagiosas. En efecto, el tiempo, equipo y personal estará menos dedicado, a la corta, a actividades con impactos de salud negativos menos claramente definidos o con riesgos no tan pronunciados como los riesgos identificados en este RIA. OSHA reconoce que aunque esta redistribución de recursos puede imponer costos de transacciones (costos de aprendizaje, establecimiento de contactos con los vendedores, instructores, etc.) sobre el sector privado y sobre la sociedad, estos costos no se espera que impidan significativamente el funcionamiento de los mercados del cuidado de la salud y las relaciones institucionales entre los provisos, pacientes, suministradores de equipo y clientes.

A la extensión en que los costos puedan pasarse a través del sistema, pueden sentirse alzas de precio menores por los pacientes, clientes y otros receptores subsiguientes de los servicios de salud. OSHA cree que los beneficios adicionales se acumularán en la sociedad aparte de los beneficios directos atribuidos a la norma. El surgimiento de nuevos tipos de equipo y tecnologías para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas son un resultado probable de las inversiones estimuladas por esta regla. Nuevos, mas eficientes PPE y controles de ingeniería sustituirán a los sistemas viejos, las nuevas tecnologías y aplicaciones deben llevar a reducciones en riesgos en otros tipos de cuidado de la salud. Se espera la transferencia de información aumentada, creando

redes de salud más fuertes y un sistema mas altamente desarrollado para comunicar los avances en el campo.

Se vislumbra muy poca redistribución de empleo bajo esta norma. Las empresas pueden considerar la disminución en su empleo de recepcionistas, técnicos de laboratorio, trabajadores de lavandería, etc., quizá mediante la reducción del número de horas que las empresas estén abiertas. Pero a esto se opondrá el aumento en gastos, bajo la norma, de bienes y servicios -- incluyendo pruebas de laboratorio y lavado de prendas de PPE por las mismas empresas.

En suma, OSHA reconoce que el gobierno afronta los costos de oportunidad cuando decide reglamentar o no reglamentar. Donde los costos y beneficios de las acciones privadas se acumulen a solamente aquellos que tomen esas acciones, el gobierno debe abstenerse de ellas. Pero donde las acciones públicas y privadas tengan externalidades en la forma de daño a ciudadanos privados, la sociedad puede intervenir para asegurar que los costos de las consecuencias adversas se acumulen en las entidades que las causen. En el caso de seguridad y salud ocupacional, los hacedores de la política pública afrontan los costos de oportunidad en la elección de actuar para intervenir o no actuar. La acción gubernamental impone costos sobre las firmas y/o sus clientes. La inacción del gobierno deja los costos y las cargas no monetizables de seguridad y salud inadecuadas sobre los trabajadores y el público en general.

La norma, en efecto, "internaliza los costos externos" que de otro modo sería sobrellevados por la sociedad y los trabajadores individuales y sus familias. La norma reduce los costos a los patronos de los trabajadores que se estén infectando (menos cambio, absentismo, costos de adiestramiento y primas de seguro). Finalmente, en un sentido práctico, ninguna iniciativa social alternativa que afecte a los trabajadores del cuidado de la salud provee beneficios que excedan aquellos a proyectados bajo la regla. La prueba de costos de oportunidad de elegir la opción que maximice los beneficios y minimice las ventajas renunciadas de las opciones rechazadas han sido cumplidas para los trabajadores del cuidado de la salud.

Impactos Económicos Cuantitativos

Los estimados cuantitativos del impacto económico de la regla sobre cada sector afectado estuvo basado sobre las cifras de costo presentadas anteriormente, la información contenida en el expediente público, y otros datos financieros publicados. Los impactos fueron computados al nivel industrial y están resumidos en la Tabla VII-35.

TABLA VII-35.-SUMMARY OF ECONOMIC IMPACTS

Industry	Revenue budget ^a (\$ million)	Profits ^a (\$million)	Annual costs (\$million)	Costs/ revenue (%)	Costs/ profits ^g (%)
Offices of physicians.....	90,000	^b 5,533	143.99	0.160	2.602
Offices of dentists.....	31,678	^b 2,014	87.43	0.276	3.590
Nursing homes.....	45,872	1,159	69.78	0.152	4.577
Hospitals.....	230,000	1,012	321.91	0.140	6.998
Medical/dental labs.....	4,446	325	12.32	0.277	3.797
Home health care ^d	8,900	503	11.45	0.119	2.106
Hospital care.....	325.5	19	0.59	0.182	3.100
Hemodialysis centers.....	1,200	87	2.31	0.192	2.637
Drug rehabilitation.....	744	45	0.41	0.056	0.926
Government clinics ^c	2,400	N/A	10.66	0.444	N/A
Blood/plasma/tissue centers.....	1,500	N/A	4.01	0.267	N/A
Residential care.....	3,168	^d 75	4.36	0.138	4.674
Personnel services.....	5,400	210	13.35	0.247	6.342
Funeral services.....	6,782	608	8.84	0.130	1.454
Health units in industry.....	(^e)	(^e)	67.90	N/A	N/A
Research labs.....	3,500	^f 54	6.32	0.181	3.991
Linen services.....	4,800	99	1.94	0.040	1.962
Medical equipment repair.....	1,000	72	6.01	0.601	9.383
Police ^c	17,300	N/A	10.85	0.063	N/A
Fire & rescue ^c	4,000	N/A	15.01	0.375	N/A
Corrections ^c	8,500	N/A	4.92	0.058	N/A
Lifesaving ^c	140	N/A	0.47	0.338	N/A
Schools ^c	2,774	N/A	5.97	0.215	N/A
Waste removal.....	595	22	1.87	0.314	4.245

N/A Not Applicable.

^ARevenue totals represent affected facilities only; profit totals reflect estimated pre-tax 1989 totals for proprietary establishments, unless noted otherwise.

^BRevenue data represent non-public agencies only.

^CRevenue data represent public agencies only.

^DBased on profit margin of nursing home sector.

^EHealth care budgets not estimated.

^FRepresents commercial, noncommercial, and pharmaceutical labs.

^GRatio reflects proprietary firms, unless noted otherwise.

Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

La información financiera que aparece en la columna uno de la tabla fue obtenida de las fuentes descritas anteriormente en la sección de Perfil Industrial de este Análisis de Impacto Reglamentario, y fueron ajustados para excluir las facilidades no afectadas por la norma.

La información que aparece en la columna dos (ganancias pre-impuestos estimadas) también fue presentada anteriormente, y fue generada por OSHA basado sobre los informes financieros y agendas de impuestos corporativos de Dun y Bradstreet. Por ejemplo, con relación a las oficinas de médicos, la información de Dun y Bradstreet indicó un margen de ganancias post-impuestos (exclusivos de los salarios de los médicos) de 5.5% Para calcular las ganancias pre-impuestos, OSHA aplicó primero este índice de lucralidad a la renta estimada general de los

establecimientos afectados (\$90 billones) para obtener las ganancias post-impuestos. Después,

OSHA usó las agendas de impuestos corporativos para estimar las ganancias pre-impuestos.

Según se muestra en la tabla, los costos de cumplimiento como un porcentaje de la renta de sector (o presupuestos), variaron de 0.04 a 0.7% para los establecimientos afectados. Los estimados de costos de cumplimiento como un porcentaje de ganancias pre-impuestos fueron menos de 7% para la mayoría de los sectores; las facilidades de reparación de equipo médico experimentarían la mayor reducción en ganancias (8.4%). Estos estimados aplican a la firma promedio en cada sector. A la extensión en que los costos de cumplimiento reduzcan las ganancias, la carga sobre las firmas marginales puede ser mayor.

El grado al cual las firmas afectadas ya sea que incurran o que cambien los costos de cumplimiento depende grandemente del ambiente competitivo en el cual las firmas operen y de la elasticidad de los precios de la demanda por los servicios de la firma. Donde los servicios ofrecidos sean insensibles a precio, las firmas afectadas pueden subir los precios exitosamente para contrarrestar los costos aumentados.

En general, al ser considerado contra los indicadores recientes de la demanda por y los costos de los tipos de servicio provistos por los establecimientos que pudieran ser afectados por la regla, los impactos económicos de la norma no se juzgó que fueran de suficiente magnitud para amenazar la existencia de algún sector afectado, ni se juzgo que los impactos fueran suficientes para interrumpir o de otro modo alterar adversamente la estructura industrial.

OSHA presenta evidencia mas adelante de la fuerte demanda por los servicios de cuidado de salud. Las tendencias recientes muestran los gastos crecientes en servicios de cuidado de la salud durante un período de alza de costos a los consumidores. Según descrito a continuación, los gastos en servicios de cuidado de salud se estimó que han aumentado en índices que varían de 8 a 15% por año entre 1987 y 1990. Durante el mismo período, los costos a los consumidores también aumentaron, a índices que variaron de 6 a 11%. Las estrategias para controlar el costo recientes han resultado en tendencias hacia mecanismos de expedición de cuidado de salud mas efectivos de costo, tales como los servicios ambulatorios. Los establecimientos que ofrecen tales servicios continuaran experimentando una fuerte demanda. OSHA cree que aunque el control de costos es una preocupación creciente en los sectores del cuidado de la salud, alguna porción de los costos de cumplimiento asociados con esta regla serán pasados a los consumidores. La fuerte demanda también asegura a la mayoría de los establecimientos de la posición financiera viable a largo término con la capacidad asociada de absorber los costos de cumplimiento, si es necesario, sin sufrir daño indebido.

Algunos han expresado la preocupación de que las disposiciones en la norma pudieran resultar en una disminución en la productividad de los trabajadores del cuidado de la salud. Sin embargo, OSHA cree que la familiarización con los requisitos y técnicas restringirá la pérdida de tiempo. Más aún, OSHA cree que cualquier disminución en la productividad será equilibrada por la paz mental asociada con un escenario de trabajo mas seguro.

OSHA desarrolló un indicador de cumplimiento compuesto para avaluar el efecto de las prácticas actuales, o posición de línea de base, sobre los impactos diferenciales potenciales dentro de las

industrias afectadas por la regla. En contraste a los perfiles a veces grandemente divergentes de la práctica obtenidos en conexión con artículos o disposiciones específicas (discutidas anteriormente, Costos de Cumplimiento), el indicador compuesto de OSHA mostró que para la mayoría de los sectores, el cumplimiento compuesto que represento un promedio ponderado de posición de línea de base con respecto a equipo de protección personal, adiestramiento, y vacunación de hepatitis B, estuvo normalmente distribuido. Esta característica reduce el potencial de un impacto económico desproporcionado entre los establecimientos afectados. Consecuentemente, el nivel relativo de esfuerzo relativo requerido entre competidores potenciales para alcanzar el cumplimiento con la norma no se espera que varíe grandemente para la mayoría de los sectores.⁸

Un factor adicional que afecta la concentración, el impacto diferencial debido a tamaño, también fue considerado; sin embargo, no se halló efecto significativo (ver el Análisis de Impacto Reglamentario).

Sigue a continuación un avalúo de sector por sector de los impactos de la regla de OSHA. En cada caso, OSHA examino la capacidad de cada sector de pasar hacia adelante o absorber los costos de cumplimiento de los márgenes existentes. Las tendencias recientes y las condiciones económicas prevalecientes son tratadas.

Oficinas de Médicos. Los costos de cumplimiento se estimaron en 0.16% de las rentas de las oficinas de médicos afectadas y 2.6% de las ganancias. Esta última razón, sin embargo, puede no ser un indicador significativo de la factibilidad económica para este sector porque la mayoría de las oficinas de médicos son administradas por los propietarios, y las leyes de impuestos vigentes proveen fuertes incentivos para distribuir el ingreso como salarios o bonos. Ajustando esta razón añadiendo un estimado del ingreso promedio del médico a la ganancia de oficina informada muestra que los costos de cumplimiento esperado representa menos de 0.3% del ingreso total del médico. Aunque costo; no resultaría en una alteración marcada en este sector aún si estos patronos estuvieran que sobrellevarla por entero, la evidencia fuertemente sugiere que este sector no sufrirá la carga completa del costo.

De acuerdo al Departamento de Comercio de Estados Unidos se estimó que los gastos por servicios médicos aumentaron aun índice de 15% entre 1989 y 1990 [U.S. Industrial Outlook 1990, U.S. Department of Commerce p. 49-1]. Un aumento de esta magnitud en los gastos de servicios médicos durante un período en el cual los costos de estos servicios se estiman si hubieran subido 7% (según reflejado en el componente de servicio de cuidado médico del 1989-1990

⁸ El indicador de cumplimiento compuesto de OSHA representa tres requisitos principales bajo la norma, y ha sido usado como un sustituto de la posición de línea de base para propósitos de este análisis. OSHA cree que esta estadística es un indicador razonable del cumplimiento general porque los costos incrementales asociados con tres disposiciones representadas en el indicador se hallaron consistentemente que constituye una alta porción de los costos de cumplimiento incrementales generales (ver Costos de Cumplimiento).

Consumer Price Index) indica que los ajustes de tarifas en respuestas a la regla de OSHA pueden en alguna extensión pasarse adelante a los consumidores y apagadores de tercera parte. (Esta opción puede limitarse en el futuro a la extensión en que los reembolsos parte B bajo Medicare sean restringidos en un intento por limitar los costos de cuidado de la salud)

Los aumentos en los costos de los servicios de médicos han llevado a la proliferación de sistemas de cuidado administrados, los cuales han capacitado a muchos consumidores (aquellos con seguro de salud), a retener el acceso a un costo razonable. Aunque el aumento en el costo del cuidado atribuible a la norma de OSHA se estima que sea relativamente menor, esta reglamentación puede reforzar esta tendencia.

El movimiento de costo en la forma de primas más altas pagadas por los consumidores o deducibles más altos por servicios de salud pueden llevar a algunos consumidores a cambiar de planes de cuidado administrados o a omitir el cuidado preventivo del todo [Ex. 6-612]. Así, aunque la capacidad de los establecimientos de pasar algunos de los costos asociados con la regla estuvo indicada, ciertos establecimientos pueden elegir absorber una gran porción de los costos de cumplimiento. Los niveles actuales de ingreso neto se estimaron ser suficientes para capacitar a los establecimientos a cumplir completamente con la regla.

El nivel relativo de esfuerzo requerido para conseguir cumplimiento a partir de las condiciones de línea de base no se juzgó demasiado divergente a través de este sector; los establecimientos más afectados están en una posición de línea de base de cumplimiento modesta.

Oficinas de Dentistas. Las prácticas dentales incurrirán en costos de cumplimiento que representan alrededor de 0.28% de las rentas y 3.6% de las ganancias estimadas. Después de reajustar esta razón para reflejar el ingreso medio de los dentistas, los costos de cumplimiento esperados se reducen a menos de 1% del ingreso neto total.

En contraste con las oficinas de médicos, casi dos tercios de las rentas dentales son pagadas mediante expendios directos del consumidor [Ex. 13, IV-11]; así, los dentistas pueden ser menos capaces que otros proveedores del cuidado de la salud de transferir hacia adelante los costos de cumplimiento. Sin embargo, no se estimó que los impactos sobre el ingreso neto fueran de suficiente magnitud para causar daño indebido en este sector.

OSHA basa esta conclusión sobre la evidencia de una fuerte demanda de consumidor por servicios dentales. La evidencia indicó que los costos dentales al consumidor aumentaron más de 7% recientemente (según reflejado en el componente de servicio de cuidado médico del 1987-1988 Consumer Price Index; los gastos del consumidor también [U.S. Industrial Outlook 1990, U.S. Department of Commerce, p. 49-1]; y el número de prácticas dentales permaneció bastante constante durante el período (Véase perfil industrial antes mencionado). La industria dental ha permanecido estable y competitiva a pesar de los costos crecientes a los consumidores que fueron una orden de magnitud sobre aquellos requeridos por la norma. OSHA concluyó que un costo de 0.28 al aumento de renta pudiera ser absorbido o pasado hacia adelante por el sector dental y no resultarían en una reducción de la industria ni limitarían grandemente el acceso del público al cuidado.

En su exposición post vista, la American Dental Association (ADA) arguyó que la norma tendría impactos substanciales sobre los ingresos de los dentistas y, más importantemente, limitaría el acceso al cuidado dental [Ex. 295, pp. 46-52]. No obstante, la ADA basó sus argumentos sobre estimados preliminares de los costos incrementales de cumplimiento, según calculado por OSHA y la

Asociación. OSHA cree que estos cálculos y conclusiones preliminares no presentan un cuadro representativo de los efectos de la norma sobre la industria. Los argumentos de la ADA también demostraron el aparente malentendido de la Asociación de los requisitos y la intención de la regla.

Primero, la nueva evidencia indicó ciertos estimados preliminares incorporados a los cálculos de OSHA y ADA tendió a sobrevalorar los costos incrementales. Por ejemplo, basado sobre testimonio y submisiones escritas, OSHA revisó hacia abajo su estimado del costo de unidad de una mascarilla desechable, un artículo frecuentemente usado en la profesión dental (ver el Apéndice Técnico C, Equipo de Protección Personal). También, el estudio de OSHA halló que los índices de cumplimiento actual son mas altos que los estimados originalmente ya sea por OSHA o ADA.⁹

Segundo, la ADA señaló que la cifra [preliminar] de "OSHA está subestimada en al menos un aspecto importante. Ignora los costos para dentistas que no estén empleados" [Ex. 295, p.48]. La inclusión de los costos incrementales para dentistas no empleados aumentó el estimado de costos de ADA por aproximadamente 30% [Ex. 20-665, p.48]. OSHA, sin embargo, excluyó correctamente a los dentistas no empleados de su análisis de costo, ya que la Agencia puede solo ejecutar sus normas cuando existe una relación de patrono-empleado. Los dentistas para quienes la norma no sea ejecutable pueden voluntariamente seguir las precauciones requeridas a los patronos, y se les exhorta a que lo hagan, pero no debe atribuirse costo a la norma por tal actividad voluntaria.

⁹ En su exposición post vista, la ADA disputa la validez del estudio multi-sector de OSHA, de donde se estimaron los índices de cumplimiento actual para usarse en este análisis final [Ex. 295, p.20]. Ver la Factibilidad Tecnológica para una discusión completa de la representatividad de los resultados de análisis.

Además, la ADA declaró que "los datos * * * indican que un dentista promedio que siempre use los métodos de control de infección cobran estipendios 13.2% mas altos que los dentistas que usan estos métodos con menos frecuencia" [Ex. 20-665, p.29]. OSHA halló que la caracterización de impactos potenciales de la norma es vaga y confusa. Por ejemplo, el artículo a que hizo referencia la ADA concluyó que "en general, aquellos dentistas que siempre usan [guantes, máscaras, batas, y dispositivos de protección visual] cobran estipendios mas altos que aquellos dentistas que usan estos métodos con menos frecuencia" [Ex. 20-665, Apéndice 6]. No está claro de esta conclusión como el uso del autor de las palabras "siempre" y "menos frecuentemente" se relacionan a los requisitos de la regla de OSHA. La norma de OSHA no requiere que los empleados usen guantes, máscaras, guantes, y protección para los ojos, sino solo para proteger contra exposición a sangre, lo cual la ADA ha establecido que ocurre alrededor de 54% del tiempo [Ex. 295, p.5, fn.3]. Sin mas explicación detallada para aclarar el estudio referenciado, es posible que los dentistas que usen las medidas de control de infección "menos frecuentemente" estén ya en cumplimiento con la norma. No se provee indicación de las frecuencias relativas de ocurrencia entre dentistas que

"siempre" usen los artículos según opuesto a aquellos que usan los artículos "menos frecuentemente".

Finalmente, los datos informados por la ADA en conexión con su estudio de 1988 de las actitudes y comportamiento indicaron

[que las razones de más importancia citadas por los dentistas generalistas para no usar técnicas de barreras fueron:

pérdida de sensación táctil, bajo riesgo, y dificultad para adaptarse a nuevas técnicas. El costo no fue un factor importante en esta decisión - solo fue citada por 1% de los respondores como la razón mas importante. [Ex. 282, Attachment 2B, p.556]

Este hallazgo es inconsistente con la idea de que los procedimientos de control de infección amenazan la salud financiera del sector dental.

Así, OSHA no halló persuasivos los argumentos de la ADA, y confió en vez en los resultados de estudio y otra información de industria disponible para alcanzar su conclusión de impacto insignificante.

En adición a los costos directos de cumplimiento con la norma, los dentistas también pueden estar sometidos a aumentos en los costos de servicio al equipo. OSHA estimó que las firmas de reparación de equipo requerirían un aumento de 0.6% en rentas para poder pasar completamente los costos de la norma (ver a continuación). Asumiendo que 50% de los costos de cumplimiento para el sector de reparación de equipo médico fuera atribuible al servicio del equipo dental, y asumiendo la transferencia de 100% al sector dental, los costos de dentistas por servicio de equipo aumentaría de \$84 millones a alrededor de \$87 millones. La transferencia de estos costos pudiera resultar en un aumento en los estipendios de los dentistas de menos de 0.01%

Así, OSHA concluyó que los impactos de la norma no resultarían en una alteración del sector de servicios dentales. Los datos indicaron que los costos incrementales de cumplimiento no eran de suficiente magnitud para alterar significativamente ni el suministro ni la demanda de los servicios dentales.

Casas de Convalecencia/Establecimientos de Cuidado Residencial. Los costos de cumplimiento para las casas de convalecencia se estimaron en 0.15 % de la renta y alrededor de 4.6% de las ganancias pre-impuestos. (Las ganancias para casas propietarias se estimaron en 75% de las ganancias totales.) Los costos de cumplimiento para facilidades de cuidado residencial se estimó que promedian alrededor de 0.14% de las rentas y 4.7% de las ganancias.

Las casas de convalecencia se informó que son grandemente dependientes de los programas de reembolso del gobierno [Exs.20-1356, p.5; 20-255, p.2; Tr. 9/21/89, p.46]. También se informó que algunos programas médicos pueden no ser capaces de proveer el reembolso adecuado para todos los participantes. United Health, Incorporated, testificó que "debido a que la demanda para la distribución de dólares de Medicaid limitados, a la industria de casas de convalecencia con frecuencia no se provee recursos adecuados para cumplir las demandas de cuidado actuales" [Tr. 10/18/89, p.395]. En adición, no es probable que estas facilidades se beneficien de reembolsos aumentados en corto término, ya que la porción de recursos públicos destinados para cuidado de la salud continúa siendo limitado en un esfuerzo por contener los costos.

Aunque esta dependencia de los programas de gobierno asegura que" la carga no pueda pasarse enteramente a los consumidores" [Tr. 9/21/89, p.46], futuras condiciones deben favorecer a los establecimientos de cuidado a largo término, ya que la demanda de camas aumenta en respuesta al crecimiento en la población de envejecientes y el aumento en expectativa de vida (esta demanda esta

reflejada por los gastos aumentados en cuidados de casas de convalecencia a un índice promedio de aproximadamente 11% desde 1987-90) [U.S. Industrial Outlook 1990, U.S. Department of Commerce, p. 49-1, -4]. Los fondos públicos limitados y la creciente demanda pudiera resultar en la concentración industrial con menos facilidades pero financieramente mas fuertes. La tendencia de aumentar los gastos en un período de escasez de recurso públicos, sin embargo, también provee evidencia de que al menos alguna transferencia a los pagadores privados también debe ser posible entre los establecimientos existentes.

El indicador de cumplimiento compuesto de OSHA mostró que, en el sector de casas de convalecencia sobre dos tercios de los establecimientos estudiados se estimó que caen dentro del alcance de línea de base de 40 a 80%. Con relación a las facilidades de cuidado residencial, alrededor de 14% de los establecimientos estudiados se estimó que caen dentro del alcance de línea de base mas bajo (0-10%). Ya que los costos incrementales serán altos para estos establecimientos, el impacto de la norma puede tender a acelerar la consolidación de este sector.

En general, OSHA halló que los impactos asociados con esta acción reglamentaria no amenazarán la existencia de la industria de cuidado a largo término, aunque puede ocurrir una reestructuración.

Hospitales. Según se muestra en la Tabla VII-35, OSHA estimó el costo de la norma en 0.14% de las rentas de hospital y 7.0% de las ganancias de hospital. Los impactos de ganancias fueron computados solo para hospitales propietarios (se estimó que constituyen alrededor de 22% de las facilidades en este sector) y fueron derivados asumiendo un margen total promedio de 2%. Las ganancias para los hospitales se estimó que son \$1.012 billones (\$230 billones x 22% x 2%).

Al evaluar la capacidad de los hospitales de transferir los costos de cumplimiento hacia los consumidores, OSHA examinó los datos recientes concernientes a la utilización de hospitales, gastos de hospitales, y gastos de los consumidores. OSHA encontró que los gastos generales en cuidado de hospital se estimó que han aumentado consistentemente desde 1987, a la orden de 9% anual [U.S. Industrial Outlook 1990, U.S. Department of Commerce, p.49-1]. Al mismo tiempo, los costos de hospital se elevaron en 8-10% [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p.xxxiii], y los consumidores pagaron 7.5% mas por servicios de hospitales (según reflejado en el componente de servicios de cuidado médico del 1987-1988 Consumer Price Index). Las rentas también aumentaron 6.8% en 1987 y 9.3% en 1988 [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p. xxxiii-xxxiv].

Estos datos indicaron que los hospitales han tenido éxito en transferir a los consumidores una parte mayor de sus gastos aumentados. Según señalado por OSHA en su análisis preliminar [54 Fr 23106], los pagadores de tercera parte sobrellevan un alto porcentaje de los costos de cuidado de hospital, y probablemente muchos de los aumentos de costo de los hospitales sean transferidos a tales pagadores. Esta conclusión esta apoyada por los datos presentados anteriormente, los cuales indicaron la demanda por ciertos servicios permanecía fuerte a pesar de los aumentos significativos en los costos de cuidado.

Sin embargo, para subir los costos (precios) para servicios de hospitalización, los hospitales dependen de los programas gubernamentales, particularmente Medicare, para los reembolsos aumentados. Los aumentos de costo eventualmente resultan en reembolsos mas altos bajo el sistema de pago en perspectiva (PPS). El testimonio indicó, sin embargo, que los aumentos en los pagos de Medicare federal a los hospitales por servicios de hospitalización con probabilidad no son suficientes para cubrir todos los aumentos en costo [Tr.9/27/89, pp.58-59]. Así, OSHA estimó que la transferencia completa no sería posible.

Para evaluar mas completamente el impacto de la norma en un ambiente tal, se hizo un examen mas detallado de la condición financiera de los hospitales y las tendencias prevalecientes en las estrategias de ejecución de cuidado en los hospitales.

OSHA examinó primero la ejecución de los hospitales con respecto a los servicios de hospitalización. Los índices de ocupación promedio para hospitales promedio 65.5% en 1988, con los hospitales más pequeños (6-24 camas) informando una ocupación promedio de 32.8% para el mismo año [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p. xxxii]. Las admisiones de hospital informadas para 1988 declinaron 0.5% a partir del año precedente, continuando con una tendencia de disminución por siete años [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p.xxxi].

Estas reducciones en admisiones y la baja acompañante en la ocupación fueron debidas grandemente a PPS, el cual ha establecido agendas de estipendios predeterminados destinados a limitar los costos crecientes del cuidado de hospital. Sin embargo, aunque el volumen de servicios de hospitalización declinó, el costo por caso continuó aumentando [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p. xxxi].

La incapacidad de los hospitales para resarcir completamente los aumentos de costo a través de los reembolsos PPS aumentados y los costos aumentados a los pacientes (cambio de costo) resultó en un período de consolidación, evidenciado por los aumentos en el cierre de facilidades propiedad de inversionistas (lo que justificó sobre 43% de los cierres de hospitales comunitarios en 1987) y por el crecimiento acelerado en el número de hospitales propiedad o administrados por sistemas multi-hospitalarios ["Prospective Payment Assessment Commission", Report to the Congress, June 1988, pp. 50,51]. Un ejemplo de un sistema multi-hospitalario es los Presbyterian Health Care Systems. Durante testimonio presentado en Washington, D.C., el Sr. Douglas Hawthorne del Presbyterian Hospital de Dallas, la facilidad "enseña" del sistema, indicó que el Presbyterian compró hospitales rurales en 1976 y 1984 [Tr. 9/27/89, p. 154].

Para sobrevivir, los hospitales aumentaron su mezcla de servicios. Un área donde la demanda ha crecido significativamente es la de servicios ambulatorios. En un esfuerzo por suavizar los impactos económicos de las estrategias de contención de costos impuestas sobre la industria por pagadores de tercera parte, los hospitales empezaron a tratar más pacientes sobre una base ambulatoria [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p.xxv]. La demanda de los consumidores de cuidado ambulatorio ha seguido aumentando. De acuerdo al componente de los servicios médicos del índice de precio de consumidor, los costos de consumidor para servicios ambulatorios aumentó sobre 11% entre 1989 y 1990; parece que los hospitales han sido capaces de transferir a los pacientes ambulatorios algunos de sus aumentos de costo. (Los aumentos en estipendios por servicios ambulatorios también están sujetos a aprobación por Medicare, (bajo la Parte B)).

Los hospitales también están expandiendo crecientemente sus servicios para incluir cuidado a largo término [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p. xxx], y debe ser posible alguna transferencia de costos en esta área.

En contraste, los hospitales no serán capaces de transferir hacia adelante ninguno de los costos de la regla en el área de cuidado no compensado. Los hospitales con mayor frecuencia están proveyendo cuidado no compensado, y el testimonio presentado durante las vistas informales de OSHA enfatizaron este hecho [Tr. 9/27/89, pp.39, 229]. Un estudio enfocó sobre el aumento potencial de cuidado no compensado en el tratamiento de pacientes de SIDA [Ex. 6-637].

OSHA halló improbable que los costos de cumplimiento sean transferidos hacia adelante por completo, aunque los hospitales deben ser capaces de transferir hacia adelante alguna porción de los costos de cumplimiento. Las actualizaciones de PPS no han aumentado los límites de reembolso lo suficiente para compensar completamente por los gastos aumentados de los hospitales con respecto al cuidado ambulatorio (y pueden no hacerlo en el futuro). Los hospitales han aumentado el volumen de servicios ambulatorios y de cuidado a largo término provistos. La evidencia indicó una fuerte demanda de estos servicios, ya que las tendencias recientes demuestran que los consumidores y los pagadores de tercera parte han sobrellevado alguna porción de los aumentos de costo de hospital. Los aumentos de costo asociados con la norma de OSHA representan sólo una fracción de los recientes aumentos en costo experimentados por los hospitales y OSHA concluye que los efectos de transferir una porción de los costos de cumplimiento hacia adelante no resultará en una reducción significativa en la demanda.

La capacidad de los hospitales en absorber costos de cumplimiento que no pueden transferirse también fue examinada. Según señalado, una porción considerable de los aumentos en costos de hospital durante los pasados años fueron absorbidos, resultando en disminuciones en márgenes de pacientes, cierre de algunos hospitales y consolidación de industrias. (el margen de pacientes es el porcentaje de rentas de pacientes retenidas después de los gastos, en contraste al margen total, o el porcentaje de renta total retenida después de los gastos.) Si el número de pacientes indigentes aumenta, la mayoría de los hospitales experimentarán problemas financieros [Trs. 12/19/89, p. 852; 11/14/89, p.318].

Estos efectos no parecen estar equitativamente distribuidos entre los hospitales de la nación. Se

informó, por ejemplo, que durante el período de 10 años entre 1978 y 1988 el número de hospitales comunitarios urbanos aumento en 1%, mientras que el número de hospitales comunitarios rurales disminuyó en 12% [1989 Hospital Statistics, American Hospital Association, p. xxvi]. Esto se debio con mayor probabilidad a los cambios en poblacion y a las características divergentes de los hospitales urbanos y rurales; los hospitales urbanos tienden a ser mas grandes, en promedio, y son capaces de ofrecer una variedad mayor de servicios; los hospitales mas pequeños tienden a ser mas dependientes de la renta de hospitalizacion y son menos estables financieramente.

El impacto reglamentario variará dependiendo de un área particular de servicio, las prácticas actuales y medios de soporte financiero. Por ejemplo, los hospitales rurales están un poco mas atras de los hospitales urbanos en las prácticas actuales; así, pueden experimentar impactos ligeramente mayores al tratar de cumplir con la norma debido a la débil posición de línea de base. También, algunos hospitales rurales que sirven a comunidades relativamente aisladas pueden no ser capaces de alterar su mezcla de servicios para minimizar los costos y aumentar los gastos de consumidor. Sin embargo, el Congreso y la Health Care Financing Administration (HCFA), identificaron a los hospitales comunitarios exclusivos (SCH) como un grupo para el cual se justificó un tratamiento especial con respecto a las limitaciones de reembolsos PPS. A los SCHs o aquellos hospitales que constituyen "la fuente primaria y con frecuencia única de servicios de hospitalización para un área de mercado " [Ex. 6-598, p. 3] se les rembolsa en manera que "de mayor peso a los factores de costo específicos de hospital" y se "haga elegible para pagos especiales en el caso de una disminución significativa en volumen" [Ex. 6-598, p. 3].

Así, es probable que estos hospitales sean capaces de transferir hacia adelante, mediante pago de tercera parte, una porción mayor de cualesquiera aumentos en costo resultantes de la regla de OSHA. También se informó que los hospitales rurales con frecuencia sobreviven debido al fuerte apoyo comunitario [Ex. 13, p. IV-13].

La mezcla de pacientes también afectará la respuesta de un hospital particular a la regla. Los hospitales con una gran base de medicare y que proveen cantidades significativas de cuidado no compensado pueden hallar mas difícil la transferencia de costos hacia adelante, aún como demanda por servicios continuos. El representante de un hospital testificó que 70% de todos los pacientes eran de Medicare, y que 20% cayeron en la clasificación no compensada [Tr. 9/27/89, p.40]. La respuesta de tales hospitales a la regla de OSHA será absorber una porción mas grande de los costos de cumplimiento.

En balance, OSHA halló la norma económicamente factible para los hospitales, pero cree que la regla reforzará la tendencia presente hacia la consolidación y diversificación de servicios. Aunque el volumen de servicios de hospitalización ha declinado, la industria respondió consolidando para remover el exceso de capacidad, y proveyendo mas servicios ambulatorios y cuidado a largo término. La demanda por estos servicios alternativos debe permitir que alguna porción de los costos de esta norma sean transferidos a los consumidores, particularmente en el caso de hospitales mayores, ya que tienen mayor probabilidad de ofrecer un alcance de servicios diversos. La reducción en capacidad en exceso resultara en una industria mejor capacitada para absorber los costos que no puedan transferirse hacia adelante.

Si se asume que porciones substanciales de los costos de cumplimiento anuales en que incurren los centros de recolección y procesamiento de sangre, agencias de servicio de personal, servicios de ropa de cama, y establecimientos de reparación de equipo médico serán transferidos a los hospitales (aproximadamente \$25 millones), los impactos proyectados aumentarían por solo alrededor de 8% (0.01% de las rentas, o 0.6% de las ganancias adicionales). La magnitud de estos impactos, al contrastarse contra las tendencias pasadas y prevalecientes en este sector, no presentarían a los hospitales cargas nuevas no manejables.

También, muchos hospitales públicamente administrados no serán afectados por la norma. Se estimó que alrededor de 10% de los hospitales tenían fondos estatales, condales, o de la ciudad [Ex. 266]. Tales hospitales también tendrían una ligera ventaja competitiva sobre las instituciones que no son públicas. Sin embargo, según se señaló anteriormente, la magnitud de los aumentos en costo asociados con la norma se estimó que son relativamente pequeños, y no deben crear dificultades económicas significativas para la mayoría de los hospitales afectados.

Laboratorios médicos y dentales. Los impactos de costos de cumplimiento se estimaron en 0.28% de las rentas, o 3.8% de las ganancias para establecimientos en este sector.

La respuesta de los laboratorios que proveen servicios de prueba a otros proveedores de cuidado de la salud, tales como médicos y dentistas, con mayor probabilidad tratarán de transferirle los costos a tales profesionales del cuidado de la salud. Ya que los datos indicaron que la fuerte demanda por servicios de cuidado de salud debe capacitar a los proveedores a transferir alguna porción de los costos asociados con la regla a los consumidores, OSHA estimó que alguna porción de los costos de cumplimiento en que incurrieron los laboratorios médicos y dentales serán transferidos también. Los laboratorios que cobran a los consumidores directamente también tratarán de transferir los costos hacia adelante.

Ya que algunos consumidores pueden omitir el cuidado preventivo en un ambiente de aumento de cambios, los laboratorios hallarán que una porción considerable de los costos necesitan ser financiados mediante absorción. Los cálculos de OSHA, sin embargo, no indican impacto competitivo alguno que sea suficiente para causar alteración en este sector. Los impactos diferenciales sobre los establecimientos resultantes de posición de baja línea de base pudieran ocurrir, aunque cualquier impacto competitivo sería mitigado por el perfil de línea de base débil en general de la industria.

Otras Facilidades del Cuidado de la Salud. Los centros de cuidado de la salud, hospicios, centros de hemodiálisis autoestables, y los centros de rehabilitación de drogas están incluidos en este sector. Según mostrado en la Tabla VII-35, los impactos de costo de cumplimiento sobre las rentas para establecimientos especializados en servicios ambulatorios varían de menos de 1/10 de 1% (centros de rehabilitación de drogas) a justo bajo 0.2% (centros de hemodiálisis). Los costos de

cumplimiento representan alrededor de 1% de las ganancias para centros de rehabilitación de drogas y alrededor de 3.1% de las ganancias para hospicios.

OSHA halla que las tendencias actuales en las estrategias de ejecución de cuidado de salud favorecen a los previsores que ofrecen tratamiento en el hogar o sobre una base ambulatoria. La demanda de servicios de salud en el hogar ha crecido consistentemente recientemente. El Departamento de Comercio informó que "el gasto en cuidado de salud en el hogar ha estado creciendo a un índice anual de alrededor de 20% por los últimos cuantos años", reflejando la edad avanzada de la población y los incentivos que propician alternativas a la institucionalización [U.S. Industrial Outlook 1990, U.S. Department of Commerce, p. 49-4]. Los hospicios también ofrecen tal alternativa.

Hubo poca información disponible sobre centros de diálisis y rehabilitación de drogas. Ya que estos establecimientos ofrecen primordialmente servicios sobre bases ambulatorias, OSHA juzgó que el pronóstico para estos sectores es financieramente favorable. La información financiera reciente publicada por Dun and Bradstreet indicó que los centros de diálisis estaban alcanzando buenos créditos, con los ingresos de las firmas medianas en exceso de 8% en ventas (después de los impuestos) en 1988 y 1989. La demanda continuada debe asegurar la capacidad de los centros afectados para financiar los costos de la regla mediante una combinación de transferencia y absorción.

Unidades de Salud en la Industria. OSHA estimó los costos totales para unidades de salud en facilidades manufactureras en casi \$68 millones. Sin embargo, estos costos serán compartidos por sobre 200,000 establecimientos. OSHA concluyó que, ya que las unidades de salud típicamente se hallan en negocios grandes, los costos asociados con la norma tendrán un impacto insignificante sobre las plantas manufactureras afectadas y no afectaran la estructura de mercado de los productores.

Servicios de Personal. Los costos de cumplimiento para firmas de personal que suplen personal de cuidado médico y empleados de servicio están estimados en 0.25% de la renta y 6.3% de las ganancias relacionadas.

La información concerniente a la demanda de personal temporero es limitada y mixta. Del lado positivo, el énfasis continuado colocado en los servicios ambulatorios y de cuidado en el hogar deben proveer un mercado creciente para los temporeros. La información provista por la Home Health Services and Staffing Association (HHSSA) indicó, sin embargo, que a la extensión en que las familias paguen por servicios de cuidado en el hogar de fondos privados, tales servicios son "muy sensibles a precio" [Ex. 20-878, p.3].

En contraste, la baja en la demanda de servicios de hospitalización y la consolidación de los sectores de hospital y cuidado a largo término ha llevado "a una disminución en la demanda de servicios temporeros en muchas áreas del país" [Ex. 20-878, p. 3].

Así, OSHA concluye que la transferencia total de los costos de cumplimiento puede no ser posible para establecimientos en este sector. Sin embargo, algunas avenidas para la transferencia pueden estar disponibles, y la demanda continuada de cuidado en el hogar y largo término debe capacitar a esta industria a absorber el balance de los impactos económicos de la norma.

El indicador de cumplimiento compuesto sugiere que un número substancial de establecimientos puede experimentar mayores impactos debido a una posición de línea de base débil. OSHA estimó que 28% de todos los establecimientos estudiados han alcanzado un nivel promedio de cumplimiento actual de 10% o mas bajo. Sin embargo, ya que sobre 70% de los establecimientos estudiados se estimó que han alcanzado una posición de línea de base de 50% o mas bajo, los efectos de distribución desproporcionada de los costos incrementales no deben esperarse.

Otros Servicios Relacionados. Estos servicios incluyen a centros de sangre/plasma/tejido, servicios de suministro de ropa de cama, servicios reparación equipo médico y servicios fúnebres. Con relación a los productos de sangre, OSHA estimó que los costos de cumplimiento representan 0.8% de la renta total. Debido a la naturaleza de su producto y la estructura de la industria de los servicios de sangre, la transferencia completa de los costos de cumplimiento debe ser posible para este sector. La inelasticidad de demanda de productos de sangre, junto con la estructura regional de la industria y la ausencia de un sistema de establecimiento de precio regulado, indica que el aumento de 1 a 2% en costos asociados con la norma serán transferidos hacia los consumidores de cuidado de salud, pagadores de tercera parte y, en una extensión menor, hospitales. En adición, el indicador de cumplimiento compuesto de OSHA no sugirió un mayor potencial para la distribución desproporcionada de costos incrementales.

En el sector de servicios de ropa de cama, los aumentos en estipendios equivalentes a 0.04% de la renta se espera que sean transferidos a los clientes del cuidado de salud. Esta conclusión esta apoyada por la evidencia en el expediente que indica un cambio de lavanderías en el lugar por los hospitales hacia el contrato de servicios de lavandería. Esta tendencia, que ha estado teniendo lugar por los pasados 5 a 10 años, se espera que continúe [Ex. 20-106]. La demanda continuada de servicios de ropa de cama debe capacitar a los establecimientos de servicios de ropa de cama a transferir hacia adelante los costos asociados con la regla. El aumento de costo no debe eliminar la ventaja obtenida por los establecimientos de cuidado de salud que utilizan servicios de contratación de ropa de cama.

Los establecimientos que dan servicio a equipo médico y dental también están en una fuerte posición de transferir hacia adelante la mayoría o todos los costos asociados con la regla. OSHA estimó que las oficinas dentales deben ser capaces de absorber cualesquiera costos transferidos hacia adelante por los establecimientos de reparación de equipo, ya que la magnitud de tales costos se estimó ser una porción muy pequeña del ingreso neto de los dentistas. Similarmente, OSHA estimó que el sector de hospitales es capaz de manejar los aumentos en los costos de reparación de equipo asociados con la regla, usando una combinación de transferencia y absorción.

OSHA esta en desacuerdo con la contención de la American Dental Trade Association (ADTA) de que la norma de OSHA "creará un fuerte incentivo para que las compañías cesen las operaciones de reparación" [Ex. 20-1144]. La necesidad de mantener equipo complejo y caro continuará y apoyará la demanda continuada de establecimiento con peritaje en esta área.

Algunos establecimientos de reparación de equipo pueden hallar que su pobre posición de línea de base es una desventaja, ya que 13% de los establecimientos estudiados se estimó que han alcanzado niveles de cumplimiento promedio de 0 a 10%. El balance de los establecimientos afectados se estimó que han alcanzado niveles de cumplimiento promedio de no mas de 50%, no obstante, reduciendo así el potencial de un impacto concentrado de la regla.

Los costos de cumplimiento en el sector de las funerarias se estimaron en 0.13% de la renta de la industria, o justo bajo 1.5% de las ganancias. OSHA estima que la demanda continuada por los servicios provistos por los establecimientos en este sector deberían capacitarlos para transferir la mayoría de los costos de la regla a los compradores. Con respecto al posible efecto de la regla sobre la estructura industrial, el indicador de cumplimiento complejo de OSHA no sugiere un gran potencial para la distribución desproporcionada de costos incrementales.

Facilidades de Investigación y Producción. OSHA estimó los costos de cumplimiento para representar 0.18% de las rentas totales y 4% de las ganancias para este sector.

Muchos proyectos de investigación son apoyados por fondos públicos, tales como aquellos conducidos en instituciones estatales y locales de educación superior o en asociación con programas de subvenciones federales. Sin embargo, las donaciones corporativas y privadas son esenciales en la investigación pública y privada. Aunque OSHA no tiene datos sobre la sensibilidad de estas fuentes de apoyo a los aumentos en el costo de llevar a cabo investigación, se anticipa que la capacidad de transferir los costos hacia adelante seria mayor para establecimientos que dependan mas fuertemente de fondos corporativos que de las subvenciones públicas. Ya que se presento evidencia que indica que sobre la mitad de los dólares de investigación estimados se gastan en investigación realizada por laboratorios privados y laboratorios en la industria farmacéutica [Ex.13, p. I-44], OSHA cree que alguna porción de los costos de cumplimiento será transferida hacia adelante en la forma de precios mas altos para productos o servicios corporativos.

Los establecimientos que dependen primordialmente de fondos públicos para investigación pueden estar forzados a absorber los costos por completo. Sin embargo, los costos, como porcentajes de ganancias y rentas, son pequeños y no se espera que tengan un efecto significativo sobre la capacidad de las firmas para operar.

Remoción de Desperdicios. OSHA estimó que los costos de cumplimiento para representar justo sobre 0.3% de las rentas de industria y aproximadamente 4.2% de las ganancias pre-impuestos.

Los generadores de desperdicios reglamentados tienen tres alternativas principales con respecto al desecho de tal desperdicio. Primero, debe desinfectarse los desperdicios antes del desecho, capacitando así a los generadores a usar una corriente de desperdicios generales. Una segunda

manera en que muchos generadores disponen de artículos reglamentados es la incineración in situ. A los generadores no equipados para tratar o incinerar artículos in situ se requerirá que los recojan y los transporten fuera del sitio para tratamiento o desecho subsiguiente.

Relativamente pocos de los establecimientos afectados por la norma general suficientes desperdicios para justificar la inversión en equipo de incineración, con la excepción de los hospitales, la incineración in situ no sería efectiva de costo para la mayoría de las facilidades que afrontan un aumento de 0.3% en costos de transportación. Sin embargo, OSHA halló que muchos de los establecimientos afectados operan autoclaves (equipo de esterilización de vapor) in situ. Los generadores pueden hallar efectivo de costo el invertir en equipo de esterilización al vapor nuevo, alterando así su estrategia actual de tratamiento/desecho para minimizar los costos de desecho.

En el caso de hospitales, los datos de un estudio indicaron que 80% de los artículos infecciosos (regulados) eran tratados antes del desecho [Ex. 6-609]. Muchos hospitales parecen tener alguna capacidad de evitar los costos aumentados de recolección/transportación en conexión con los artículos de desperdicios reglamentados.

Ya que los generadores de desperdicios reglamentados pueden evitar algunos o todos los costos asociados con la recolección y transportación de artículos reglamentados, OSHA estima que los costos incrementales de cumplimiento en que incurren los establecimientos de remoción de desperdicios pueden ser absorbidos por las firmas afectadas. El impacto de esta absorción no se espera que sea demasiado cargoso a este sector de la industria.

Sectores de Servicio Público. Los costos de cumplimiento para clínicas del gobierno, correccionales, policía, operaciones de incendio y rescate, salvavidas, y escuelas se estimó que suman menos de 0.5% de los presupuestos en todos los casos. Aunque los aumentos colectivos de esta magnitud representan aumentos en los gastos públicos de menos de \$0.50 per capita para estados de plan estatal, los gobiernos locales pueden elegir omitir los aumentos de impuestos y procurar recursos adicionales para los servicios públicos afectados por la norma mediante un cambio de recursos de los servicios menos esenciales. Las localidades que elijan financiar los costos de cumplimiento mediante aumentos de impuestos o cargos por servicio deben hallar que las cargas de impuestos incrementales o cargos de servicio son relativamente pequeñas.

Análisis de Flexibilidad Reglamentaria. Basado sobre los datos presentados por Jack Faucett Associates, OSHA concluyó preliminarmente que el impacto de la regla sobre los pequeños negocios sería similar a la hallada para el universo afectado por entero, porque la mayoría de los negocios afectados son pequeños [54 FR 23107]. La Tabla VII-36 muestra el porcentaje estimado de establecimientos afectados por sector que informan un ingreso anual de \$3.5 millones o menos. La tabla refleja como los hospitales difieren de otros sectores industriales afectados, y la mayoría de las rentas en cinco sectores esta generada por establecimientos mayores.

TABLA VII-36.CSECTOR COMPOSITIONcSMALL ESTABLISMENTS

Industry	Percent of firms with revenue of less than \$3.5 million	Percent of revenue from small business
Offices of Physicians.....	99.32	88
Offices of Dentists.....	99.97	88
Nursing Homes.....	87.47	48
Hospitals.....	28.64	2
Medical/Dental labs.....	98.59	58
Outpatient Care.....	98.02	45
Home Health Care		
Hospice Care		
Drug Rehabilitation		
Hemodialysis		
Residential Care.....	97.60	75
Personnel Services.....	90.54	34
Funeral Services.....	99.61	90
Research Labs.....	91.63	14

Source: Jack Facucett Associates.

OSHA comparó los perfiles del indicador de cumplimiento compuesto presentado en el Apéndice Técnico B para siete categorías tamaño de empleo en cada sector estudiado (se desarrollo cinco categorías para el sector de hospital).¹⁰ Mediante examen de los perfiles de línea de base de establecimientos mas pequeños, o a la extensión a la cual los establecimientos mas pequeños ya hayan implantado medidas de protección a los trabajadores, se ganó visión en relación a las capacidades relativas de los establecimientos mas pequeños de suplementar tales medidas para cumplir con la regla. OSHA usó los perfiles para generar la información presentada en la Tabla VII-37, las implicaciones de las cuales están explicadas a continuación.

¹⁰ Las categorías de tamaño de empleo para los sectores no hospitalarios fueron: 0-4; 5-9; 10-19; 20-49; 50-99; 100-249; >250. La categoría de tamaño de empleo para hospitales fueron 1-49; 50-99; 100-249; 250-499; > 500. Aunque el estudio de patógenos hematotrasmitidos de no fue diseñado para producir estimados estadísticos por clase de tamaño, los estimados de cumplimiento discutidos aquí se cree que en general son exactos y útiles para propósitos ilustrativos.

TABLE VIIc37.CSAMLL ESTABLISHMENT BASELINE ANALYSIS

Industry	Percentage of affected establishments with fewer than			Percentage of affected establishments falling within baseline ranges 0-30 with fewer than		
	10 employees	20 employees	50 employees	10 employees	20 employees	50 employees
Offices of Physicians.....	76	89	98	92	98	100
Offices of Dentists.....	91	98	99	94	100	100
Nursing Homes.....	.....	2	17	.....	3	17
Medical/Dental Labs.....	53	80	89	67	96	96
Home Health Care.....	15	31	64	13	27	60
Hospice Care.....	36	50	72	75	75	100
Drug Rehabilitation.....	11	30	80	0	33	100
Hemodialysis Center.....	17	55	92	0	50	100
Blood/Plasma/Tissue Center.....	14	41	70	23	54	92
Residential Care.....	11	29	55	17	45	76
Personnel Services.....	4	6	13	5	5	15
Funeral Services.....	89	96	99	100	100	100
Health Units in Industry.....	54	69	92	50	67	90
Research Labs.....	17	39	61	34	50	67
Medical Equipment Repair.....	50	74	97	53	73	100

*Percentage shown reflects percentage of establishments with fewer than 250 employees.
 Source: Occupational Safety and Health Administration, Office of Regulatory Analysis.

Según se muestra en la tabla, OSHA incluyó en el análisis establecimientos que emplean menos de 10, 20, o 50 empleados. OSHA buscó evidencia de que los establecimientos más pequeños están sobre-representados en los análisis de línea de base más bajos (promedio de cumplimiento de 0 a 30%). Según se muestra en la Tabla VII-37, para la mayoría de los sectores, este no fue el caso. Por ejemplo, en oficinas de dentistas, los establecimientos fueron hallados en los alcances de línea de base más bajos en proporción a su representación en el universo de establecimientos afectados por entero, no empecé la clase de tamaño-empleo. Este patrón fue exhibido por muchos de los sectores estudiados, incluyendo casas de convalecencia, facilidades de cuidado de salud en el hogar, establecimientos de servicio de personal, y establecimientos de reparación de equipo médico. En tres sectores (centros de diálisis, centros de sangre y facilidades cuidado residencial), se halló la tendencia hacia la sobre-representación de los establecimientos más grandes en los alcances más bajos de línea de base.

No obstante, en las oficinas de médicos, los establecimientos que emplean 10 empleados o menos constituyeron hasta 92% de los establecimientos que caen en los alcances de línea de base mas bajos, pero solo 76% de la población de las entidades afectadas. Los establecimientos menores en los sectores de hospicios y laboratorios médico/dentales también parecieron rezagarse detrás de los establecimientos mayores con respecto a la protección de los empleados contra agentes infecciosos.

Estas cifras sugieren que, para la mayoría de los sectores, los establecimientos menores en general no han experimentado mayor dificultad en implantar las medidas de protección a los empleados en relación a los establecimientos mayores. No obstante, en algunos sectores, los establecimientos menores pueden necesitar un esfuerzo relativamente mayor que las facilidades mas grandes en alcanzar el cumplimiento. Sin embargo, el perfil de línea de base también indicó que un número substancial de pequeñas facilidades caen en los alcances de cumplimiento más altos en estos

sectores; el tamaño pequeño solamente no excluye la implantación de las medidas voluntarias de protección de los empleados. Por ejemplo, 67% de las oficinas de médicos estudiadas con menos de 10 empleados se estimó que han conseguido una posición de línea de base que excede a 30%, y casi un tercio se estimó haber alcanzado una posición de línea de base que excede a 50%.

Así, OSHA no halló que la pequeñez esté asociada con la incapacidad para cumplir con la regla o que necesariamente coloque a los pequeños establecimientos en desventaja competitiva bajo la regla.

Con relación al sector de hospital, las pequeñas firmas constituyen alrededor de 29% del universo afectado cuando se usa la renta como el criterio primario para establecer tamaño. Sin embargo, el análisis de línea de base de OSHA indicó que solo cuatro hospitales han fallado en alcanzar un nivel de cumplimiento promedio de 31%. Aunque estos cuatro hospitales todos informaron menos de 250 empleados y menos de 300 camas operantes, los hospitales de este tamaño constituyeron sobre 25% de todos los hospitales incluidos en el análisis.

Así, aunque la capacidad limitada de los hospitales más pequeños para diversificar pudiera ser una desventaja en sus intentos de transferir hacia adelante los costos de cumplimiento, no parece que se queden detrás de los hospitales mayores en alguna extensión significativa en su capacidad de proveer a sus empleados de protección contra riesgos infecciosos.

Estos hallazgos apoyan el avalúo anterior de OSHA con relación a la flexibilidad reglamentaria. Basado sobre estos hallazgos, OSHA reafirma su conclusión de que los impactos sobre los pequeños negocios se conformen generalmente a los impactos de la norma sobre el universo afectado como entero. Aunque algunos establecimientos menores pueden experimentar impactos que excedan a los colocados sobre los competidores, los impactos diferenciales no deben alterar la estructura industrial en grado significativo alguno.

G. Ambiente No Reglamentario y Alternativas Reglamentarias

1. Introducción

Bajo los requisitos de la Orden Ejecutiva 12291 y las guías de la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB) para su implantación, las agencias reglamentarias deben considerar las alternativas no reglamentarias al revisar una norma. Se ha adelantado muchas propuestas como soluciones al complejo problema de reducir los riesgos ocupacionales y a la carga económica que coloca sobre los trabajadores, patronos, y la sociedad afectada, en general. Aunque estas propuestas forman un continuidad en su distribución de costos y beneficios, generalmente caen en categorías basadas sobre el grado al cual se dependa de la fuerzas de mercado para reducir los riesgos de lugar de trabajo.

2. Compensaciones al Trabajador y Responsabilidad de Agravio

Algunos acercamientos basados sobre mercado para tratar con la enfermedad ocupacional dependen de la teoría de que la compensación a los trabajadores y la responsabilidad de agravio proveen incentivos adecuados para los patronos con altos índices de lesión y enfermedad para mejorar las condiciones del lugar de trabajo. Los programas de Compensación a los Trabajadores, sin embargo, generalmente no son adecuadas para asegurar una distribución eficiente de los recursos de salud. Los patronos obligados por clasificación tienden a no servir como incentivo económico ya que solo 20% de todas las firmas (mayormente firmas grandes) están clasificadas por experiencia. Ya que el universo de establecimientos afectados por la norma de patógenos hematotransmitidos consiste predominantemente en establecimientos pequeños, sería improbable que muchos lugares de trabajo estuvieran clasificados.

Los obstáculos adicionales a la Compensación de Trabajadores que proveen incentivos para seguridad y salud ocupacional son las limitaciones usuales de beneficios a menos de dos tercios de la paga semanal, beneficios de incapacidad permanente restringidos, y beneficios limitados al superviviente.

Esta situación esta aún mas complicada por la naturaleza de las enfermedades ocupacionales, las cuales pueden tomar años en desarrollarse. Por ejemplo, el largo período de latencia antes de desarrollar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) puede dificultar la obtención de beneficios de Compensaciones al Trabajador por enfermedad ocupacionalmente inducida.

En resumen, el sistema de Compensaciones al Trabajador no provee incentivos adecuados para que los patronos inviertan en un lugar de trabajo mas salubre porque los beneficios están por debajo de los costos actuales de lesión, y porque las primas para firmas individuales no encajan directamente sobre el nivel de riesgo que imponen. Los costos económicos no sobrellevados por el patrono son transferidos al empleado, su familia, o a la sociedad por entero mediante programas de seguridad o bienestar social.

La amenaza de litigio bajo la responsabilidad de agravio ha sido planteada como un incentivo de mercado efectivo para proveer un ambiente de trabajo mas salubre. La efectividad potencial de la responsabilidad de agravio, sin embargo, esta limitada por el hecho de que, en la mayoría de los casos, los trabajadores están excluidos de demandar a sus patronos mediante los estatutos de Compensaciones al Trabajador. Mas aún, los trabajadores con frecuencia no pueden costear la omisión de los beneficios de las Compensaciones al Trabajador mientras aguardan la decisión, especialmente cuando la probabilidad de ganar la demanda es baja. En adición, los trabajadores pueden no ser capaces de costear los gravosos honorarios legales asociados con el litigio prolongado. Ciertamente, la amenaza de litigio puede tener el efecto de suprimir información, especialmente cuando los patronos son vulnerables a demandas de responsabilidad de tercera parte.

Así, la probabilidad de un resultado exitoso de un litigio que envuelva una enfermedad ocupacional es pequeño debido a la ausencia de información definitiva en relación a los riesgos y a la dificultad relacionada de probar la negligencia del patrono.

3. Mercados Privados

La economía neoclásica asume que un mercado de trabajo que funcione perfectamente distribuirá eficientemente los recursos de seguridad y salud ocupacional y que la intervención del gobierno esta requerida solo cuando ocurre un fallo de mercado. De acuerdo con este punto de vista, los trabajadores negociaran salarios que compensen sus pérdidas esperadas como resultado de riesgos ocupacionales, mientras que los patronos reducirán los riesgos para así reducir sus costos de labor. Esta teoría típicamente asume mercados de labor competitiva en los cuales en los cuales los trabajadores, teniendo perfecto conocimiento de los riesgos del empleo y estando perfectamente móviles entre trabajos, imponen primas de salario que los compensan completamente por los riesgos de una futura enfermedad ocupacional. Teóricamente, el costo de la enfermedad ocupacional es sobrellevado inicialmente por las firmas responsables del lugar de trabajo insalubre y, últimamente, por los consumidores que pagan precios más altos por los bienes y servicios finales producidos por las firmas. Con todos los costos internalizados, los patronos privados tienen un incentivo para reducir el nivel de riesgo en el lugar de trabajo siempre que el costo de hacerlo así sea menor que el costo de la enfermedad esperada. El nivel resultante de protección de la salud esta considerado "eficiente" en que minimiza la suma de los costos de protección de la salud y de la enfermedad.

Hay evidencia mixta, sin embargo, sobre la extensión a la cual los trabajadores sean compensados por riesgos de salud en el trabajo. Aunque un número de estudios de salarios ha hallado que muchas ocupaciones más riesgosas si reciben primas de salarios, la falta de estudios empíricos necesariamente implica que los trabajadores sean completamente compensados por estar sometido a tal riesgo. Hay varias razones por las cuales los diferenciales de salario puedan no corresponder al riesgo ocupacional actual al cual el trabajador este expuesto.

Los mercados perfectamente competitivos, los cuales requieren de individuos completamente informados, recursos móviles y costos internalizados, no existen en todos los mercados laborales. Aunque los recursos de salud en el trabajo serían suministrados por el mercado privado bajo condiciones de mercado perfectas, estas condiciones se cumplen raramente. Así, una razón para la necesidad de reglamentación del gobierno para reducir la enfermedad ocupacional es corregir las "fallas de mercado" debido a la ausencia de información de riesgo exacta, la inmovilidad laboral, y la externalización de parte de los costos sociales de enfermedad o muerte de los trabajadores. Estos factores llevan a un bajo suministro de inversión en la protección de la salud ocupacional.

El problema de la información imperfecta concerniente a los riesgos de trabajo existe en muchos escenarios de lugar de trabajo. La mayoría de las enfermedades ocupacionales están solo estadísticamente asociados con trabajos específicos. La incidencia de una enfermedad particular en un grupo de trabajadores es mas alta que en la población general. Es muy difícil predecir la enfermedad sobre las bases de caso por caso. El análisis de causa y efecto por largos períodos de latencia para muchas enfermedades. Las personas expuestas a riesgos particulares pueden no saber precisamente que sean esos riesgos y pueden subestimarlos o sobreestimarlos. Sin conocer exactamente el nivel de riesgo no es posible negociar exitosamente diferenciales de salario que compensen adecuadamente por la aceptación de ese nivel de riesgo. Los datos de enfermedad y efectos de salud son con frecuencia de pobre calidad y las firmas privadas tienen poco incentivo para

mejorarlas o diseminarlas. Donde los datos están disponibles, casi nunca están presentados en términos que ayuden a los trabajadores a tomar decisiones informadas. Es más, aún si tales datos estuvieran accesibles, los trabajadores pueden no traducirlos a la probabilidad de incapacidad o muerte. Si los trabajadores no pueden evaluar sus riesgos individuales, su capacidad de negociar efectivamente con sus patronos por compensación o condiciones de trabajo está severamente estorbada.

El problema de la diseminación imperfecta de información, aunque común a todas las áreas de seguridad y salud, es particularmente pronunciado para riesgos de salud. Los efectos adversos de salud causados por la exposición a sustancias peligrosas pueden tener síntomas similares a enfermedades que no necesariamente estén ocupacionalmente relacionadas. Esta complejidad excluye a las decisiones informadas que se hagan basadas sobre las consecuencias probables de la exposición ocupacional a sustancias o condiciones peligrosas.

Otra causa de ineficiencia marcada de mercado está inadvertidamente creada por derechos bajo el Seguro Social y otros programas de incapacidad y bienestar social. Aunque estos programas no afectan los riesgos ocupacionales, de hecho absorben parte de la pérdida producida por las enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, fijando a su vez parte del costo del riesgo ocupacional sobre el público en general en vez de sobre los trabajadores y patronos que negocian en el mercado laboral. A la extensión en que el público pague por las consecuencias del riesgo, los trabajadores en trabajos peligrosos tendrán un incentivo más pequeño para negociar por diferenciales de salario que compensen. Los diferenciales de salario reducidos disminuyen el incentivo para disminuir el riesgo. Así, una de las razones por las cuales el mercado privado no ejecuta perfectamente en la reducción de los índices de accidentes y enfermedades es que a los trabajadores y patronos se les ha permitido externalizar los costos de enfermedad y lesión en el lugar de trabajo a la sociedad en general.

Un mercado laboral competitivo también requiere que los trabajadores tengan la capacidad de moverse libremente de trabajo a trabajo con pocos costos de transacción. Pero, la demanda localizada por destrezas ocupacionales y los miedos difundidos de desempleo restringen la capacidad laboral para negociar por condiciones de lugar de trabajo más seguras. Considerando la pérdida substancial de ingreso que resulta de los períodos prolongados de desempleo, la elección práctica para muchos trabajadores no es entre un trabajo seguro y otro más peligroso pero mejor remunerado, sino entre empleo y desempleo a cualquiera que sea el índice prevaleciente de paga y riesgo. El alto costo de la relocalización, el costo de romper lazos familiares y comunitarios, y el crecimiento de los factores institucionales tales como planes de pensión y derechos por antigüedad también elevan el costo de la transferencia de trabajo. Así, para situaciones en las cuales los salarios responden más a las demandas de trabajadores más móviles (quienes tienden a ser más jóvenes y menos alerta a los riesgos del trabajo), las primas de riesgo para el trabajador promedio no será compensatoria por completo, y el nivel de salud obtenido será menor que el requerido para la eficiencia económica.

4. Acción Tomada por los Patronos Basado Sobre Guías No-Mandatorias

En 1987, el Centro para el Control de Enfermedad (CDC) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU (HHS) publicó guías para seguridad al trabajar con sangre u otros materiales

potencialmente infecciosos. Aunque la investigación realizada por OSHA indicó que algún nivel de protección del trabajador ha sido instituido en la mayoría de los establecimientos donde ocurre exposición a sustancias infecciosas, esta información, junto con los comentarios recibidos por el público, demuestra claramente que las guías no-mandatorias no resultaran en un nivel adecuado de protección al cuidado de la salud de la nación ni a la seguridad de la fuerza laboral.

Para asegurar la mejor protección posible a la población en riesgo de patógenos hematotrasmitidos, se requiere el diseño de un sistema integrado de controles, procedimientos, adiestramiento, y medidas médicas, y la norma de OSHA fue diseñada para ser implantada en tal manera. Aunque las prácticas actuales con relación al uso de guantes por los trabajadores afectados se halló que esta mayormente en cumplimiento con la regla de OSHA, los niveles adecuados de adiestramiento se hallan con menos frecuencia. El adiestramiento en el uso apropiado de guantes es un componente importante de la regla.

En ausencia de esta opción reglamentaria, quedarán brechas significativas en los programas de protección de muchos establecimientos. Las normas de cumplimiento de lugar de trabajo asegurarán que los patronos instituyan una serie completa de políticas y procedimientos de reducción de riesgo, el modo más efectivo y eficiente de mantener un lugar de trabajo seguro y salubre.

5. Otras Alternativas Reglamentarias

Ya que las precauciones universales fueron introducidas por el CDC, el concepto ha recibido un gran apoyo por los trabajadores y los grupos industriales por igual. A la luz de tal evidencia, OSHA concluyó que el enfoque reglamentario más efectivo para limitar la exposición a agentes infecciosos hematotrasmitidos es mandar la adopción de precauciones universales, un sistema mediante el cual toda la sangre y otros materiales que puedan contener patógenos hematotrasmitidos sean considerados potencialmente infecciosos.

No obstante, aunque el concepto de precauciones universales está generalmente reconocido como prudente y efectivo, OSHA determinó que se requeriría un programa de protección al trabajador más completo para asegurar la máxima protección al trabajador. Esto es, aunque las precauciones universales son un elemento necesario en cualquier programa comprensivo donde la exposición a sangre haya de ser limitada, el concepto no es en sí mismo suficiente si ha de maximizarse la protección al trabajador.

Así, OSHA también ha requerido que la vacuna de hepatitis B sea ofrecida a los empleados ocupacionalmente expuestos libre de costos. Se consideraron tres alternativas a este requisito. Primero, OSHA consideró limitar la población de trabajadores a quienes se ofrezca la vacuna de hepatitis B a aquella porción de la fuerza laboral afectada ocupacionalmente expuesta un promedio de una vez al mes o más. La segunda alternativa de OSHA era requerir a todos los patronos que ofrecieran la vacuna, libre de costo, a los trabajadores ocupacionalmente expuestos no empecé la frecuencia de la exposición. Una tercera alternativa sería mandar la vacunación de todos los empleados expuestos. Sin embargo, esta alternativa no protegería a los trabajadores de otros patógenos hematotrasmitidos.

Una revisión del comentario público y los testimonios indicó fuerte apoyo para la segunda de las tres alternativas listadas anteriormente. Si la elegibilidad para vacuna estuviera basada sobre la exposición mensual, muchos trabajadores en riesgo no hubieran calificado para la vacuna. OSHA eligió mandar que los patronos ofrezcan la vacuna de hepatitis B a todos los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

OSHA también consideró mandar métodos de controles específicos o tecnologías para la protección de los trabajadores. Sin embargo, aunque las normas de especificación pueden ser apropiadas para procesos o sistemas que incorporen una variación mínima en tareas y riesgos predecibles, tal enfoque no sería apropiado a lugares de trabajo de cuidado de salud y de emergencia. La mayoría de los sectores que proveen cuidado de salud y servicios relacionados requieren que los empleados confronten una variedad de escenarios potencialmente peligrosos, muchos de los cuales son impredecibles o no anticipados. La prescripción de requisitos procedurales o tecnológicos estrictos en una hospital, donde los trabajadores consistentemente afrontan situaciones de exposición variadas y únicas, invitaría al conflicto entre los requisitos de regla específica y la necesidad de proveer servicios de cuidado de la salud esenciales. Los requisitos estrictos en asociación con un ambiente tan dinámico se volverían obsoletos, según se implantan nuevos tratamientos y avances en la ciencia médica.

Así, OSHA ha bosquejado una norma orientada al cumplimiento, permitiendo a los patronos diseñar los programas más protectores y efectivos de costo posible. OSHA confía en que los patronos serán capaces de minimizar el riesgo a los trabajadores ocupacionalmente expuestos adiestrando a los trabajadores a emplear técnicas de reducción de riesgo efectivas y eficientes, tales como prácticas de trabajo para reducir el potencial de exposición, controles de ingeniería, o el uso apropiado de equipo de protección personal, al afrontar la exposición ocupacional.

Se consideraron dos alternativas en conexión con el requisito de que los patronos provean seguimiento post-exposición a los empleados después de un incidente de exposición. La primera envolvía mandar que se ejecutara procedimientos de seguimiento de acuerdo con las recomendaciones regulares para la práctica médica. La alternativa a esta opción era mandar que se ejecutara procedimientos de seguimiento de acuerdo con las guías del Servicio de Salud Pública (PHS). OSHA eligió la segunda alternativa, ya que las recomendaciones para la práctica médica regular generalmente sigue las guías del PHS. Esto asegurara que los trabajadores estén provistos del mejor cuidado de seguimiento tan pronto como sea posible.

VIII. Impacto Ambiental

Las disposiciones de la norma han sido revisadas de acuerdo con los requisitos de la Ley de Política Ambiental Nacional (NEPA) de 1969 [42 U.S.C. 432, et seq.], el Consejo de Calidad Ambiental (CEQ), las reglamentaciones de NEPA [40 CFR Parte 1500], y los procedimientos DOL NEPA de OSHA [29 CFR Parte 11]. Como resultado de esta revisión, OSHA concluyó que la regla no tendrá impacto ambiental significativo.

La razón detrás de este avalúo esta basada sobre la información en el expediente, que indicó que, aunque el volumen de desperdicios manejados como infecciosos aumentara bajo esta norma, en la actualidad están en uso las estrategias de tratamiento/desecho disponibles. Adicionalmente, el estudio de OSHA halló que la mayoría de los establecimientos ya están tratando la mayoría de sus desperdicios de acuerdo con los requisitos de la norma. Estos factores deben minimizar los efectos adversos potenciales de las actividades incrementales de desecho de desperdicios asociadas con la norma.

Según los generadores alcanzan el cumplimiento completo, los desperdicios infecciosos que previamente entraban a la corriente de desperdicios generales será cambiada a una de las opciones de tratamiento principales usadas para el desecho de desperdicios infecciosos, a saber incineración o relleno sanitario. Con relación a la incineración, cualquier impacto ambiental incremental resultante de la norma estaría principalmente relacionado a la calidad del aire y al desecho de cenizas. Sin embargo, los incineradores son operados con frecuencia por los hospitales, y los datos en el expediente indicaron que los hospitales están cumpliendo en la actualidad en un índice en exceso de 90% (ver el Apéndice Técnico C, Orden y Limpieza). Así, cualquier impacto incremental sobre la calidad ambiental asociada con este método de desecho se estimó que es mínima.

Los impactos incrementales sobre los rellenos sanitarios resultaran del aumento en el uso de artículos desechables requerido por la norma, tal como equipo protector personal, jeringuillas, y envases para contener objetos afilados. OSHA estimó que resultara un aumento en tonelaje de aproximadamente 50,000 toneladas por año debido a este requisito.¹ Este estimado no toma en cuenta ningún cambio de artículos desechables a reusables. Ya que la generación de desperdicios solidos de EEUU es de alrededor de 160 millones de toneladas anuales [Ex. L20-1272, p.4]. La

¹¹ OSHA asumió que todos los artículos de desperdicio reglamentados adicionales generados por sectores no hospitalarios en respuesta a la norma y destinados para tratamiento/desecho, seria mandado fuera del sitio para desecho como relleno sanitario.