

La masacre del amianto en el mundo en el siglo XX

(Un estudio de 78 países)

Paco Puche, enero de 2016

Este es un trabajo que, de manera aproximada, calcula de la forma más rigurosa posible el número de muertes que el amianto ha infligido en el mundo durante el siglo XX. El cálculo se ha hecho país por país en 78 casos que representan el cien por cien de la producción y el consumo de este mineral trágico. Las muertes que se calculan se deben exclusivamente al mesotelioma, ese cáncer de pleura o peritoneo que solo se da por exposición al amianto. Decir mesotelioma equivalente a afirmar que el fallecido ha estado expuesto al amianto en alguna medida y, en muchos casos, en los 40 años anteriores a su fallecimiento. En total de víctimas por esta y otras enfermedades se puede aproximar multiplicando los casos de mesotelioma por 3.8 veces, como hemos mostrado al final del trabajo.

Adelantado parte de las conclusiones con la que cerramos este trabajo podemos decir que tomando los totales obtenidos por países, se espera como mínimo un total de 1.374.650 muertes por mesoteliomas (cáncer de pleura específico del amianto); y si sumamos los cánceres de pulmón y las asbestosis del amianto, el total de muertes esperadas por el amianto consumido en el siglo XX, es de 5.223.071 personas. Este dato procede de multiplicar el número de mesoteliomas por 3.8, que es una proporción a la baja entre estas tres variables.

1. Método seguido llamado TVE (Tossavainen, Virta y Equicuántos)

Este método es una manera aproximada de calcular el número de mesoteliomas en un país relacionado con la cantidad de amianto consumida. Para aquellos pocos países¹ que además de consumidores son mineros las cantidades de enfermedades y muertes serán mayores. En estos números tampoco se contemplan los efectos sobre la salud del amianto residual, que es aquel que queda instalado una vez extraído, transformado en la industria y colocado para realizar la función correspondiente. Por ejemplo, las tuberías que conducen el agua y los otros mil usos del amianto. Este amianto instalado se deteriora con el mero paso del tiempo (vida útil), con la manipulación desaprensiva y con los distintos meteoros, exacerbados con el cambio climático, y se convierte en peligroso para la salud. Son los mesoteliomas de segunda generación.

Antti Tossavainen es un científico del Instituto Finlandés de Salud Ocupacional, con sede en Helsinki, Finlandia. En sendos trabajos ha establecido una correlación lineal significativa entre el uso de amianto en un país y el número de mesoteliomas. En el primer trabajo que data de 2004² concluye que “de acuerdo a esta correlación cerca de 170 toneladas de asbesto producido y consumido será la causa de al menos una muerte por mesotelioma, lo más a menudo como consecuencia de la exposición ocupacional”. El segundo trabajo data del año 2008³ y en él se llega a una conclusión más afinada que la anterior. Se dice que:” 130 toneladas de asbesto producido y consumido causarán una muerte por mesotelioma pleural o peritoneal. Los índices nacionales varían dentro de un

rango doble (90 - 210 tons/mesotelioma) reflejando alguna heterogeneidad de aplicaciones tecnológicas, tipos de productos, estructura industrial así como condiciones del lugar de trabajo o exposiciones de consumidor. Las cifras anteriores pueden subestimar los verdaderos riesgos debido a que el impacto total de los usos y exposiciones máximas en la década de 1970 aparecerá en el futuro cercano. En Europa Occidental, se espera que la incidencia del mesotelioma alcance su máximo alrededor de 2010 – 2020”.

Por esta subestimación que el propio Tossavainen ya argumenta cuanto por el subregistro y subdiagnóstico crónico que las enfermedades relacionadas con el amianto padecen, hemos tomado como valor medio las 130 toneladas por cada mesotelioma de cualquier tipo. Advirtiendo, como hace el propio Tossavainen, que las circunstancias específicas de cada lugar y tiempo harán estas cifras variables. Por eso los datos de este método se han de completar y contrastar, cuando se pueda, con datos nacionales más fiables (Registros Nacionales de Mesoteliomas, por ejemplo) como hemos hecho en otros trabajos.

Robert L. Virta es un científico que ha coordinado la información estadística acerca del asbesto en el mundo del Servicio Geológico de Estados Unidos, dependiente del Departamento de Interior de ese país, para el siglo XX⁴. Son las estadísticas más fiables que se conocen tanto para la producción (minería) cuanto para el consumo de todos los países del mundo en esos cien años. Es de obligada referencia.

Los datos de Virta están presentados por años (o décadas o quinquenios, según las épocas) y países y hay que pasarlos a países y años. Trasladando las tablas que relacionan toneladas consumidas con años a coordenadas cartesianas y uniendo los puntos resultantes obtenemos las poligonales que, con el eje de abscisas, delimitan el área del consumo total el país que se trate. Como no disponemos de una función a integrar que nos daría esa área así delimitada, hemos usado el método aproximado del cálculo integral, consistente en dividir el área resultante en cuadros de igual superficie aproximada (Equicuántos), de valor conocido, y sumar el número de superficies iguales obtenidas.

En general, hemos usado superficies correspondientes a diez años de consumo por lo que podemos aproximar cuándo se producirán los mesoteliomas por décadas, partiendo que, por término medio, el periodo de latencia (tiempo que media entre la primera exposición al amianto y la aparición de la enfermedad) es de 40 años. De la misma manera, hemos aprovechado que la vida útil de los productos de amianto (especialmente el fibrocemento) tiene un periodo medio también de 40 años, por lo que obtenemos tablas que dan mucha información detallada, al mismo tiempo, de las muertes esperadas por años y del porcentaje de terminación de la vida de los productos con amianto. De camino, al proporcionarnos las muertes en todo el siglo XX y XXI debidas al amianto consumido en el siglo XX, recuperamos la memoria histórica de la carga de fallecimientos que la industria del amianto ha producido y señalamos a los responsables de los mismos, que en el caso del siglo XX han sido cinco familias europeas y una empresa norteamericana: los Schmidheiny, los Emsens-De Cartier, los

Cuvilier, los Hatschek y los Turner y la empresa Johns Manville. En el caso de España a la familia March.

Para validar este método simplificado hemos comparado los datos resultantes del cálculo a través de TVE con otros trabajos. Es especialmente significativa la validación obtenida en comparación al trabajo de Park y otros⁵ que a decir de sus autores pretende ser “el primer estudio en proporcionar una estimación global (mundial) de los casos de mesotelioma perdidos”. Nuestro propósito ha sido el mismo.

En una primera aproximación a través de los cálculos de 78 países, que representan más del 99% de todo el amianto consumido, el resultado es que, por el método TVE, se obtiene un **21.4% más** de casos de fallecimiento respecto a los datos de Park y otros.

Y por la segunda aproximación, que es más fiable, pues compara los datos mundiales agrupados sin desglosar por países, obtenemos por el método TVE un **13.8 % más** de casos de fallecimientos que en los datos de Park y otros.⁶

En otro trabajo⁷ hemos comparado los cálculos del método TVE con los trabajos de Peto y otros⁸ y con los Registros de Mesotelioma de Italia y Gran Bretaña, y las conclusiones han sido que los “datos del método TVE (Tossavainen, Virta, Equicuántos) están a la baja, por lo que al usar este método por su facilidad y universalidad (por lo que es muy recomendable), hay que saber que proporciona unos resultados muy conservadores, además de aproximados”. El método TVE queda de nuevo convalidado.

Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Gran Bretaña

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Gran Bretaña
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	52.304
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	60.000
Hodgson y otros (2005)	1968-2050	82	90.000
Registro nacional de mesotelioma			

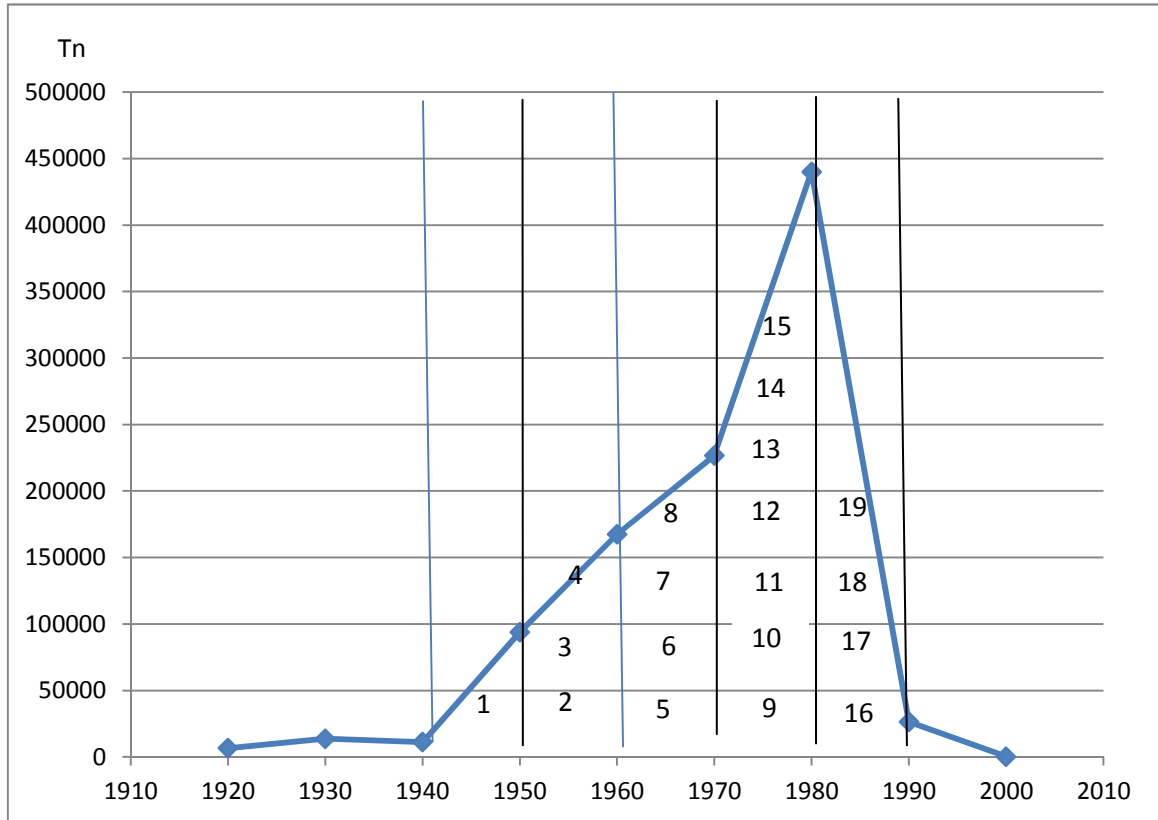
Cuadro comparativo de muertos por mesotelioma en Italia

Fuentes	Años	Nº años	Muertes por mesotelioma en Italia
Método TVE/130 (2009)	1960-2040	80	36.912
Peto y otros (1999)	1970-2040	70	41.000
Registro nacional de mesotelioma ⁹	1993-2008	16	15.845
MetodoTVE /130	1993-2008	16	9.000
Peto y otros	1993-2008	16	11.400

2. Gráficas y tablas para todos los países con consumo de amianto

1. Alemania

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



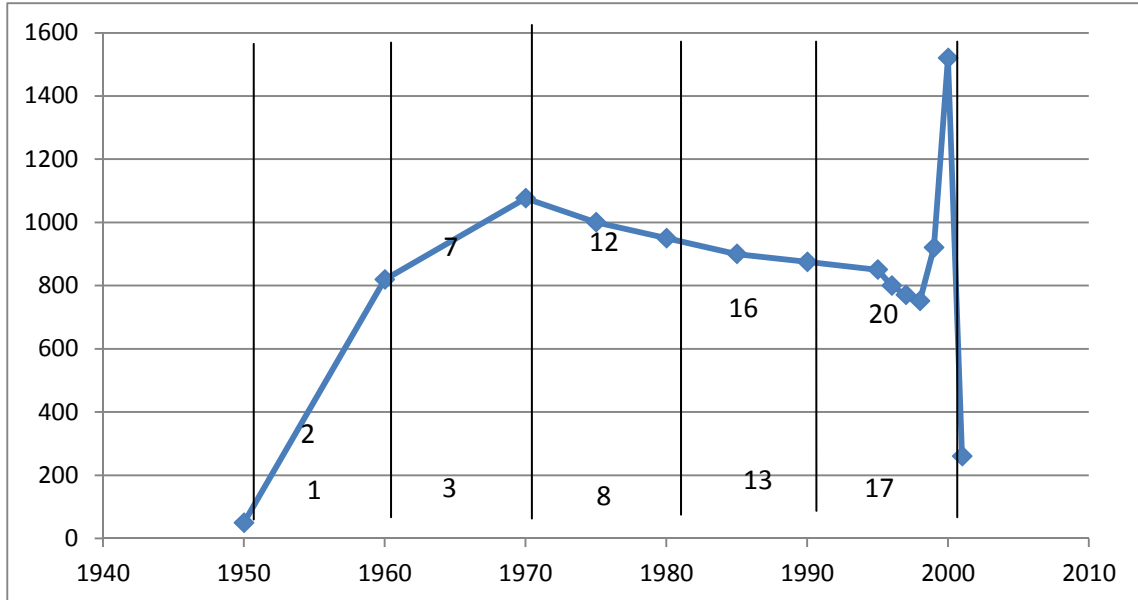
Fuente: Virta. Prohibido en 1992

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 500.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
antes 1950	1	antes 1990	500.000	3846	5.2%	5.2
1950-1960	3	1990-2000	1.500.000	11538	15.8 (1154)	21
1960-1970	4	2000-2010	2.000.000	15384	21.05 (1538)	42.05
1970-1980	7	2010-2020	3.500.000	26923	36.8 (2692)	78.85
1980-1990	4	2020-2030	2.000.000	15384	21.05 (1538)	99.9
Totales	19		9.500.000	73.077	100	100

2. Angola

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



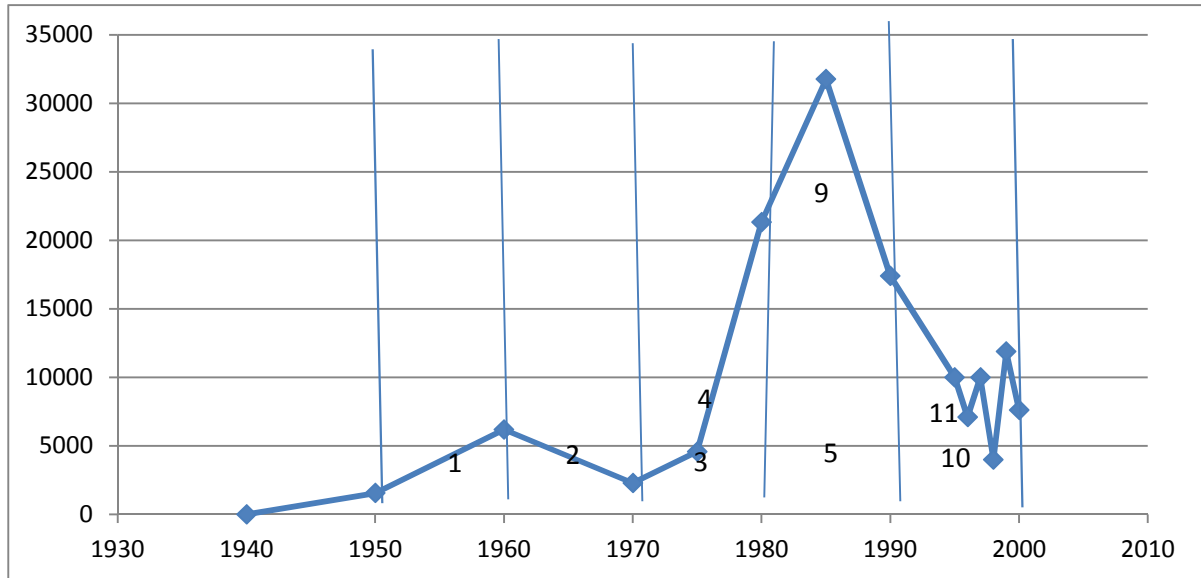
Fuente: Virta. Sigue permitido. En 2014: 409 tn de consumo

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	2	1990-2000	4.000	31	11 (3)	11
1960-1970	5	2000-2010	10.000	77	25 (8)	36
1970-1980	5	2010-2020	10.000	77	25 (8)	61
1980-1990	4	2020-2030	8.000	61	19.8 (6)	80.8
1990-2000	4	2030-2040	8.000	61	19.8 (6)	100
Totales	20	50	40.000	308	100	100

3. Argelia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



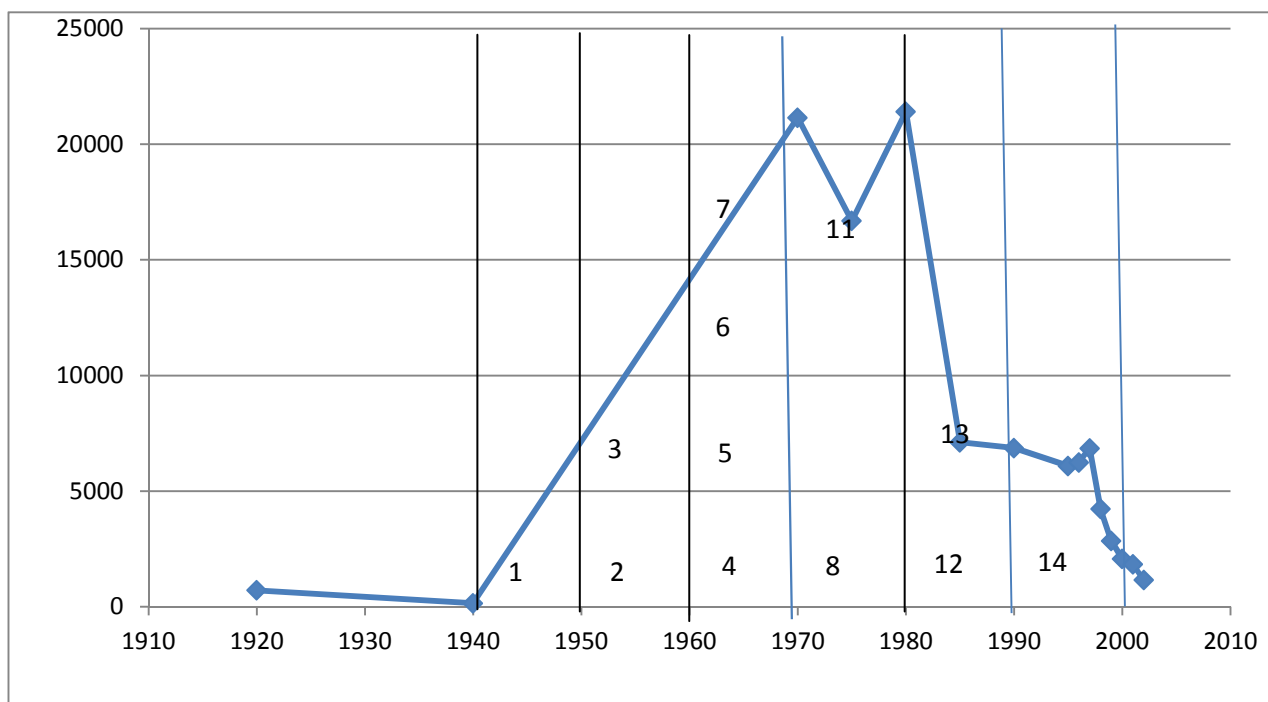
Fuente: Virta. Prohibido en 2009

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1	1990-2000	50.000	385	9.2 (38)	9.2
1960-1970	4/5	2000-2010	40.000	308	7.4 (31)	16.6
1970-1980	2	2010-2020	100.000	769	18.5 (77)	35.1
1980-1990	5	2020-2030	250.000	1923	46.3 (192)	81.4
1990-2000	2	2030-2040	100.000	769	18.5 (77)	99.9
Totales	11		540.000	4.154	100	100

4. Argentina

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



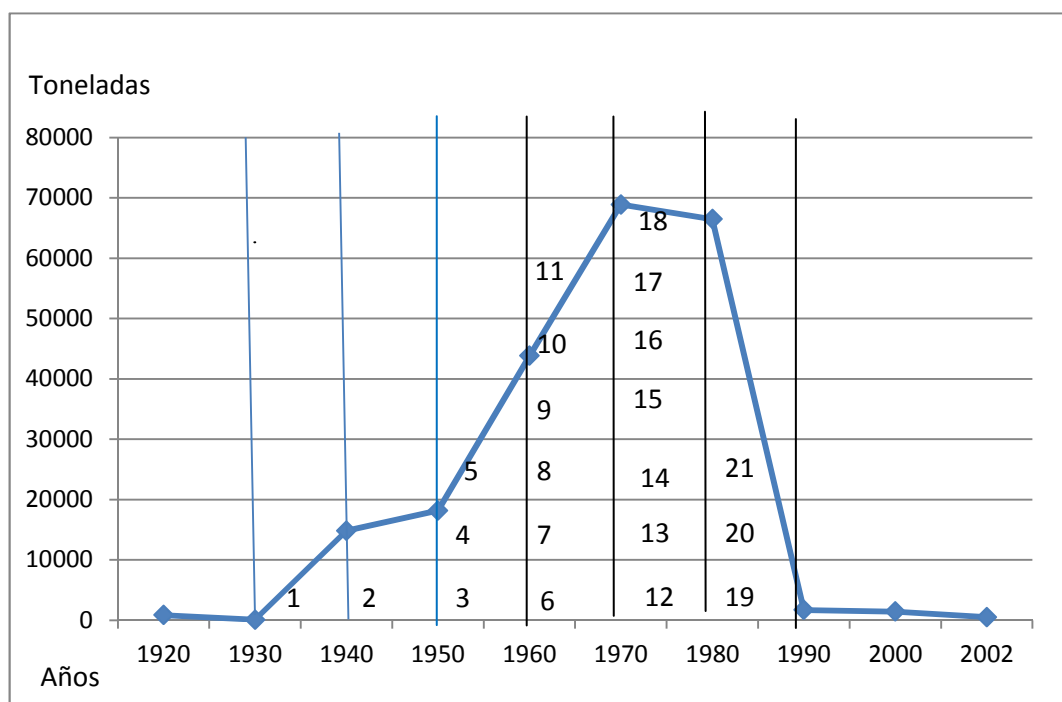
Fuente Virta. Prohibido en 2003

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 50 mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	50.000	385	7.1%	7.1
1950-1960	2	1990-2000	100.000	769	14.2 (77)	21.3
1960-1970	4	2000-2010	200.000	1538	28.4 (154)	49.7
1970-1980	4	2010-2020	200.000	1538	28.4 (154)	78.1
1980-1990	2	2020-2030	100.000	769	14.2 (77)	92.3
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	7.1 (38)	99.4
Totales	14	60	700.000	5.384	100	100

5. Australia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



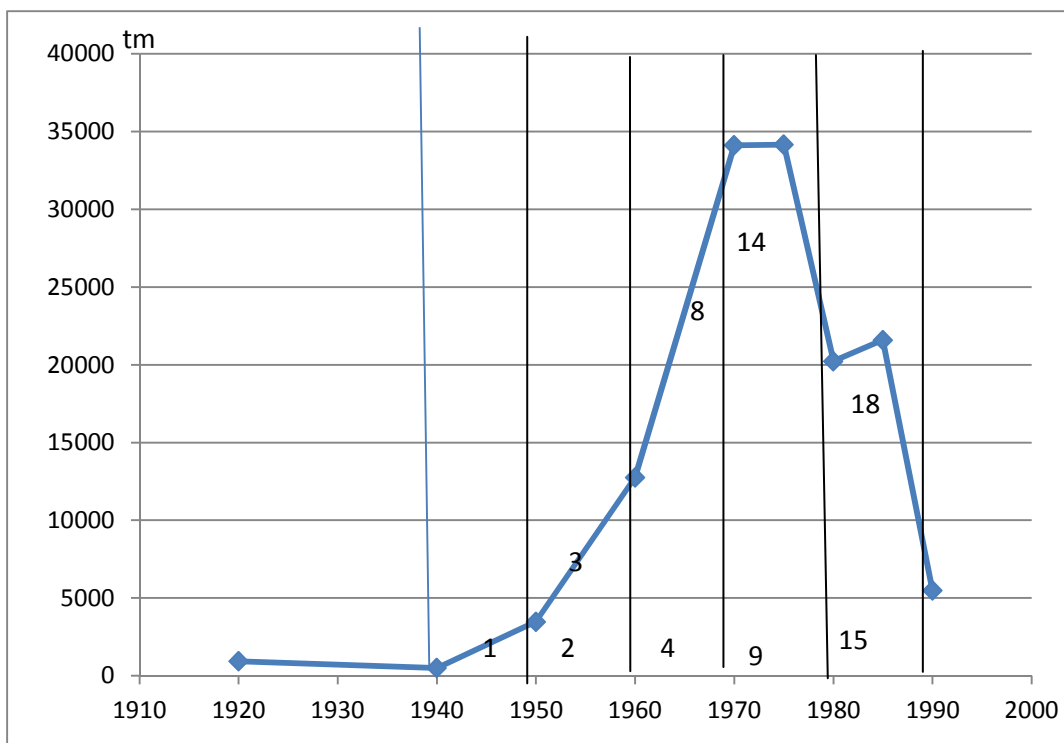
Fuente: Virta. Prohibido en 2002

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
antes 1940	1	antes 1980	100.000	769	4.75%	4.75
1940-1950	1	1980-1990	100.000	769	4.75 (77)	9.5
1950-1960	3	1990-2000	300.000	2.307	14.2 (230)	23.7
1960-1970	6	2000-2010	600.000	4.614	28.5 (461)	53.2
1970-1980	7	2010-2020	700.000	5.384	33.2 (538)	85.2
1980-1990	3	2020-2030	300.000	2.307	14.2 (230)	99.6
1990-2000	0.03	2030-2040	3.000	23	0.14 (2.3)	99.75
Totales	21		2.103.000	16.173	100	100

6. Austria

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



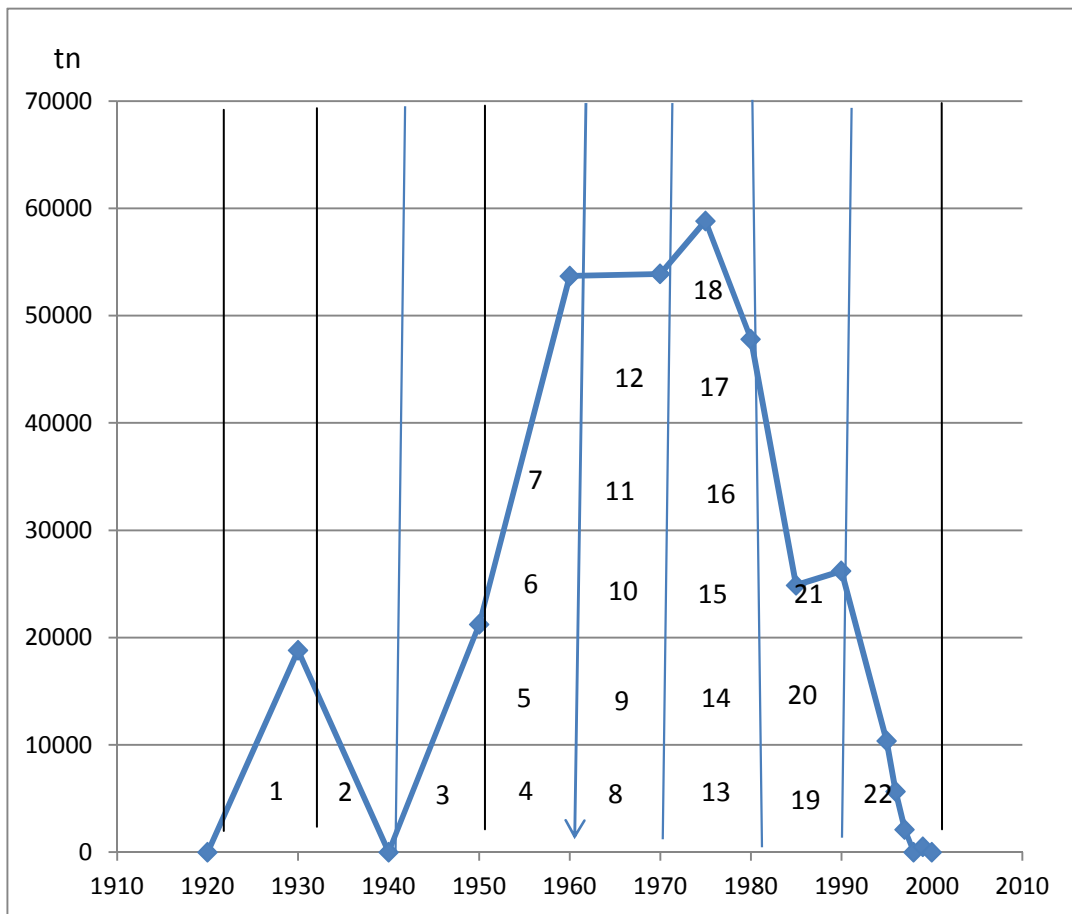
Fuente: Virta. Prohibido en 1990

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1940-1950	1	1980-1990	50.000	384	5.5%	5.5
1950-1960	2	1990-2000	100.000	769	11 (77)	16.5
1960-1970	5	2000-2010	250.000	1923	27.8 (192)	44.3
1970-1980	6	2010-2020	300.000	2308	33.3 (231)	77.6
1980-1990	4	2020-2030	200.000	1538	22.2 (154)	99.8
Totales	18		900.000	6.923	100	100

7. Bélgica y Luxemburgo

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



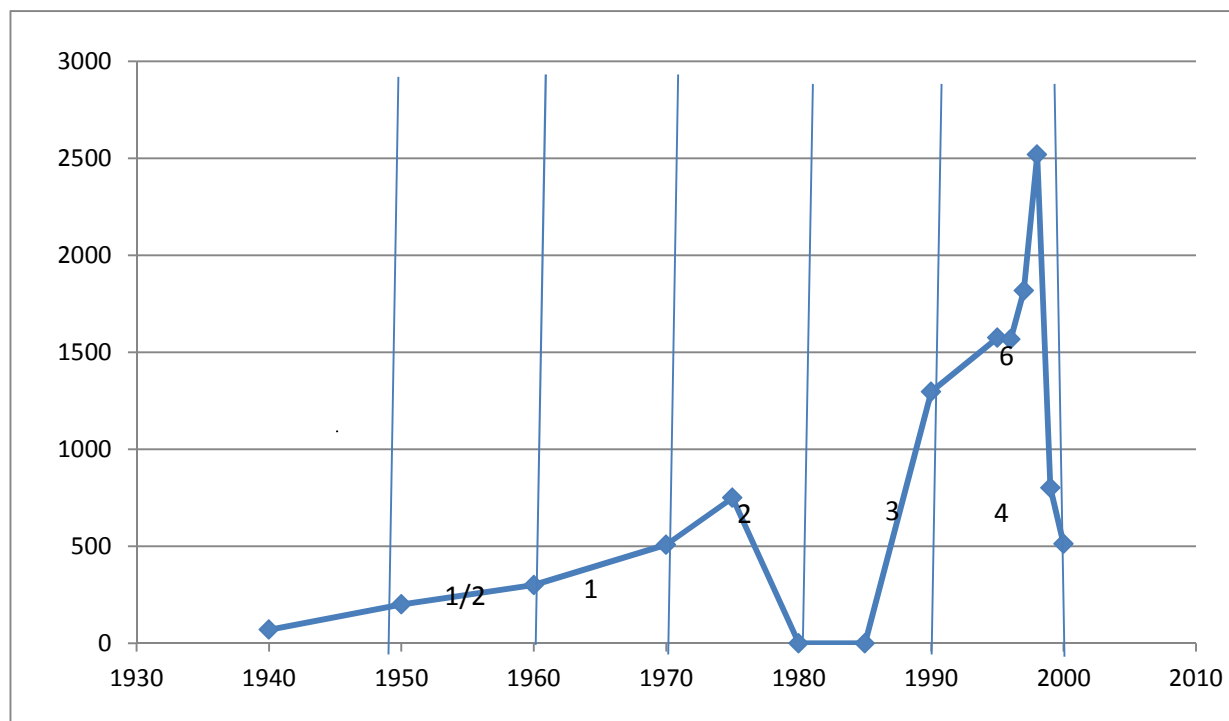
Fuente: Virta. Prohibido: Bélgica en 1997 y Luxemburgo en 2001

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 100.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1920-1930	1	1960-1970	100.000	769	4.5 %	4.5
1930-1940	1	1970-1980	100.000	769	4.5 (77)	9
1940-1950	1	1980-1990	100.000	769	4.5 (77)	13.5
1950-1960	4	1990-2000	400.000	3077	18.1 (307)	31.6
1960-1970	5	2000-2010	500.000	3846	22.7 (384)	54.3
1970-1980	6	2010-2020	600.000	4615	27.2 (461)	81.5
1980-1990	3	2020-2030	300.000	2308	13.6 (230)	95.1
1990-2000	1	2030-2040	100.000	769	4.5 (77)	99.6
Totales	22	80	2.200.000	16.922	100	100

8. Bolivia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



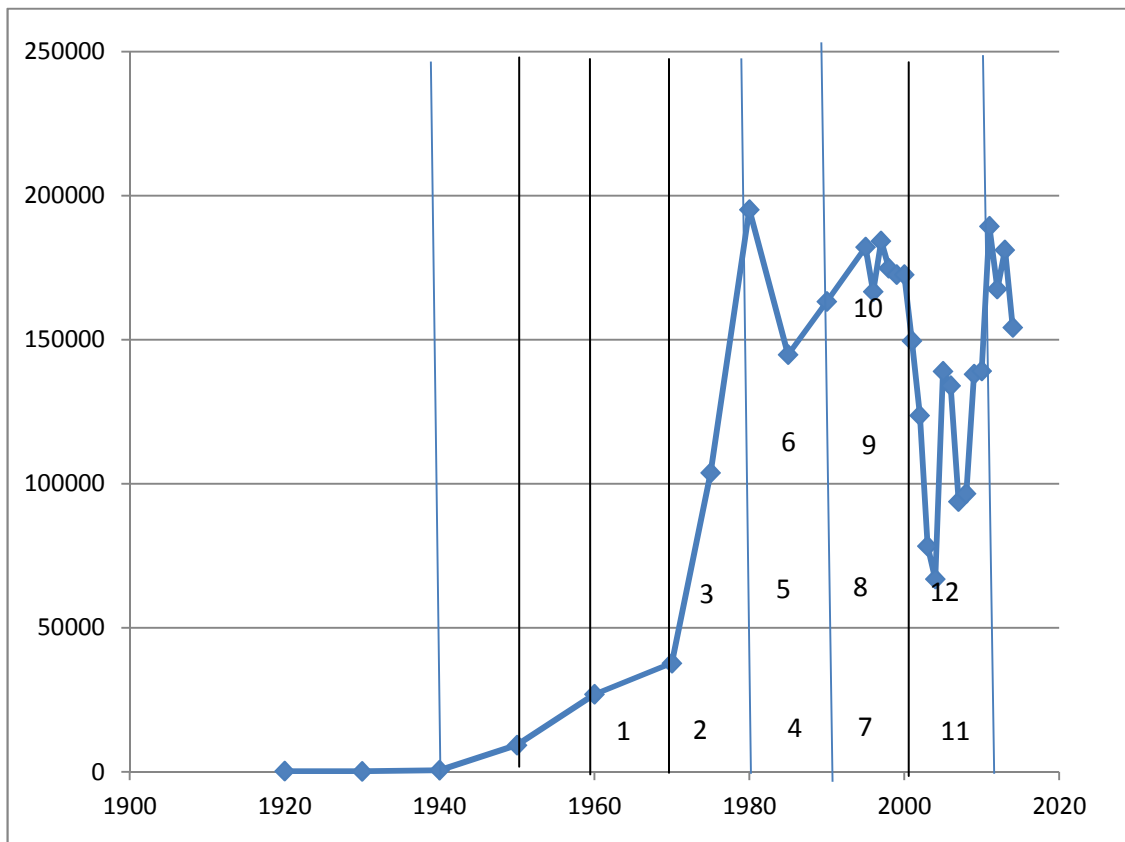
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 6.276 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = cinco mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1/2	1990-2000	2.500	19	7.6 (2)	7.6
1960-1970	1	2000-2010	5.000	38	15.2 (4)	22.8
1970-1980	1	2010-2020	5.000	38	15.2 (4)	38
1980-1990	1	2020-2030	5.000	38	15.2 (4)	53.2
1990-2000	3	2030-2040	15.000	115	46 (12)	99.2
Totales	6 1/2	50	32.500	250	100	100

9. Brasil

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



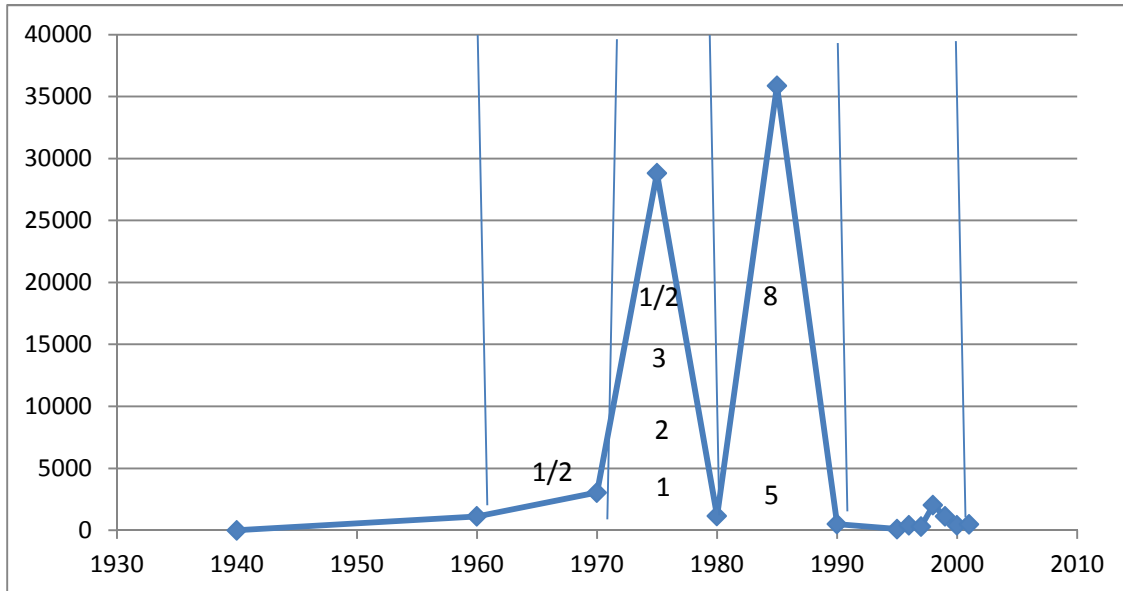
Fuente: Virta. 2000/01 prohibido en cuatro estados. En el resto permitido. Sigue la minería.
2014: Producción minera 284.000 tn; Consumo interior: 154.323 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 500.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
1960-1970	1	2000-2010	500.000	3846	10 (385)	10
1970-1980	2	2010-2020	1.000.000	7692	20 (769)	30
1980-1990	3	2020-2030	1.500.000	11538	30 (1154)	60
1990-2000	4	2030-2040	2.000.000	15384	40 (1539)	100
Totales	10	40	5.000.000	38.461	100	100

10. Bulgaria

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



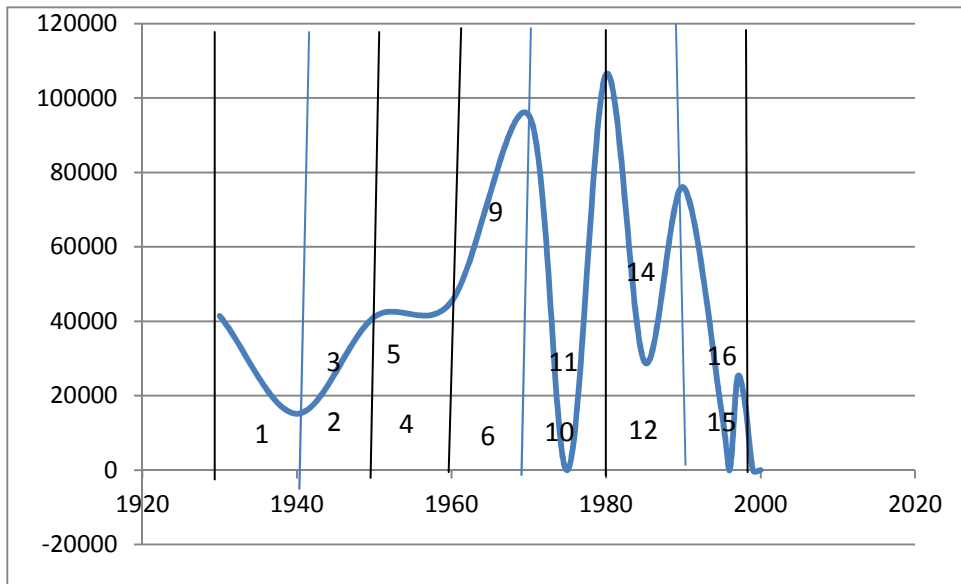
Fuente: Virta. Prohibido en 2005

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
1960-1970	1/2	2000-2010	30.000	231	7.4 (23)	7.4
1970-1980	3 1/2	2010-2020	175.000	1346	43.2 (135)	50.6
1980-1990	4	2020-2030	200.000	1538	49.3 (154)	99.9
Totales	8		405.000	3.115	100	100

11. Canadá

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



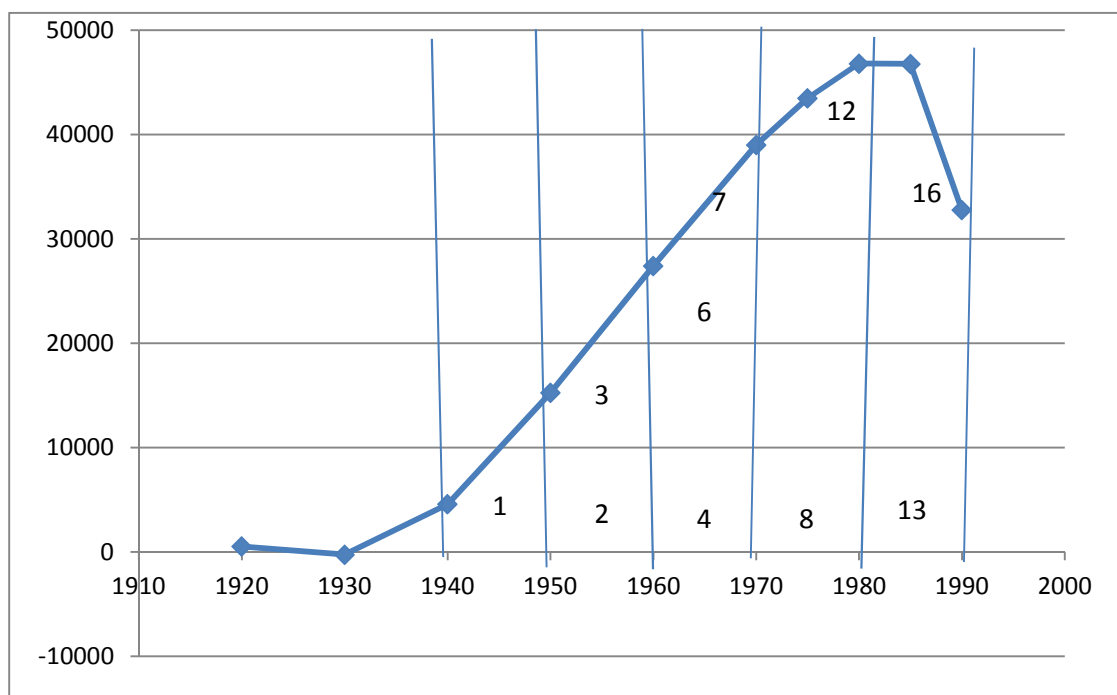
Fuente: Virta. Permitido; minería cerrada en 2012 y poco uso interno. En 2014: 378 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 200.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulad
1930-1940	1	1970-1980	200.000	1.538	6.2 %	6.2
1940-1950	2	1980-1990	400.000	3.077	12.5 (308)	18.7
1950-1960	2	1990-2000	400.000	3.077	12.5 (308)	31.2
1960-1970	4	2000-2010	800.000	6.154	25 (615)	56.2
1970-1980	2	2010-2020	400.000	3.077	12.5 (308)	68.7
1980-1990	3	2020-2030	600.000	4.615	18.7 (461)	87.4
1990-2000	2	2030-2040	400.000	3.077	12.5 (308)	99.9
Totales	16	70	3.200.000	24.615	100	100

12. Checoslovaquia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX (Hasta 1990, que se escinde en dos países)



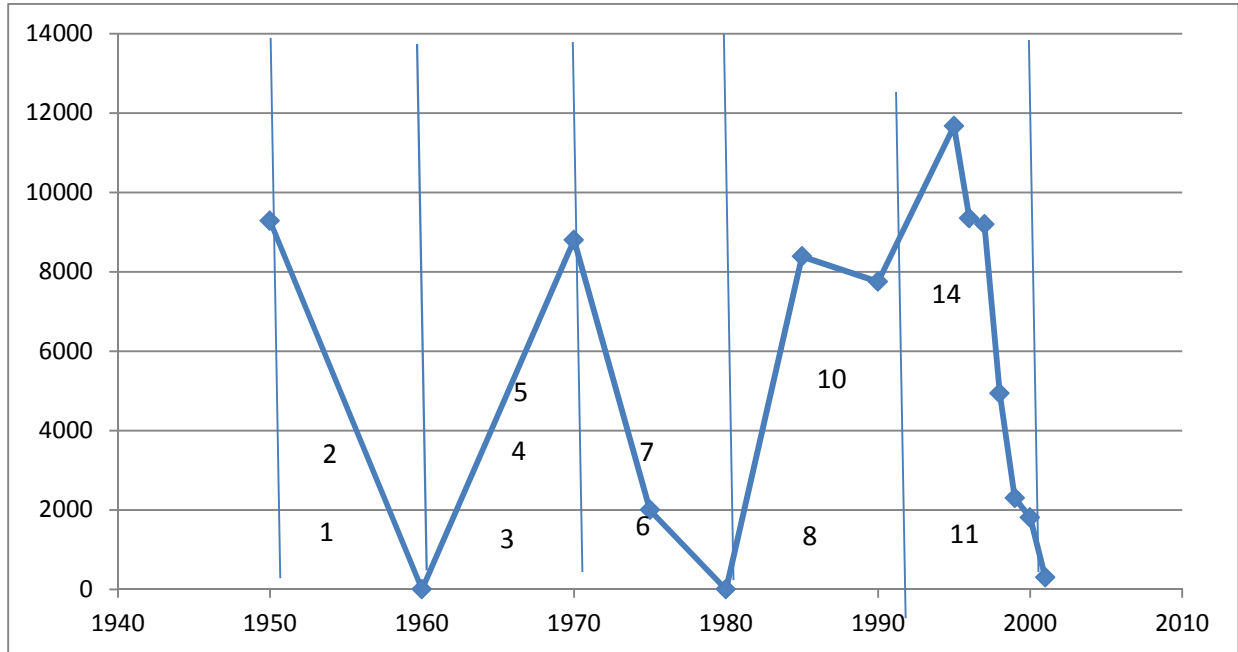
Fuente: Virta. Prohibido en 2005 en la República Checa y en Eslovaquia.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	100.000	769	6.2 %	6.5
1950-1960	2	1990-2000	200.000	1538	12.4 (154)	18.6
1960-1970	4	2000-2010	400.000	3077	25 (307)	43.6
1970-1980	5	2010-2020	500.000	3846	31.2 (385)	74.8
1980-1990	4	2020-2030	400.000	3077	25 (301)	99.8
Totales	16		1.600.000	12.308	100	100

13. Chile

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



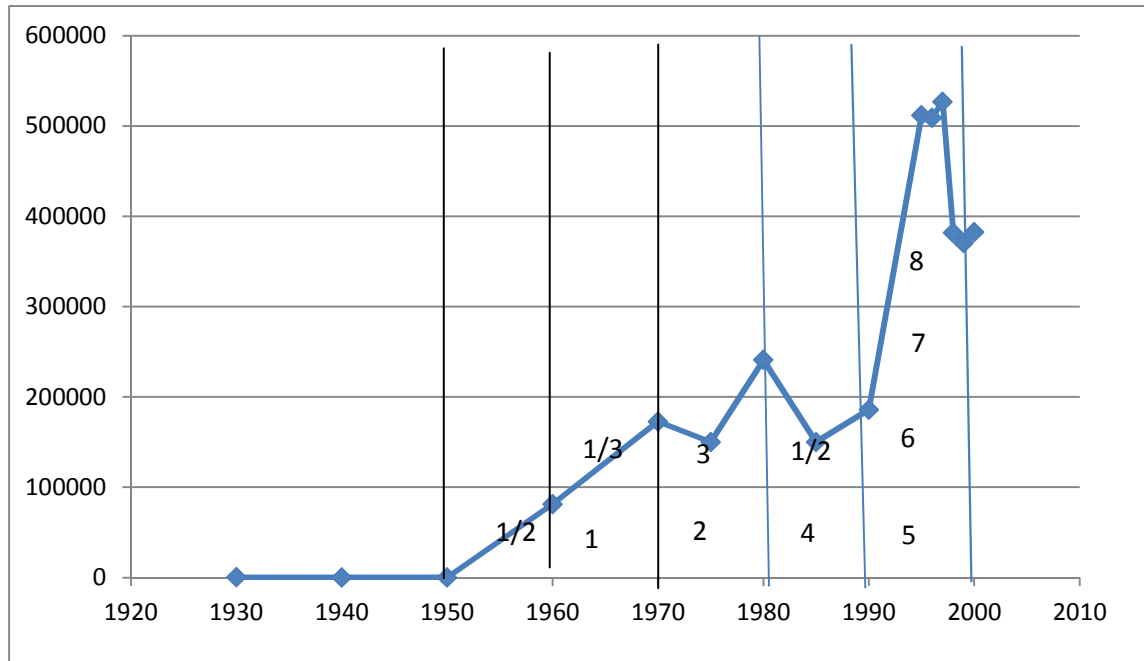
Fuente Virta. Prohibido en 2001

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	2	1990-2000	40.000	308	14.3 (31)	14.3
1960-1970	3	2000-2010	60.000	461	21.4 (46)	35.7
1970-1980	2	2010-2020	40.000	308	14.3 (31)	50
1980-1990	3	2020-2030	60.000	461	21.4 (46)	71.4
1990-2000	4	2030-2040	80.000	615	28.5 (61)	99.9
Totales	14		280.000	2.154	100	100

14. China

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



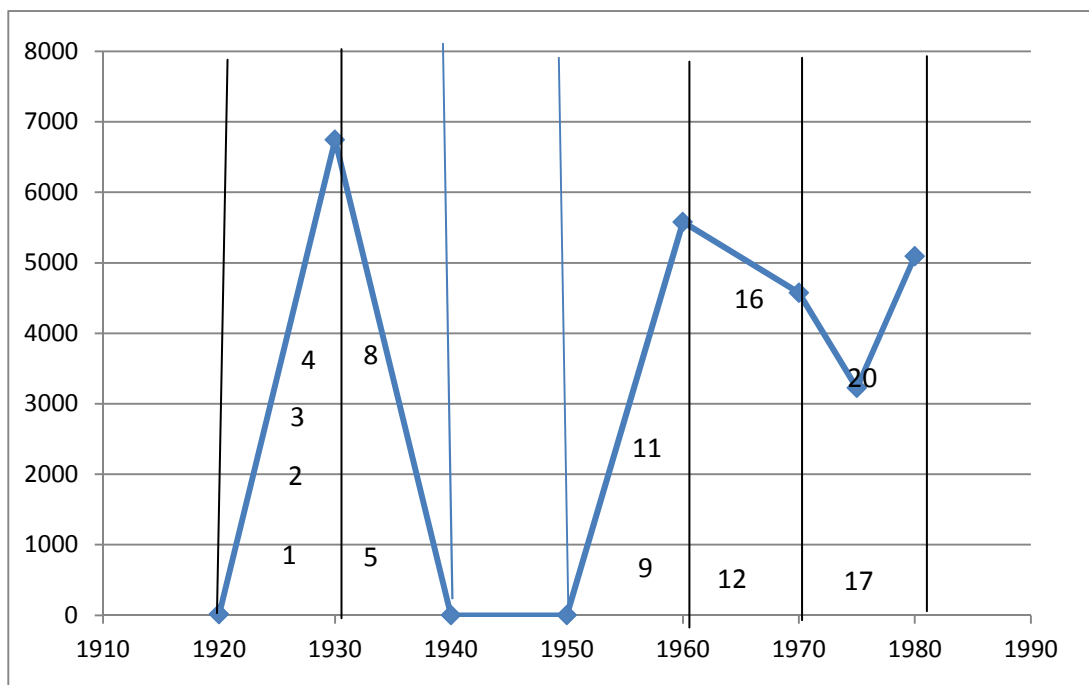
Fuente: Virta. Permitido. En 2014: producción minera: 400.000 tn; Consumo interno: 207.016 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = un millón tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1/2	1990-2000	500.000	3846	5.3 (384)	5.3
1960-1970	1 1/3	2000-2010	1.300.000	10000	14 (1000)	19.3
1970-1980	2	2010-2020	2.000.000	15384	21.5 (1538)	40.8
1980-1990	1 1/2	2020-2030	1.500.000	11538	16.1 (1154)	56.9
1990-2000	4	2030-2040	4.000.000	30769	43 (3077)	99.9
Totales	9 1/3		9.300.000	71.538	100	100

15. Chipre

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



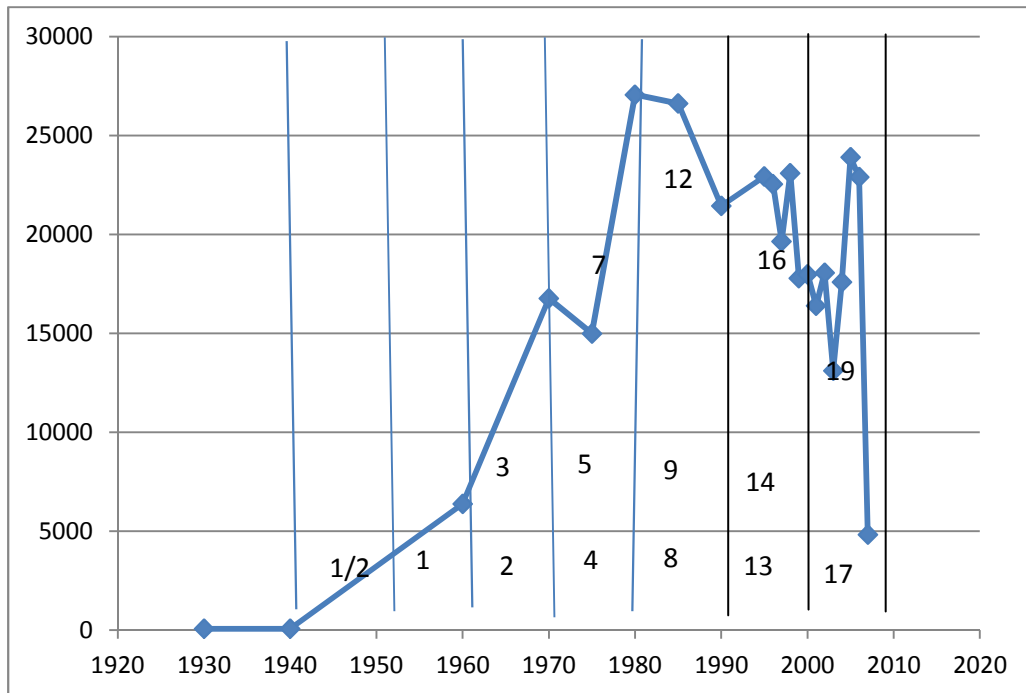
Fuente: Virta. Prohibido en 2005

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1920-1930	4	1960-1970	40.000	308	20	20
1930-1940	4	1970-1980	40.000	308	20 (31)	40
1940-1950	0	1980-1990	0	0	0	40
1950-1960	3	1990-2000	30.000	231	15 (23)	55
1960-1970	5	2000-2010	50.000	385	25 (39)	50
1970-1980	4	2010-2020	40.000	308	20 (31)	100
Totales			200.000	1.538	100	100

16. Colombia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



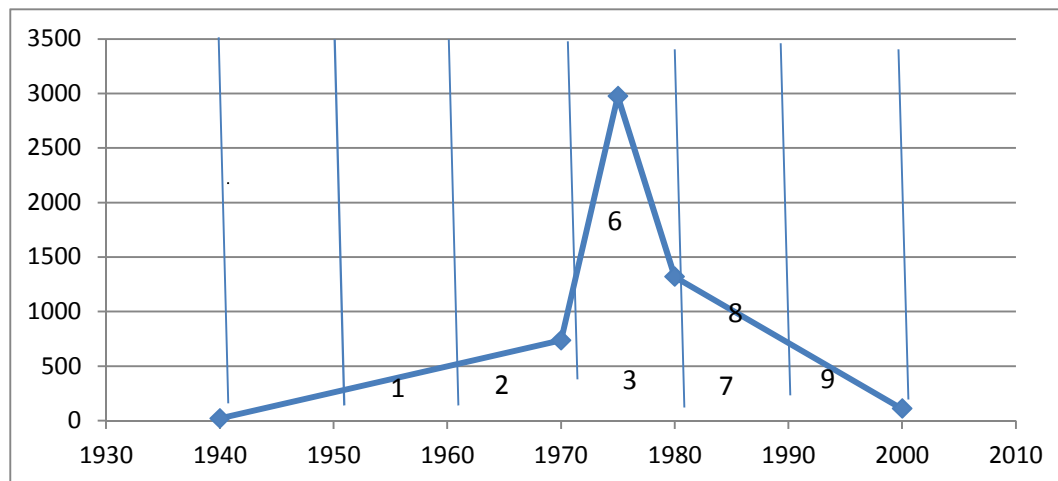
Fuente: Virta. Permitido. 2014: Consumo interno 7.063 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno= 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1/2	1980-1990	25.000	192	3 (19)	3
1950-1960	1	1990-2000	50.000	385	6 (38)	9
1960-1970	2	2000-2010	100.000	769	12.1 (77)	21.2
1970-1980	4	2010-2020	200.000	1538	24.2 (154)	45.4
1980-1990	5	2020-2030	250.000	1923	30.3 (192)	75.8
1990-2000	4	2030-2040	200.000	1538	24.2 (154)	100
Totales	16 y 1/2	60	825.000	6.346	100	100

17. Costa Rica

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



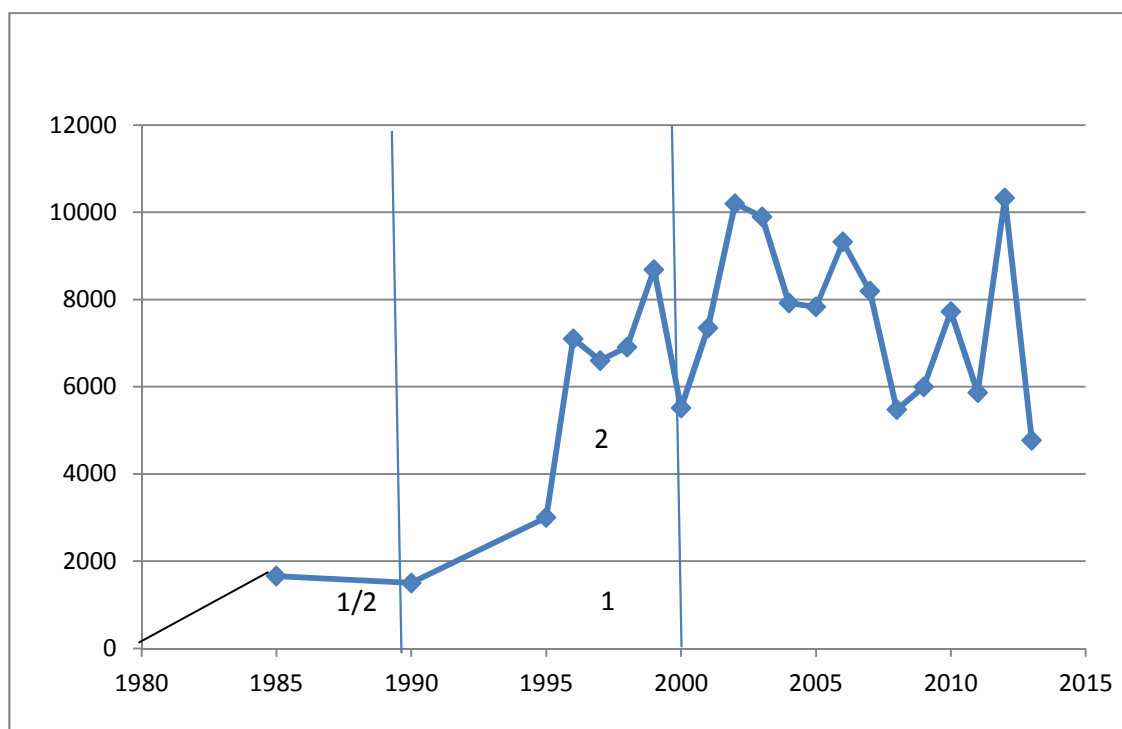
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 5.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas mesotelioma = $Tn/130$	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1950-1960	1	1990-2000	5.000	38	11 (4)	11
1960-1970	1	2000-2010	5.000	38	11 (4)	22
1970-1980	4	2010-2020	20.000	154	44.5 (15)	66.5
1980-1990	2	2020-2030	10.000	76	22.2 (7)	88.7
1990-2000	1	2030-2040	5.000	38	11 (4)	99.7
Totales	9		45.000	346	100	100

18. Cuba

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



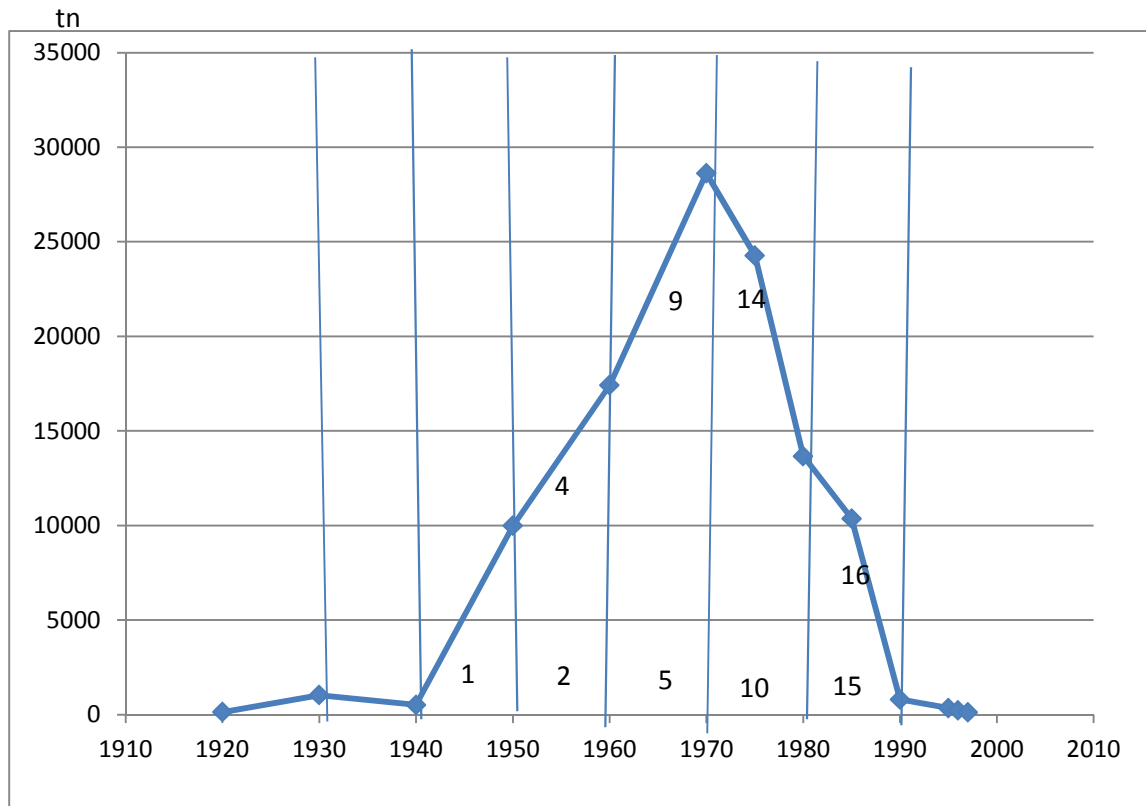
Fuente. Virta: Permitido. 2013: consumo interno 4.770 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = os = 20.000 mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1980-1990	1	2020-2030	10.000	77	20 (8)	20
1990-2000	2	2030-2040	40.000	307	80 (31)	100
Totales	3	20	50.000	384	100	100

19. Dinamarca

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



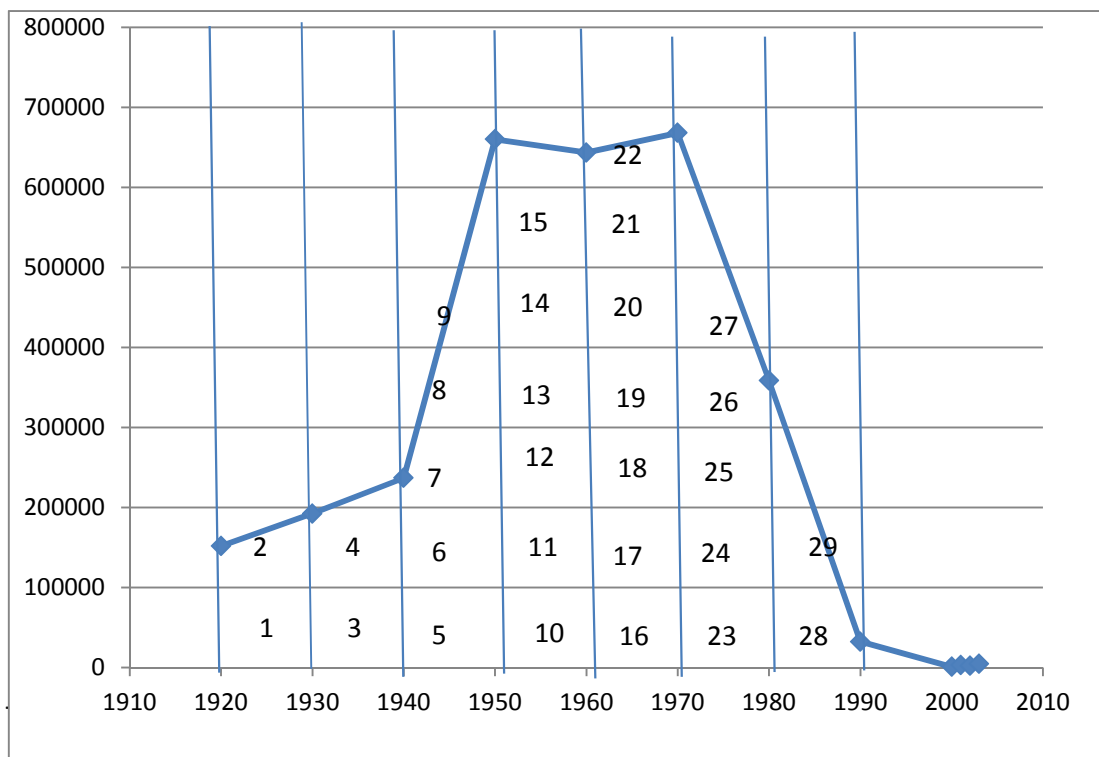
Fuente: Virta. Prohibido en 1985

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1940- 1950	1	1980- 1990	50.000	385	6.2 %	6.2
1950-1960	3	1990-2000	150.000	1.154	18.7 (115)	24.9
1960-1970	5	2000-2010	250.000	1.923	31.4 (192)	56.3
1970-1980	5	2010-2020	250.000	1.923	31.4 (192)	87.7
1980-1990	2	2020-2030	100.000	770	12.5 (77)	100
Totales	16	50	800.000	6.155	100	100

20. EEUU

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



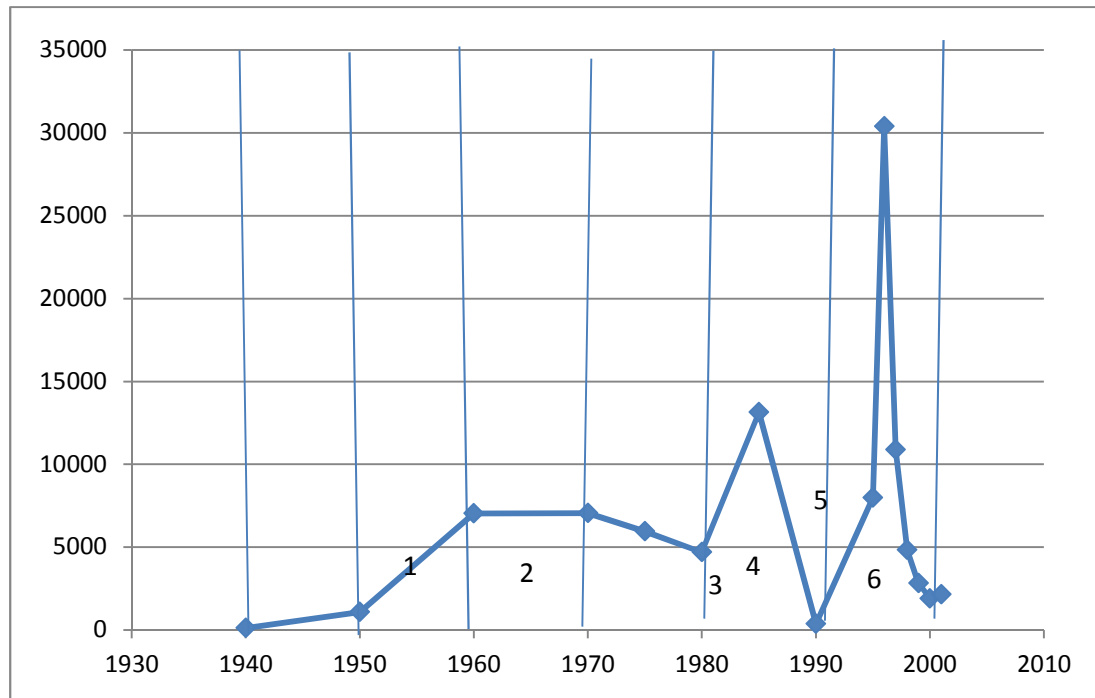
Fuente: Virta. Permitido. Poco consumo. 2014: Consumo 144 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = un millón tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumula
ante1930	2	antes 1970	2.000.000	15384	6.9 %	6.9
1930-1940	2	1970-1980	2.000.000	15384	6.9 (1538)	13.8
1940-1950	5	1980-1990	5.000.000	38461	17.2 (3846)	31
1950-1960	6	1990-2000	6.000.000	46153	20.7 (4615)	51.7
1960-1970	7	2000-2010	7.000.000	53846	24.1(5384)	75.8
1970-1980	5	2010-2020	5.000.000	38461	17.2 (3846)	93
1980-1990	2	2020-2030	2.000.000	15384	6.9 (1538)	99.9
Totales	29	70	29.000.000	223.073	100	100

21. Egipto

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



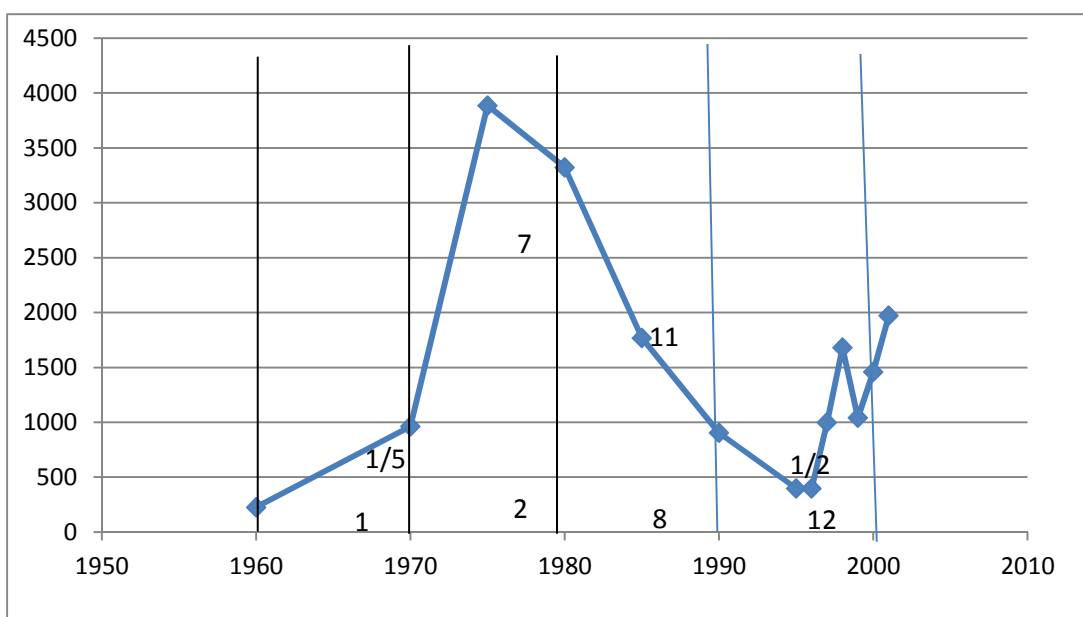
Fuente: Virta. Prohibido en 2005

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1	1990-2000	50.000	385	16.6 (38)	16.6
1960-1970	1	2000-2010	50.000	385	16.6 (38)	33.3
1970-1980	1	2010-2020	50.000	385	16.6 (38)	50
1980-1990	2	2020-2030	100.000	769	33.3 (77)	83.3
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	16.6 (38)	99.9
Totales	6	50	300.000	2.308	100	100

22. El Salvador

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



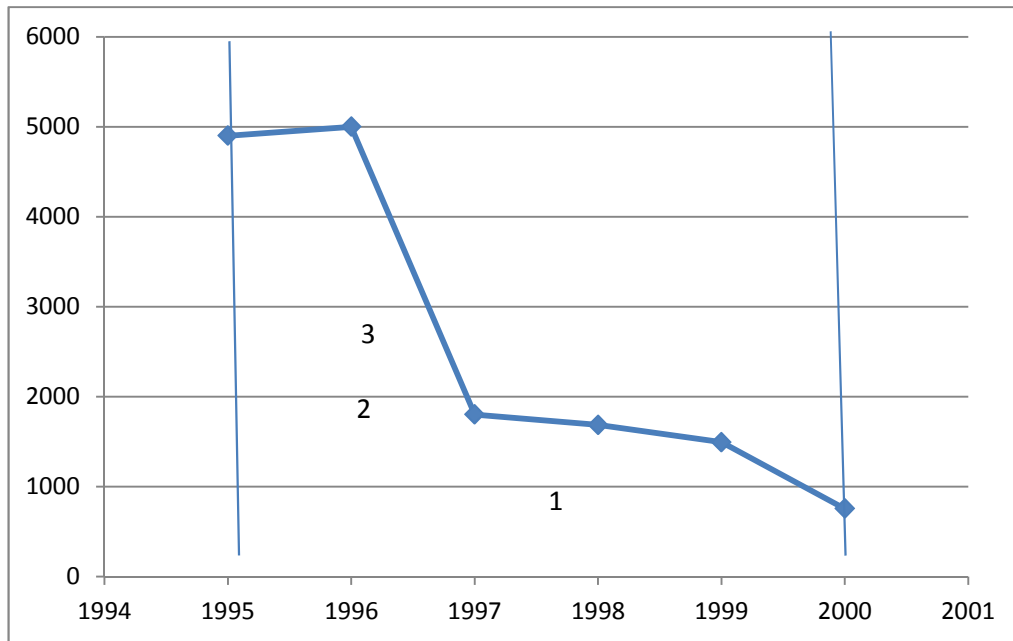
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 730 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = cinco mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	1 1/5	2000-2010	6.000	46	9.4 (5)	9.4
1970-1980	6	2010-2020	30.000	231	47.3 (23)	56.7
1980-1990	4	2020-2030	20.000	154	31.5 (15)	88.2
1990-2000	1 1/2	2030-2040	7.500	58	11.8 (6)	100
Totales	12 7/10	40	63.500	488	100	100

23. Eslovenia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



Fuente: Virta. Prohibido en 1996

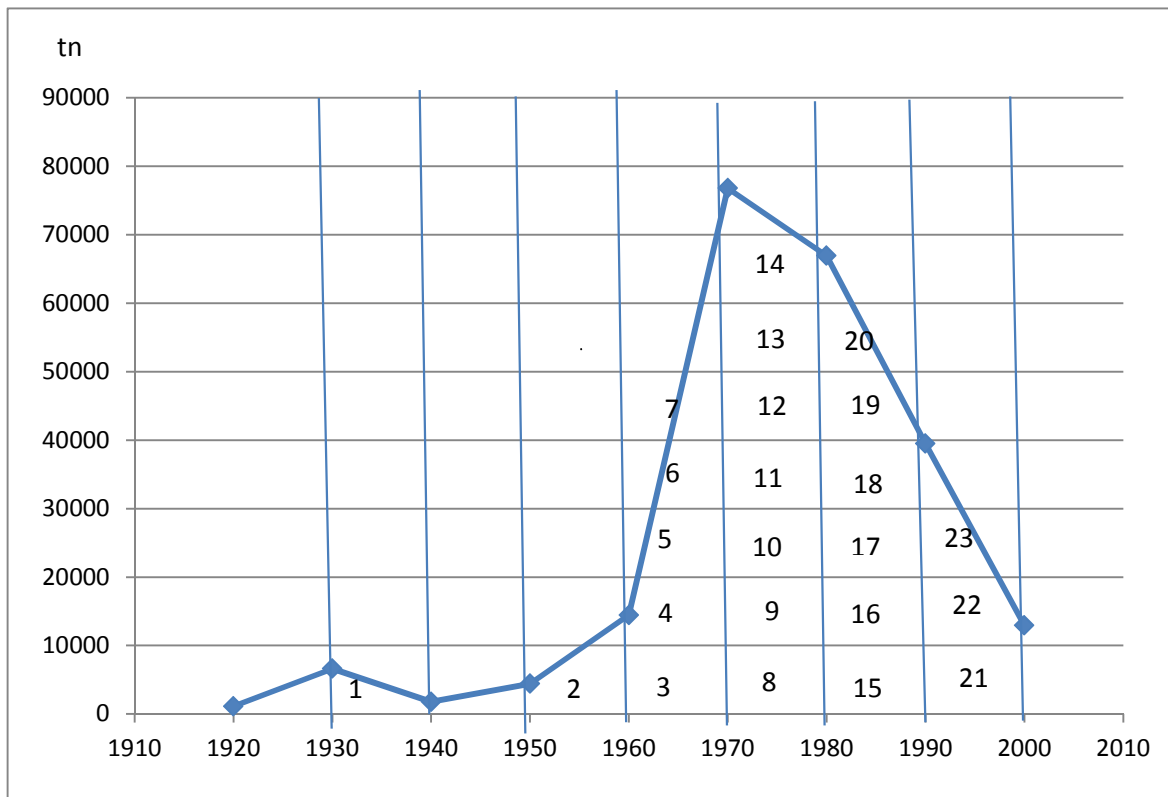
Tossavainen 130: (aproximado)

$1995-2000 = 3 * 5000 = 15.000 \text{ tn}$

$2035-2040: 15000/130 = 115 \text{ mesoteliomas}$

24. España

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



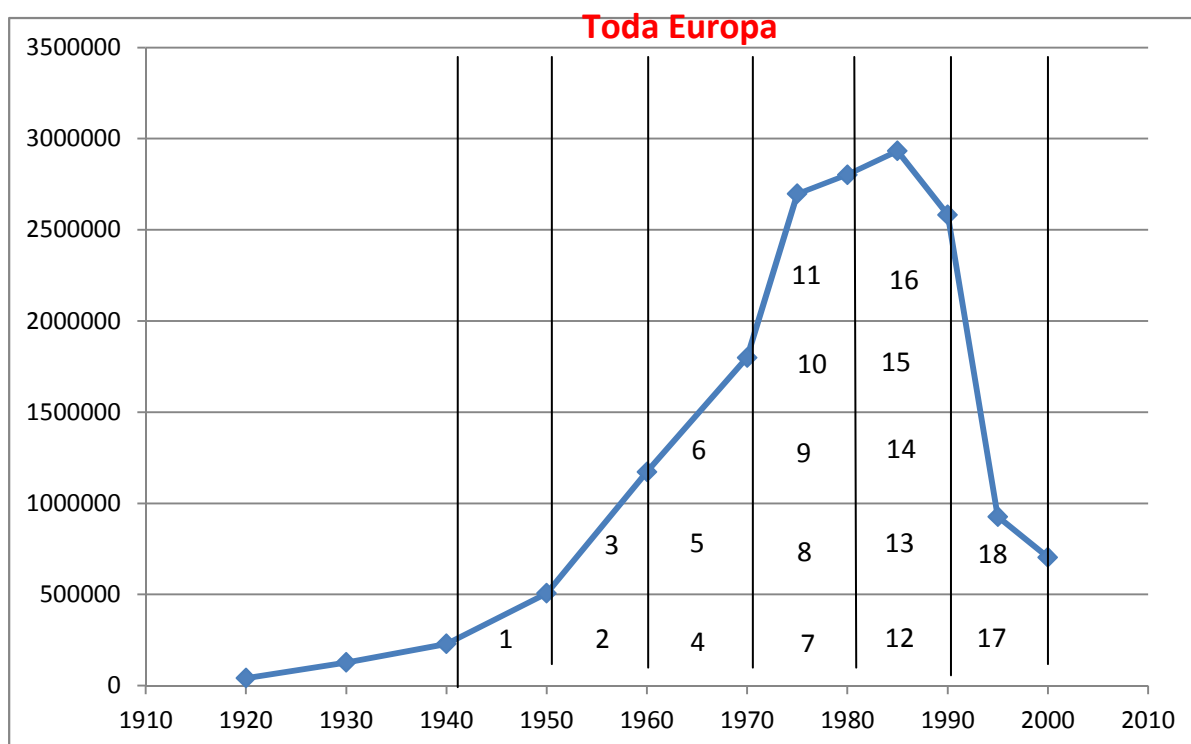
Fuente: Virta. Prohibido en 2002

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 100.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
Antes 1950	1	antes 1990	100.000	769	4.3%	4.3
1950-1960	1	1990-2000	100.000	769	4.3 (77)	8.6
1960-1970	5	2000-2010	500.000	3846	21.7(384)	30.3
1970-1980	7	2010-2020	700.000	5384	30.4(538)	60.7
1980-1990	6	2020-2030	600.000	4615	26.1 (238)	86.8
1990-2000	3	2030-2040	300.000	2307	13 (230)	99.8
Totales	23		2.300.000	17.692	100	100

25. Europa

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



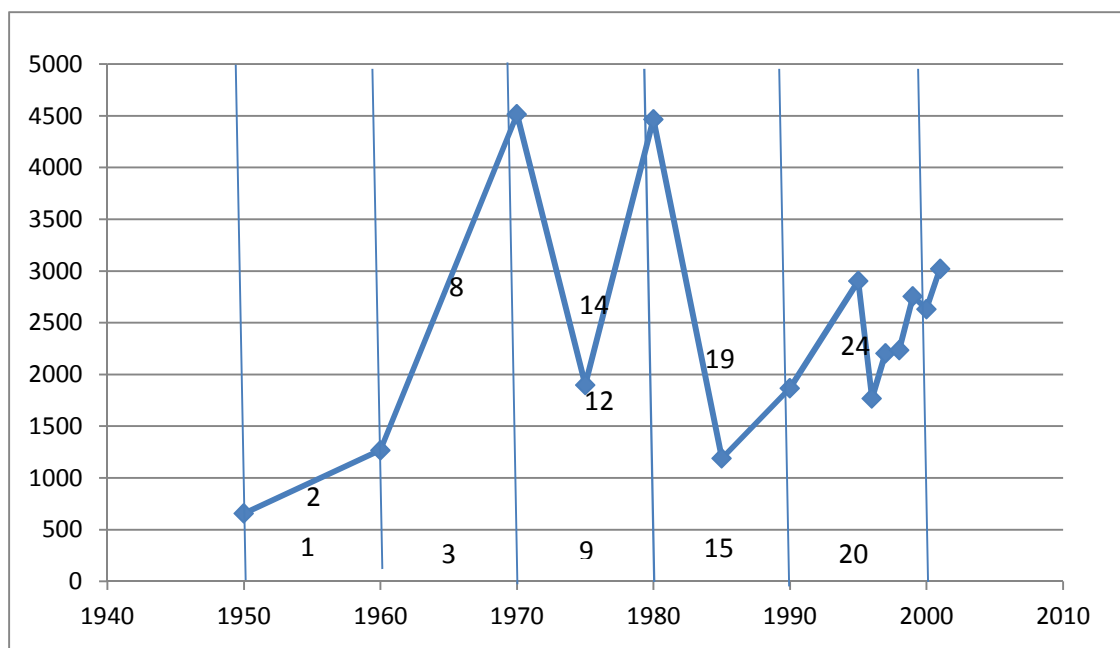
Fuente: Virta. Europa, incluye la URSS y después Rusia y demás países (prohibido en toda la UE en 2005, pero sigue permitido en un número de países europeos que supone un tercio de la población)

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno =5 millón tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Ttoneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil y mesoteliomas acumula
antes 1950	1	antes 1990	5.000.000	38.461	5.5 %	5.5
1950-1960	2	1990-2000	10.000.000	76.923	11.1 (7.692)	16.6
1960-1970	3	2000-2010	15.000.000	115.384	16.6 (11.538)	33.3
1970-1980	5	2010-2020	25.000.000	192.307	27.7(19.230)	61
1980-1990	5	2020-2030	25.000.000	192.307	27.7 (19.230)	88.8
1990-2000	2	2030-2040	10.000.000	76.923	11.1 (7.692)	100
Totales	18	60	90.000.000	692.308	100	100

26. Filipinas

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



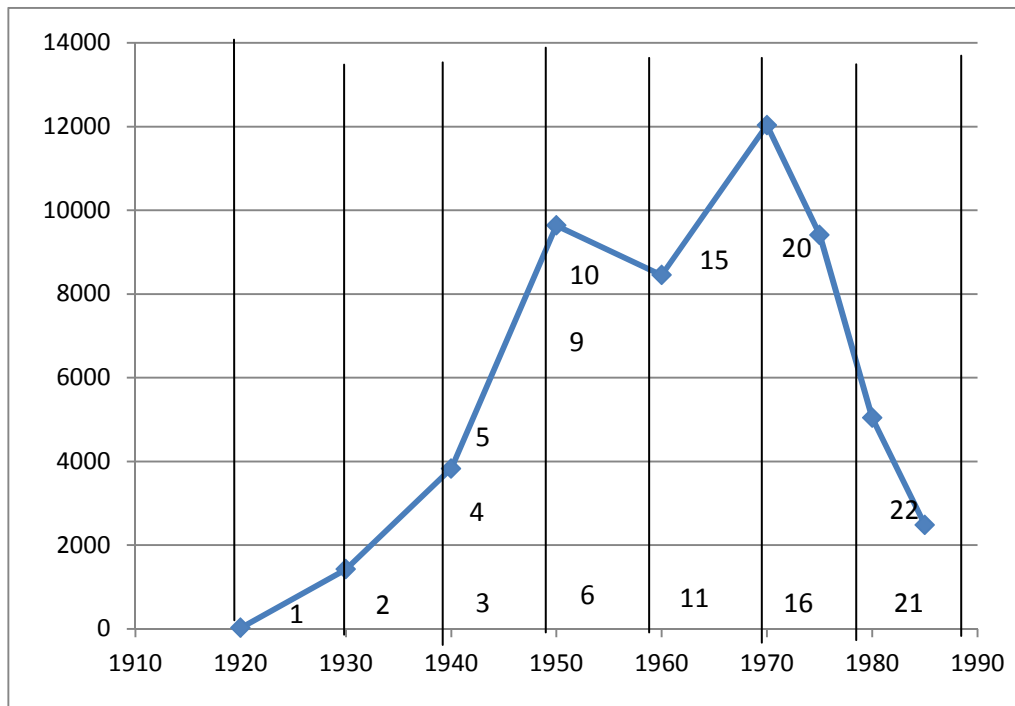
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 2.805 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 5.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	2	1990-2000	10.000	77	8.3 (8)	8.3
1960-1970	6	2000-2010	30.000	231	25 (23)	33.3
1970-1980	6	2010-2020	30.000	231	25 (23)	58.3
1980-1990	5	2020-2030	25.000	192	20.8 (19)	79.1
1990-2000	5	2030-2040	25.000	192	20.8 (23)	100
Totales	25		120.000	923	100	100

27. Finlandia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



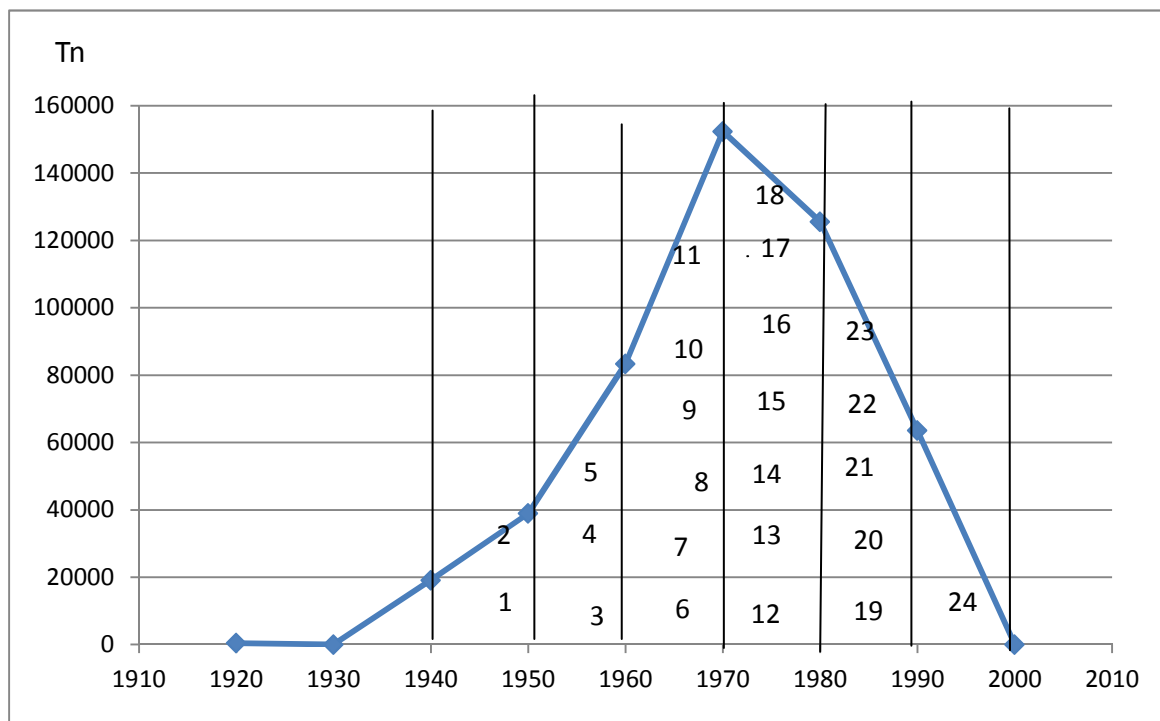
Fuente: Virta. Prohibido en 1992

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1920-1930	1	1960-1970	20.000	154	4.5%	4.5
1930-1940	1	1970-1980	20.000	154	4.5(16)	9
1940-1950	3	1980-1990	60.000	462	13.6 (46)	22.6
1950-1960	5	1990-2000	100.000	769	22.7 (77)	45.3
1960-1970	5	2000-2010	100.000	769	22.7 (77)	68
1970-1980	5	2010-2020	100.000	769	22.7 (77)	90.7
1980-1990	2	2020-2030	40.000	308	9.1 (31)	99.8
Totales	22	70	440.000	3.385	100	100

28. Francia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



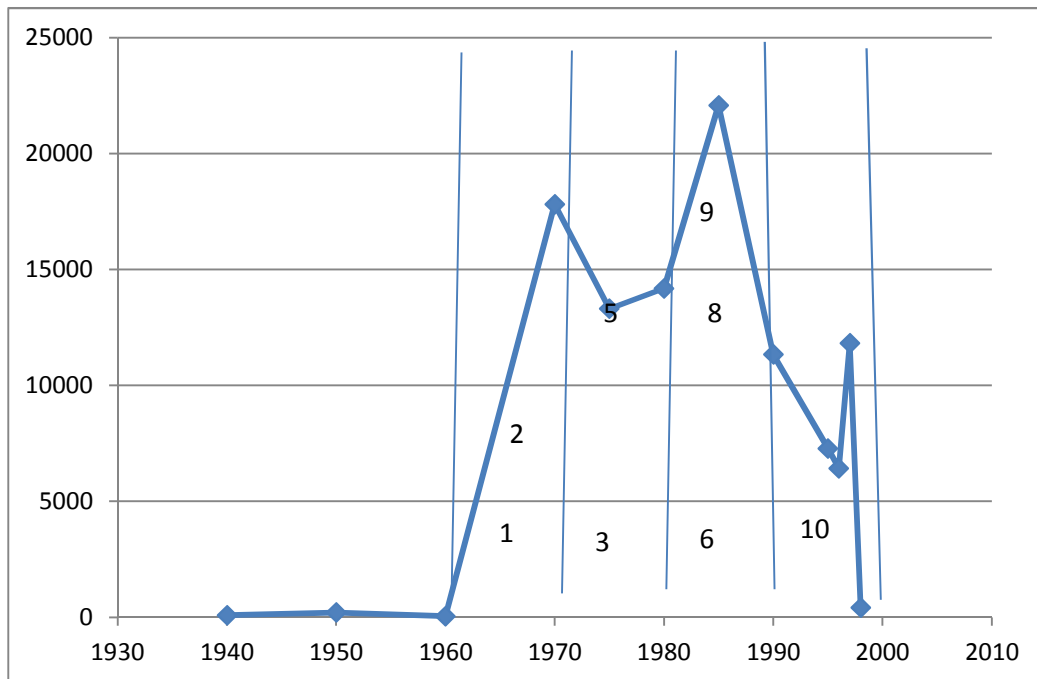
Fuente: Virta. Prohibido en 1995

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 200.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1940-1950	2	1980-1990	400.000	3077	8.3	8.3
1950-1960	3	1990-2000	600.000	4615	12.5 (461)	20.8
1960-1970	6	2000-2010	1.200.000	9231	25 (923)	45.8
1970-1980	7	2010-2020	1.400.000	10769	29.1 (1077)	74.9
1980-1990	5	2020-2030	1.000.000	7692	20.8 (769)	95.7
1990-2000	1	2030-2040	200.000	1.538	4.15 (153)	99.85
Totales	24	60	4.800.000	36.922	100	100

29. Grecia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



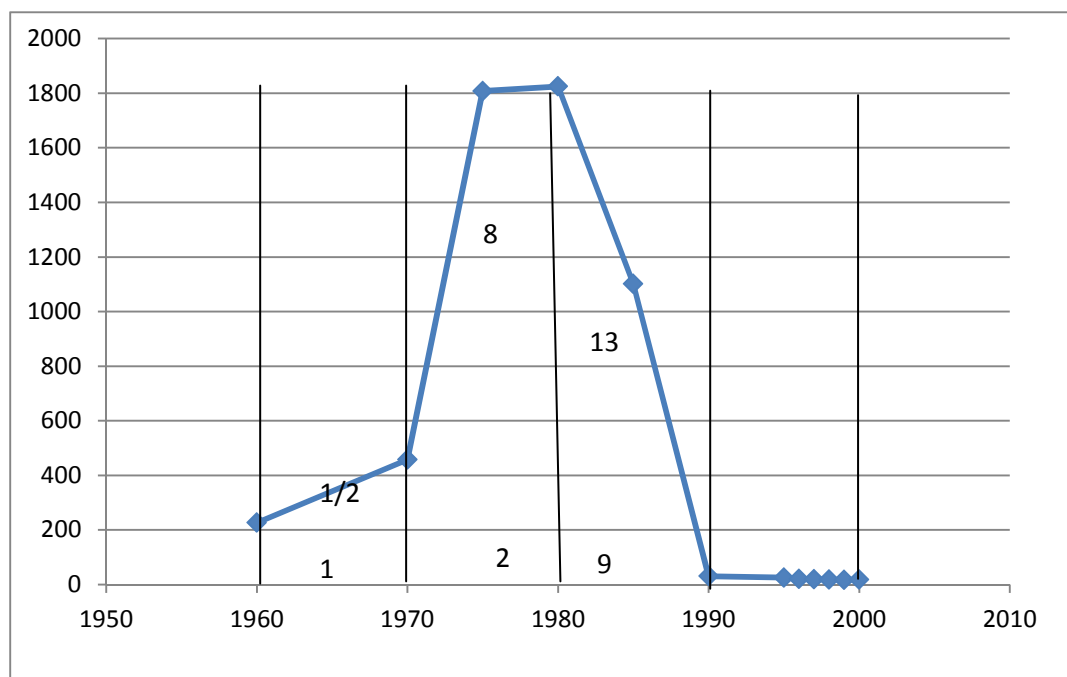
Fuente: Virta. Prohibido en 2004

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	2	2000-2010	100.000	769	20 (77)	20
1970-1980	3	2010-2020	150.000	1154	30 (115)	50
1980-1990	4	2020-2030	200.000	1538	40 (154)	90
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	10 (38)	100
Totales	10		500.000	3.846	100	100

30. Guatemala

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



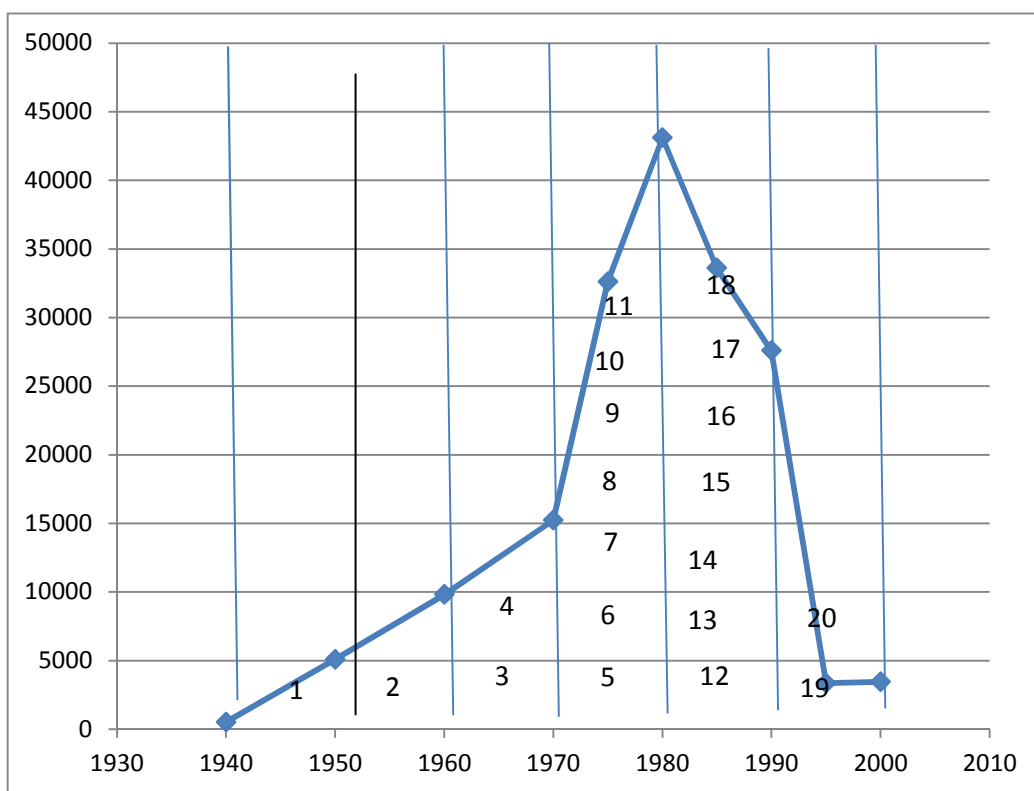
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 2.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1960-1970	1 1/2	2000-2010	3.000	23	11 (2.3)	11
1970-1980	7	2010-2020	14.000	108	51.9 (11)	62.9
1980-1990	5	2020-2030	10.000	77	37 (8)	100
Totales	13 1/2		27.000	208	100	100

31. Hungría

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



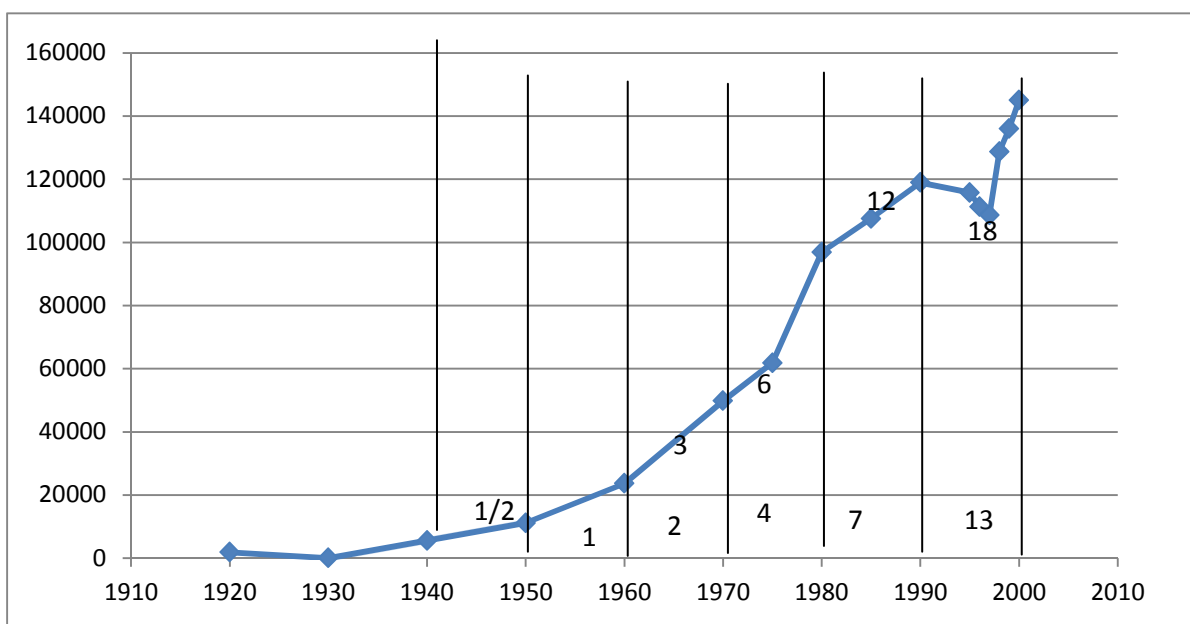
Fuente: Virta. Prohibido en 2004

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
1940-1950	1	1980-1990	50.000	384	5 %	5
1950-1960	1	1990-2000	50.000	384	5 (38)	10
1960-1970	2	2000-2010	100.000	769	10 (77)	20
1970-1980	7	2010-2020	350.000	2692	35 (27)	55
1980-1990	7	2020-2030	350.000	2692	35 (27)	90
1990-2000	2	2030-2040	100.000	769	10 (77)	100
Totales	20	60	1.000.000	7.690	100	100

32. India

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



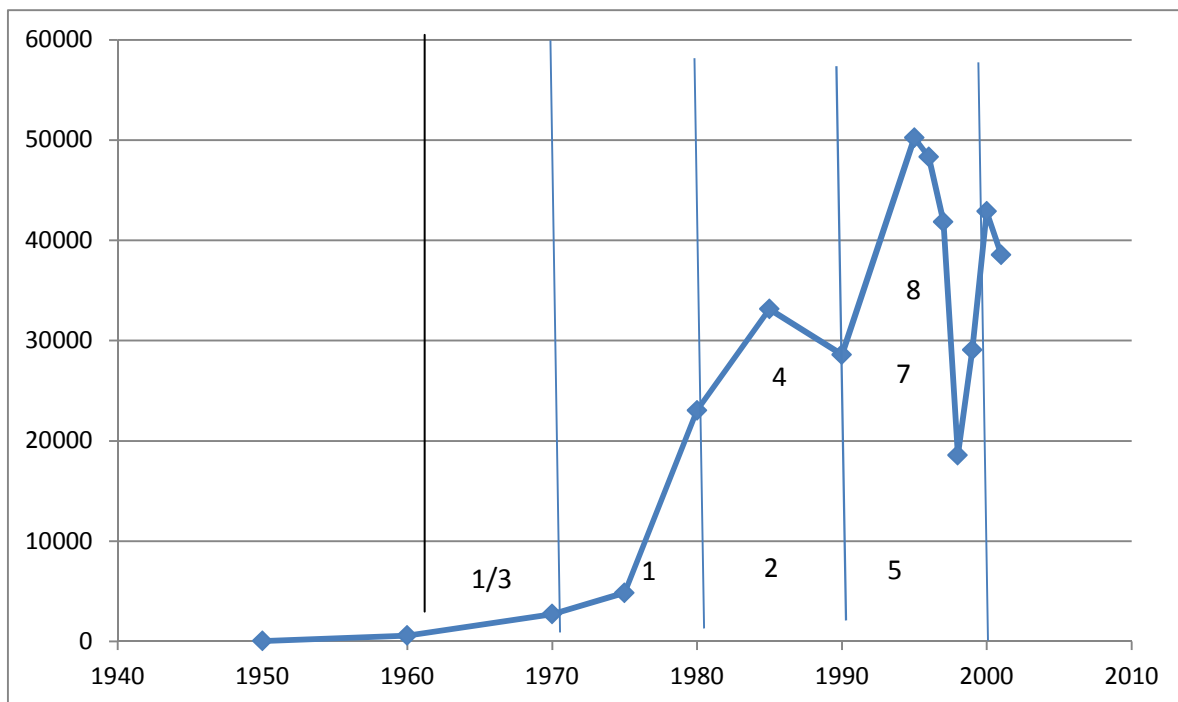
Fuente Virta. Permitido. Consumo en 2014: 379.011 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 200.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1/2	1980-1990	100.000	769	2.7 (77)	2.7
1950-1960	1	1990-2000	200.000	1538	5.4 (154)	8.1
1960-1970	2	2000-2010	400.000	3077	10.8 (308)	18.9
1970-1980	3	2010-2020	600.000	4615	16.2 (461)	35.1
1980-1990	6	2020-2030	1.200.000	9231	32.4 (923)	67.5
1990-2000	6	2030-2040	1.200.000	9231	32.4 (923)	99.9
Totales	18 1/2	60	3.700.000	28.461	100	100

33. Indonesia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



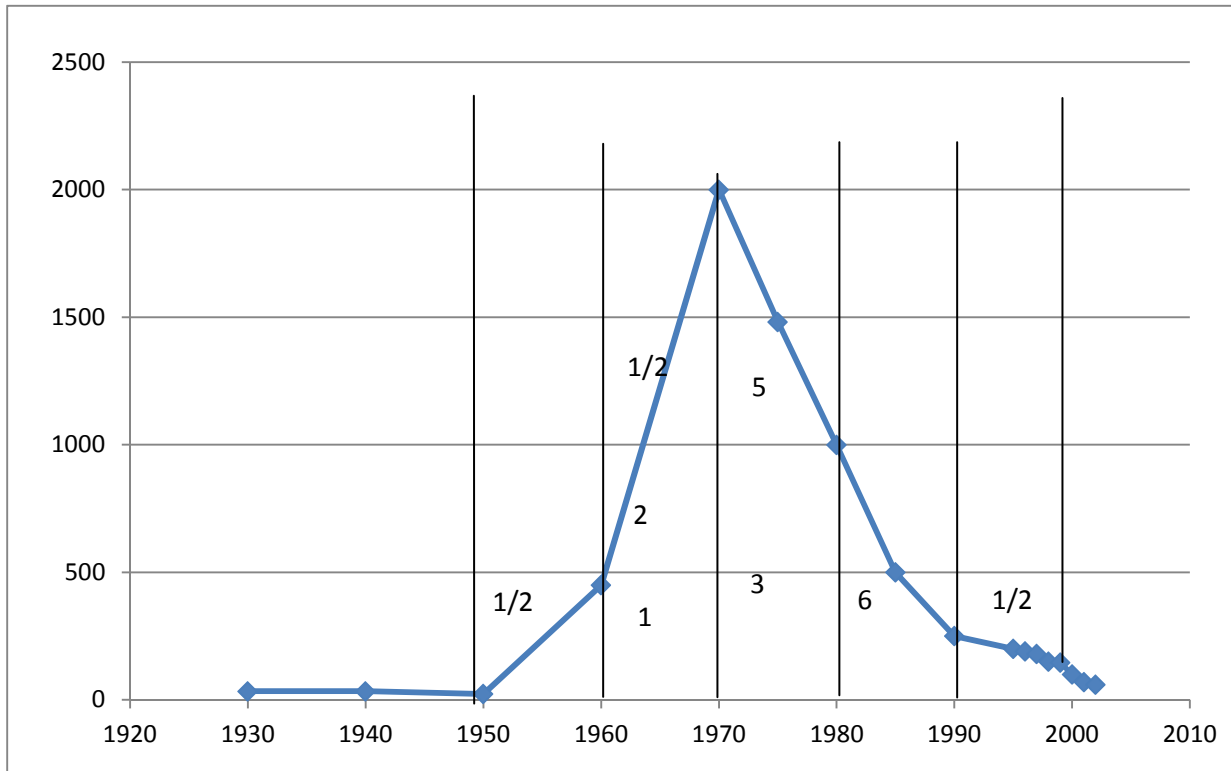
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 53.901 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	1/3	2000-2010	30.000	231	4.1 (23)	4.1
1970-1980	1	2010-2020	100.000	769	13.7 (77)	17.8
1980-1990	3	2020-2030	300.000	2307	41.1 (231)	58.9
1990-2000	3	2030-2040	300.000	2307	41.1 (231)	100
Totales	7 y 1/3	40	730.000	5.615	100	100

34. Irak

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



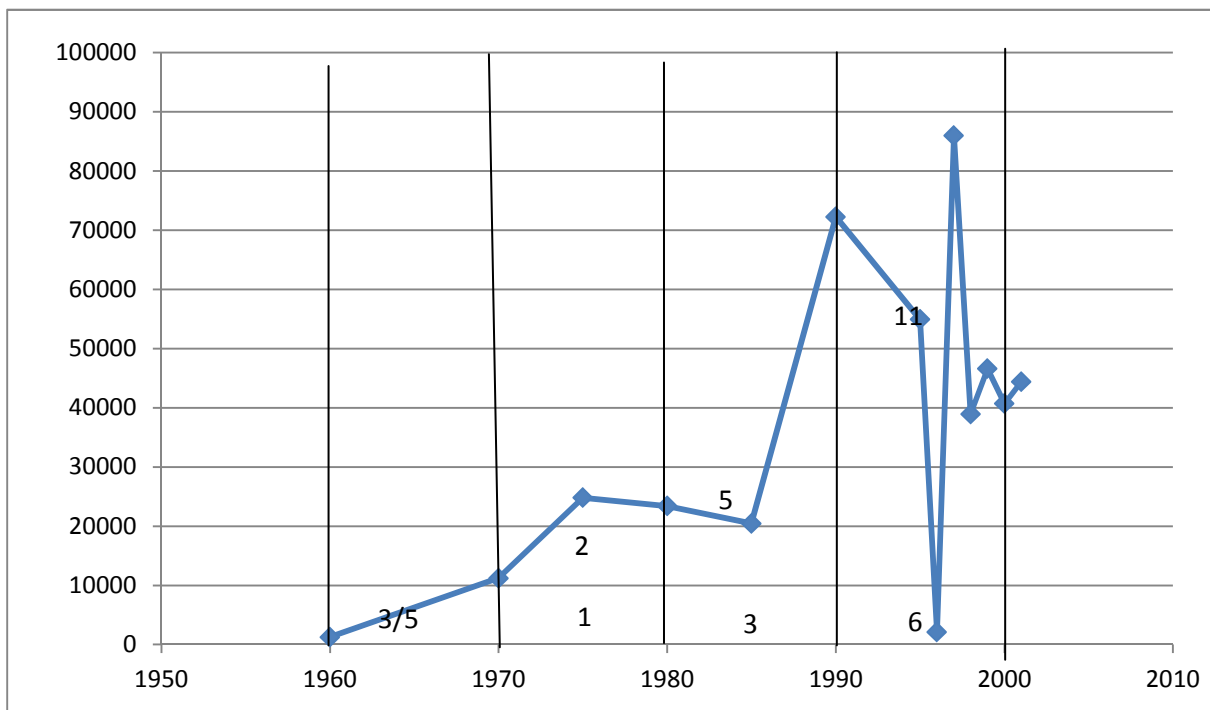
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = cinco mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1/2	1990-2000	2.500	19	6.6 (2)	6.6
1960-1970	2 1/2	2000-2010	12.500	96	33.3 (10)	39.9
1970-1980	3	2010-2020	15.000	115	39.9 (11)	79.8
1980-1990	1	2020-2030	5.000	38	13.2 (4)	93
1990-2000	1/2	2030-2040	2.500	19	6.6 (2)	99.6
Totales	7 1/2	50	37.500	288	100	100

35. Irán

Consumo Amianto de y Mesoteliomas en el siglo XX



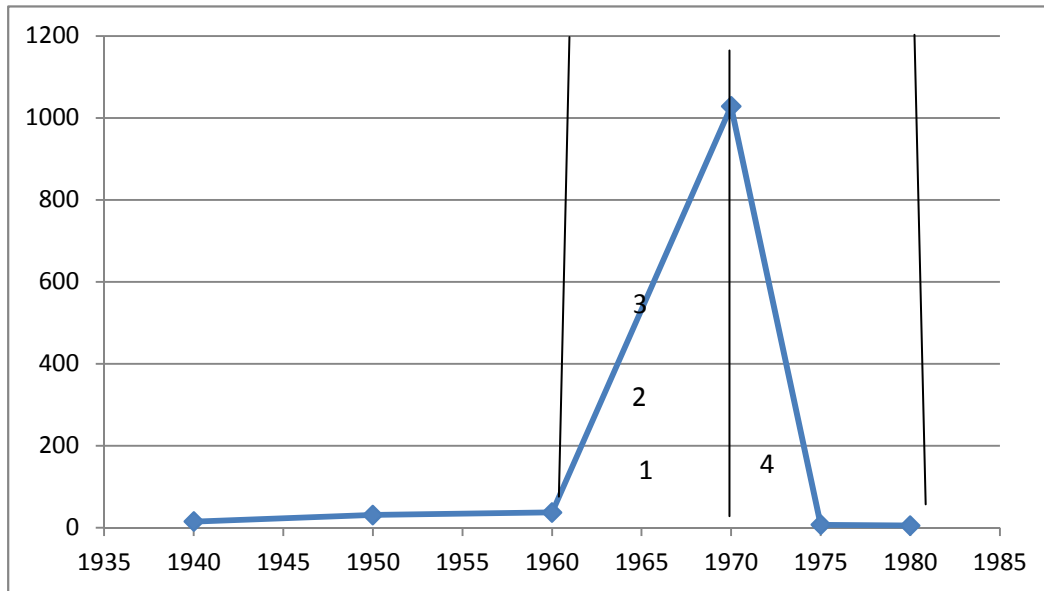
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	3/5	2000-2010	60.000	461	6.1 (46)	6.1
1970-1980	2	2010-2020	200.000	1538	17.2 (154)	23.3
1980-1990	3	2020-2030	300.000	2308	25.8 (231)	49.1
1990-2000	6	2030-2040	600.000	4615	51.7 (461)	100.8
Totales	11 3/5	40	1.160.000	8.923	100	100

36. Islandia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



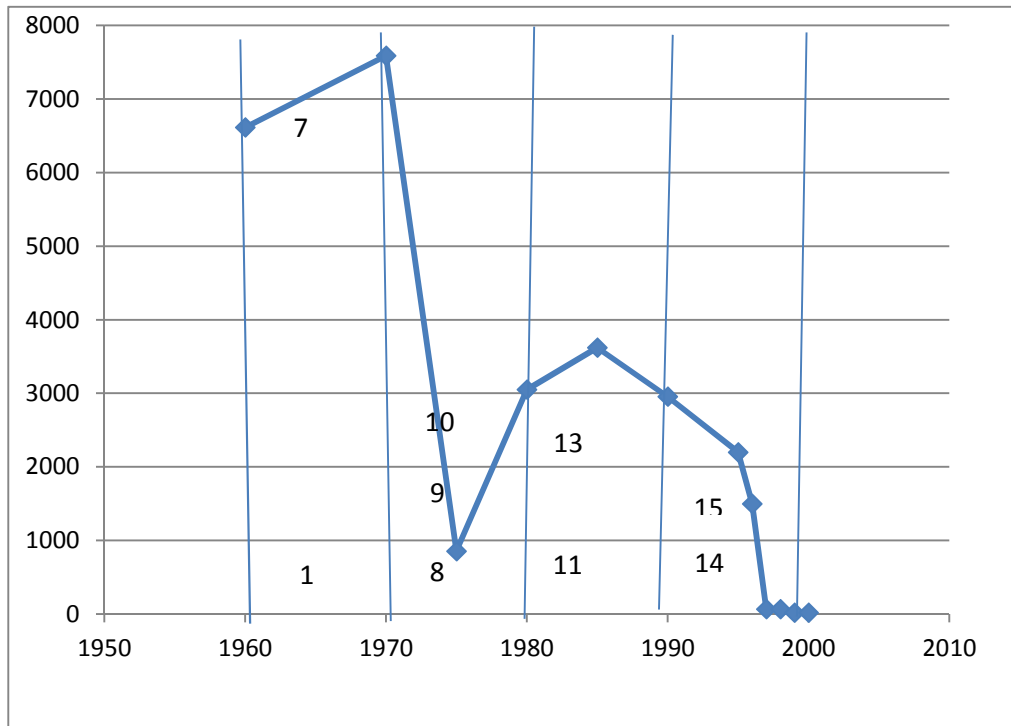
Fuente: Virta. Prohibido en 1983

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 2.000 mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = $Tn/130$	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	3	2000-2010	6.000	46	75.4 (5)	75.4
1970-1980	1	2010-2020	2.000	15	24.6 (2)	100
Totales	4	20	8.000	61	100	100

37. Israel

Consumo Amianto de y Mesoteliomas en el siglo XX



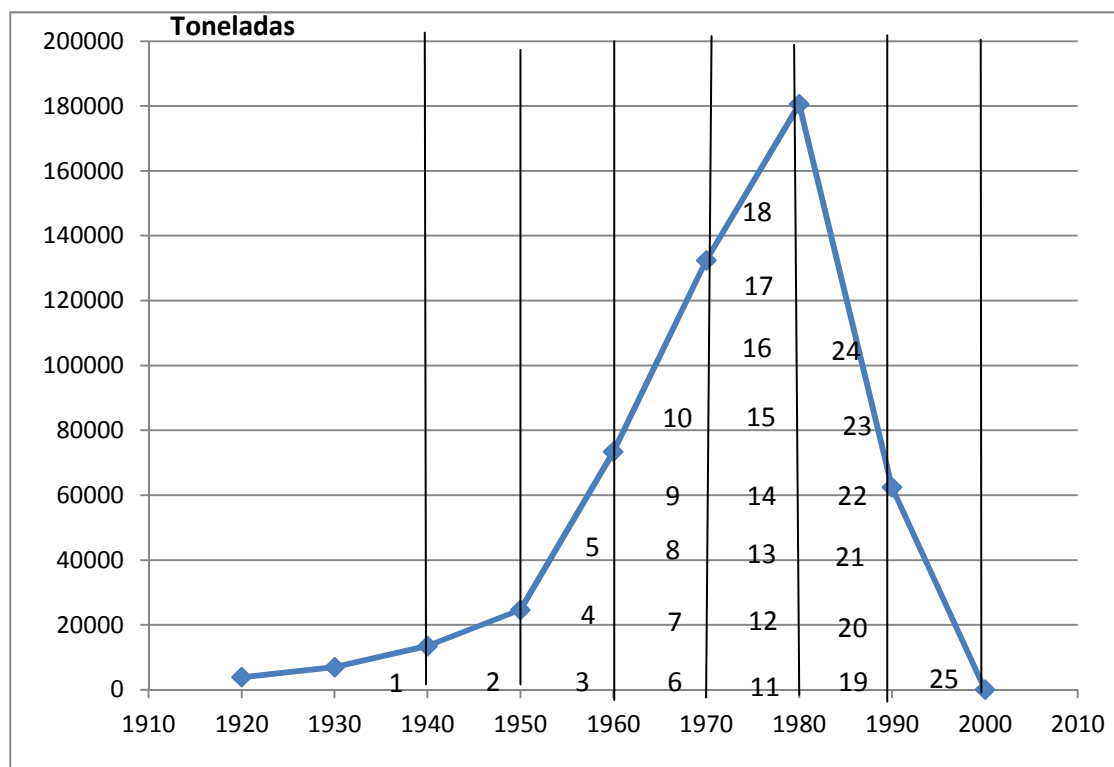
Fuente: Virta. Prohibido en 2011

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 10.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	7	2000-2010	70.000	538	46.6 (54)	46.6
1970-1980	3	2010-2020	30.000	231	20 (23)	66.6
1980-1990	3	2020-2030	30.000	231	20 (23)	86.6
1990-2000	2	2030-2040	20.000	154	13.3 (15)	99.9
Totales	15	40	150.000	1.154	100	100

38. Italia

Consumo de Amianto y mesoteliomas en el siglo XX



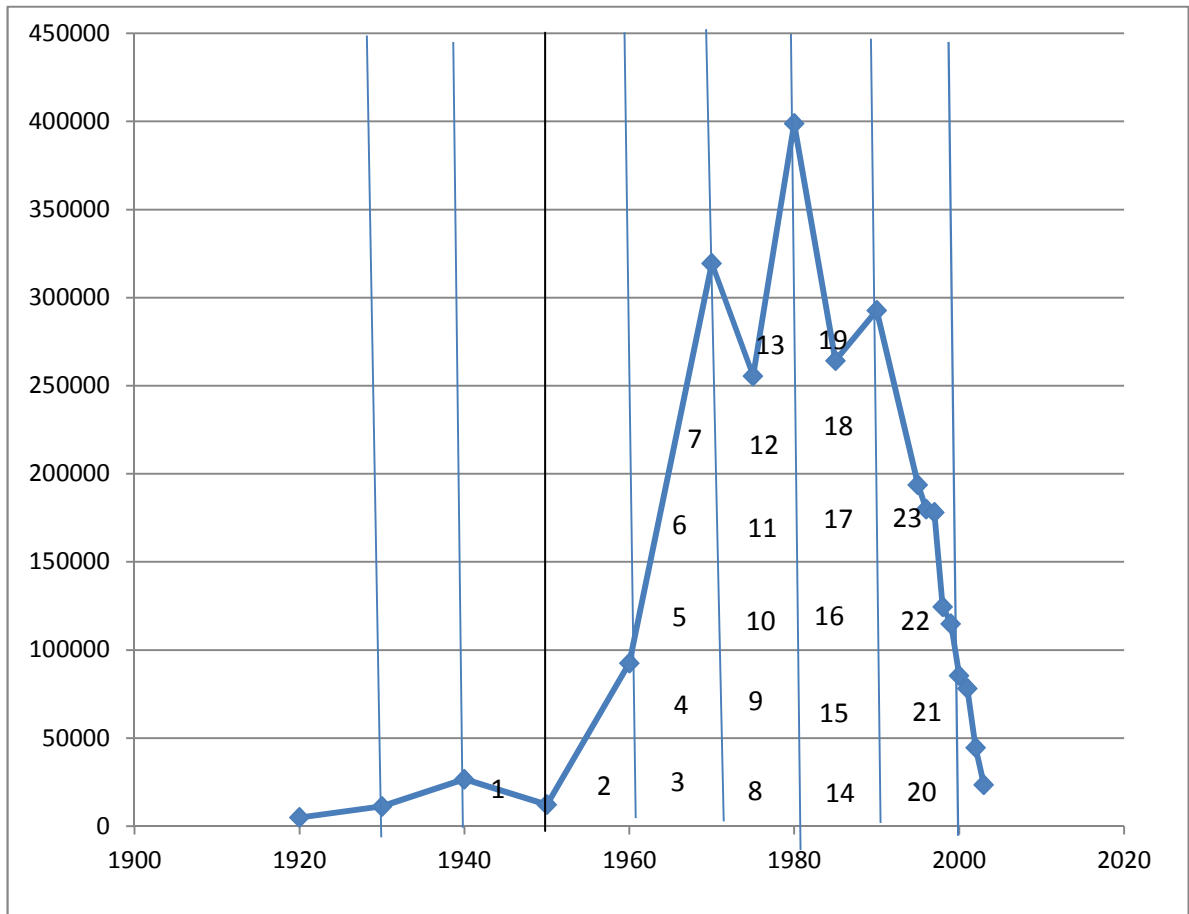
Fuente: Virta. Prohibido en 1992

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 200.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
antes 1940	1	antes 1980	200.000	1.538	4%	4
1940-1950	1	1980-1990	200.000	1.538	4 (154)	8
1950-1960	3	1990-2000	600.000	4.615	12 (461)	20
1960-1970	5	2000-2010	1.000.000	7.690	20 (769)	40
1970-1980	8	2010-2020	1.600.000	12.304	32 (1230)	72
1980-1990	6	2020-2030	1.200.000	9.228	24 (923)	96
1990-2000	1	2030-2040	200.000	1.538	4 (154)	100
Totales	25	70	5.000.000	38.461	100	100

39. Japón

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



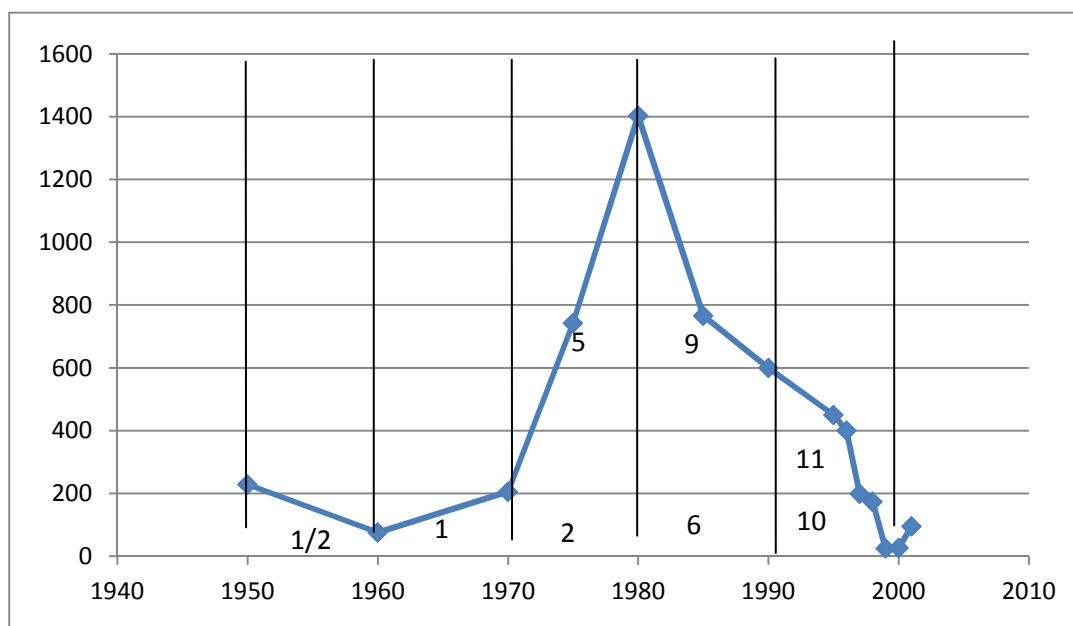
Fuente: Virta. Prohibido en 2005

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 500.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1940-1950	1	1980-1990	500.000	3846	4.3%	4.3
1950-1960	1	1990-2000	500.000	3846	4.3 (385)	8.6
1960-1970	5	2000-2010	2.500.000	19230	21.7(1923)	30.3
1970-1980	6	2010-2020	3.000.000	23077	26.1 (2308)	56.4
1980-1990	6	2020-2030	3.000.000	23077	26.1 (2308)	82.5
1990-2000	4	2030-2040	2.000.000	15385	17.4 (1539)	99.9
Totales	23	60	11.500.000	88.461	100	100

40. Kenia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



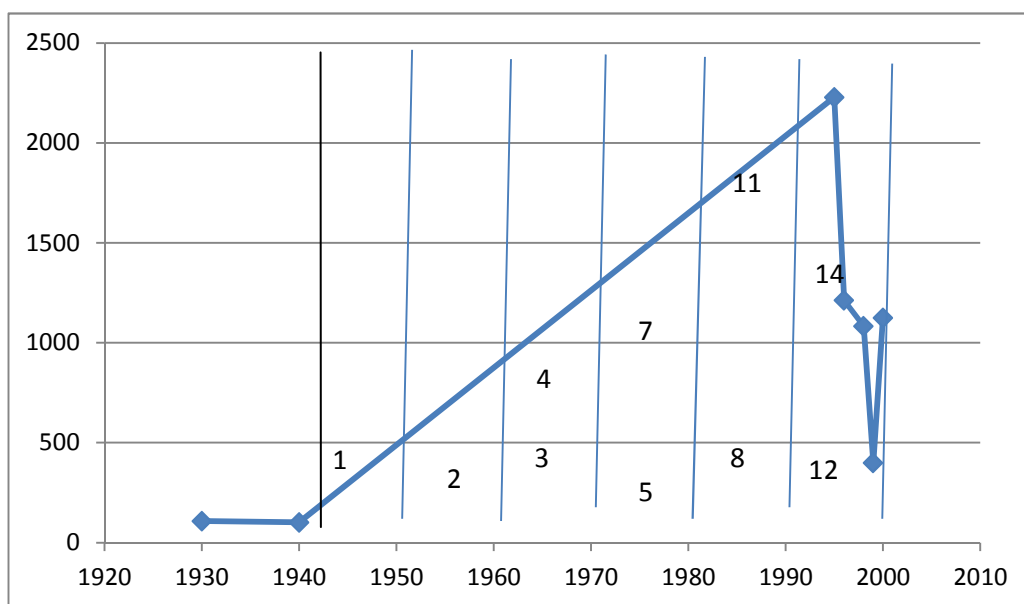
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1/2	1990-2000	1.000	8	4.5 (1)	4.5
1960-1970	1	2000-2010	2.000	15	8.4 (1)	12.9
1970-1980	4	2010-2020	8.000	62	35 (6)	47.9
1980-1990	4	2020-2030	8.000	62	35 (6)	82.9
1990-2000	2	2030-2040	4.000	30	16.9 (3)	99.8
Totales	11 1/2	50	23.000	177	100	100

41. Letonia (Latvia)

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



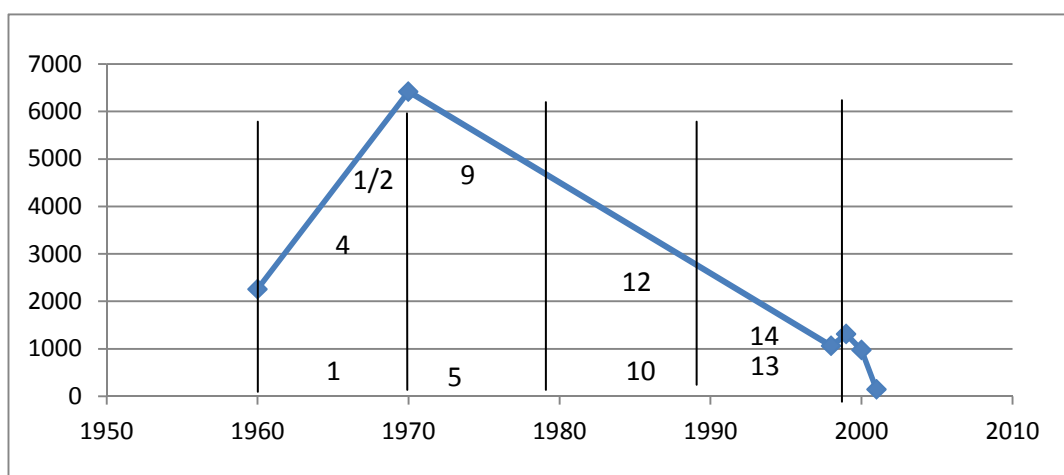
Fuente: Virta. Prohibido en 2000

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = cinco mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	5.000	38	7 %	7
1950-1960	1	1990-2000	5.000	38	7 (4)	14
1960-1970	2	2000-2010	10.000	77	14.3 (8)	28.3
1970-1980	3	2010-2020	15.000	115	21.3 (12)	49.6
1980-1990	4	2020-2030	20.000	154	28.6 (15)	78.2
1990-2000	3	2030-2040	15.000	115	21.3 (12)	99.5
Totales	14	60	70.000	538	100	100

42. Líbano

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



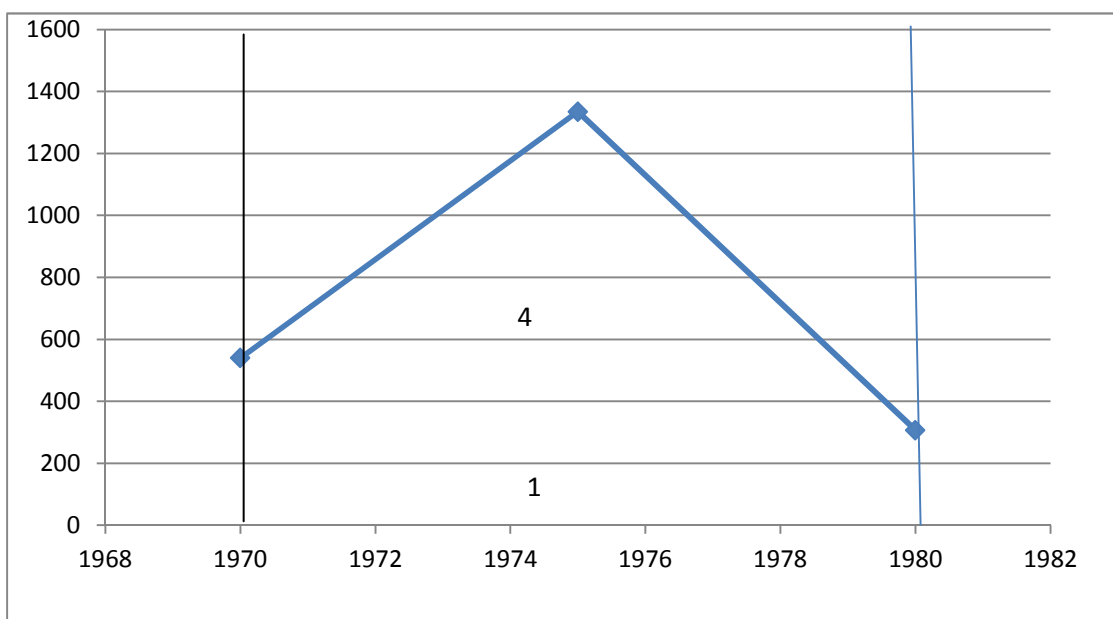
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	4 1/2	2000-2010	45.000	346	31 (35)	31
1970-1980	5	2010-2020	50.000	384	34.4 (38)	65.4
1980-1990	3	2020-2030	30.000	231	20.7 (23)	86.1
1990-2000	2	2030-2040	20.000	154	13.8 (15)	99.8
Totales	14 1/2	40	145.000	1.115	100	100

43. Libia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



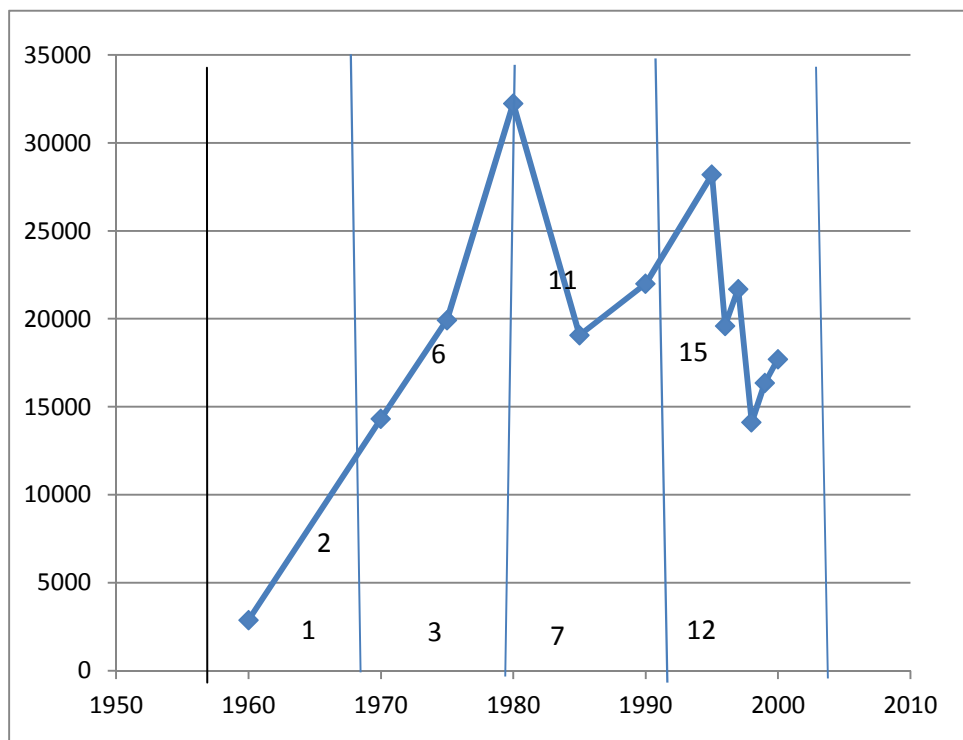
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = $Tn/130$	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1970	unidad	2000-2010	540	5	7.5 (5)	7.5
1970-1980	4	2010-2020	8.000	61	92.4 (6)	99.9
Totales	4	20	8.540	66	100	100

44. Malasia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



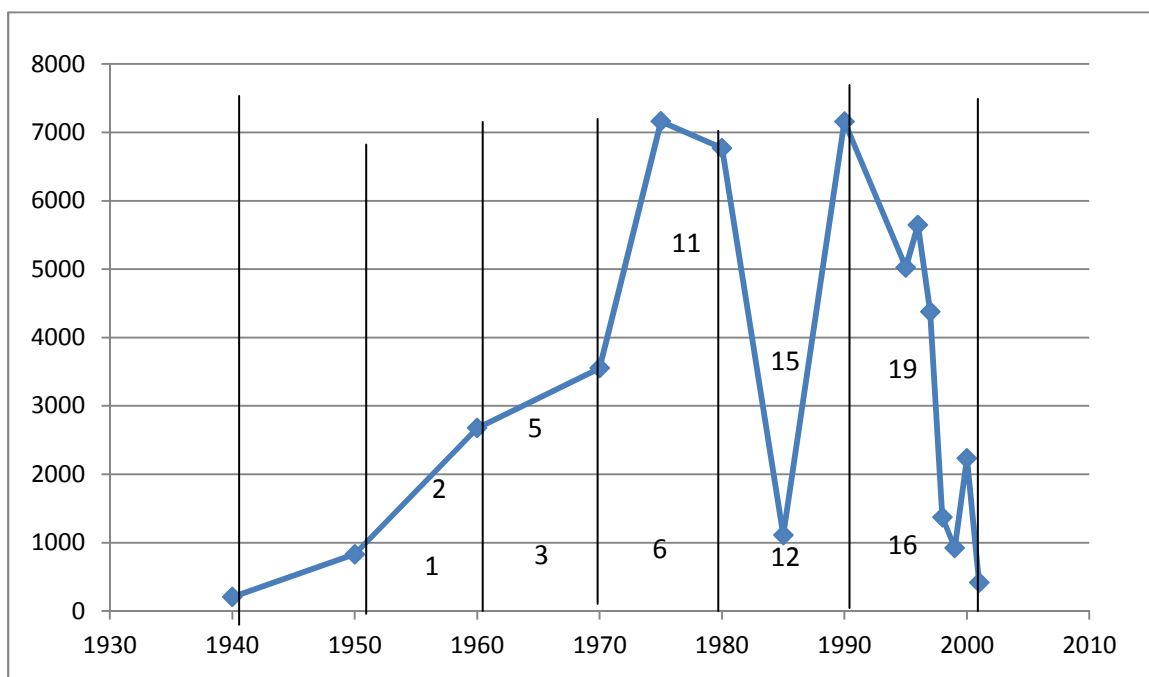
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 2.742 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	2	2000-2010	100.000	769	13.3 (77)	13.3
1970-1980	4	2010-2020	200.000	1538	26.6 (154)	40
1980-1990	5	2020-2030	250.000	1923	33.3 (192)	73.3
1990-2000	4	2030-2040	200.000	1538	26.6 (154)	99.9
Totales	15	40	750.000	5.769	100	100

45. Marruecos

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



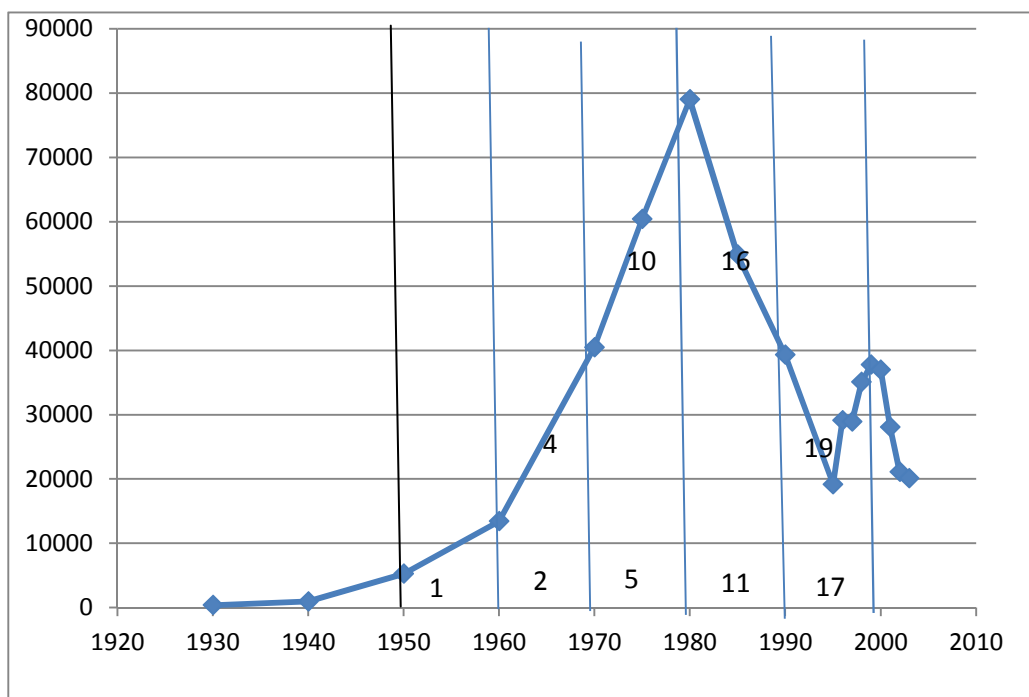
Fuente: Virta. Permitido. Consumo cero en 2013 y 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros = diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	2	1990-2000	20.000	154	10.5 (15)	10.5
1960-1970	3	2000-2010	30.000	231	15.8 (23)	26.3
1970-1980	6	2010-2020	60.000	462	31.6 (46)	57.9
1980-1990	4	2020-2030	40.000	308	21 (31)	78.9
1990-2000	4	2030-2040	40.000	308	21 (31)	99.9
Totales	19	50	190.000	1.462	100	100

46. México

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



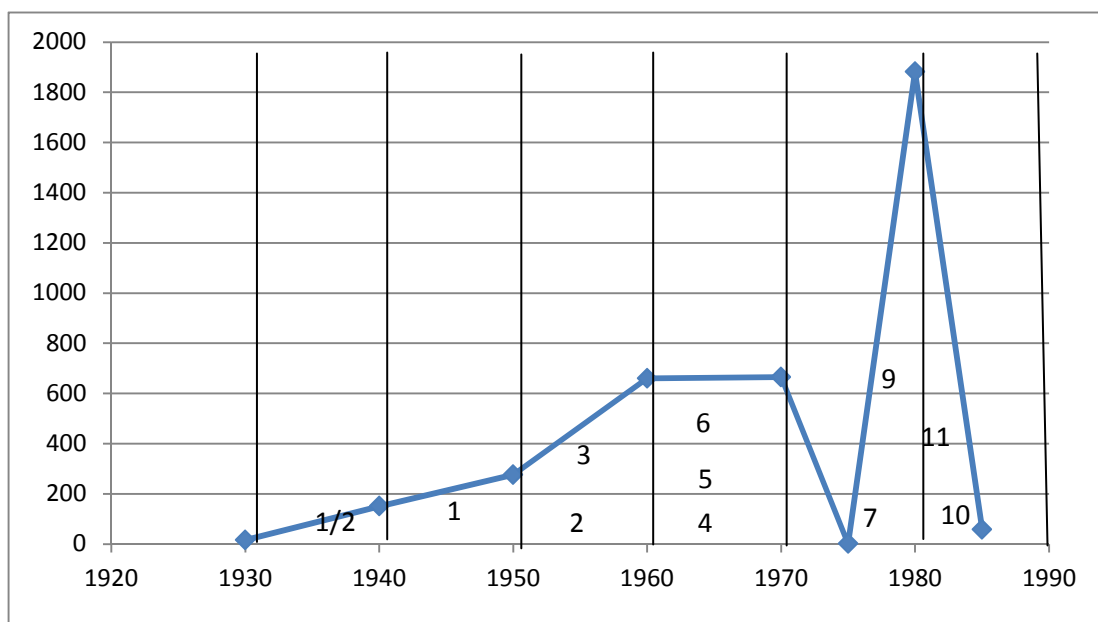
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 12.179 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 100.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1950-1960	1	1990-2000	100.000	769	5.2 (77)	5.2
1960-1970	3	2000-2010	300.000	2307	15.6 (231)	20.8
1970-1980	6	2010-2020	600.000	4615	31.2 (462)	52
1980-1990	6	2020-2030	600.000	4615	31.2 (462)	83.2
1990-2000	3	2030-2040	300.000	2307	15.6 (231)	98
Totales	19	50	1.900.000	14.615	100	100

47. Mozambique

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



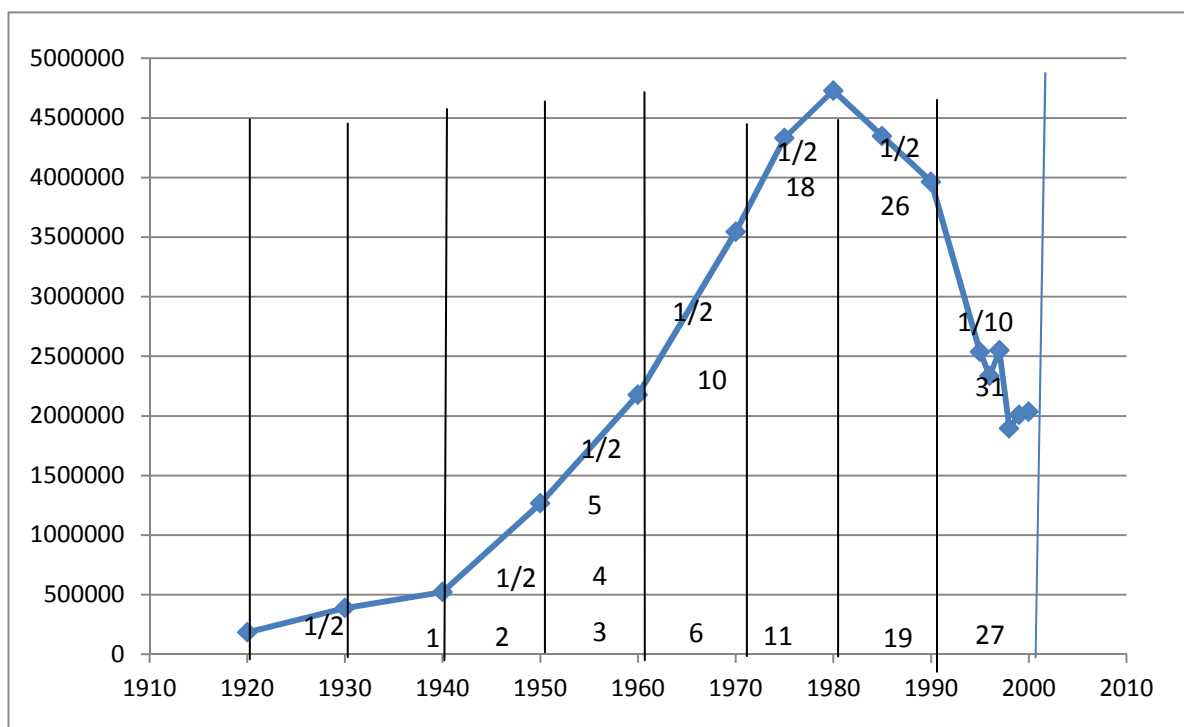
Fuente: Virta. Prohibido en 2009

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1930-1940	1/2	1970-1980	1.000	8	4.5 (1)	4.5
1940-1950	1	1980-1990	2.000	15	8.4 (2)	12.9
1950-1960	2	1990-2000	4.000	31	17.5 (3)	30
1960-1970	3	2000-2010	6.000	46	26 (5)	56
1970-1980	3	2010-2020	6.000	46	26 (5)	82
1980-1990	2	2020-2030	4.000	31	17.5 (3)	99.5
Totales	11 1/2	60	23.000	177	100	100

48. MUNDO

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



Fuente: Virta

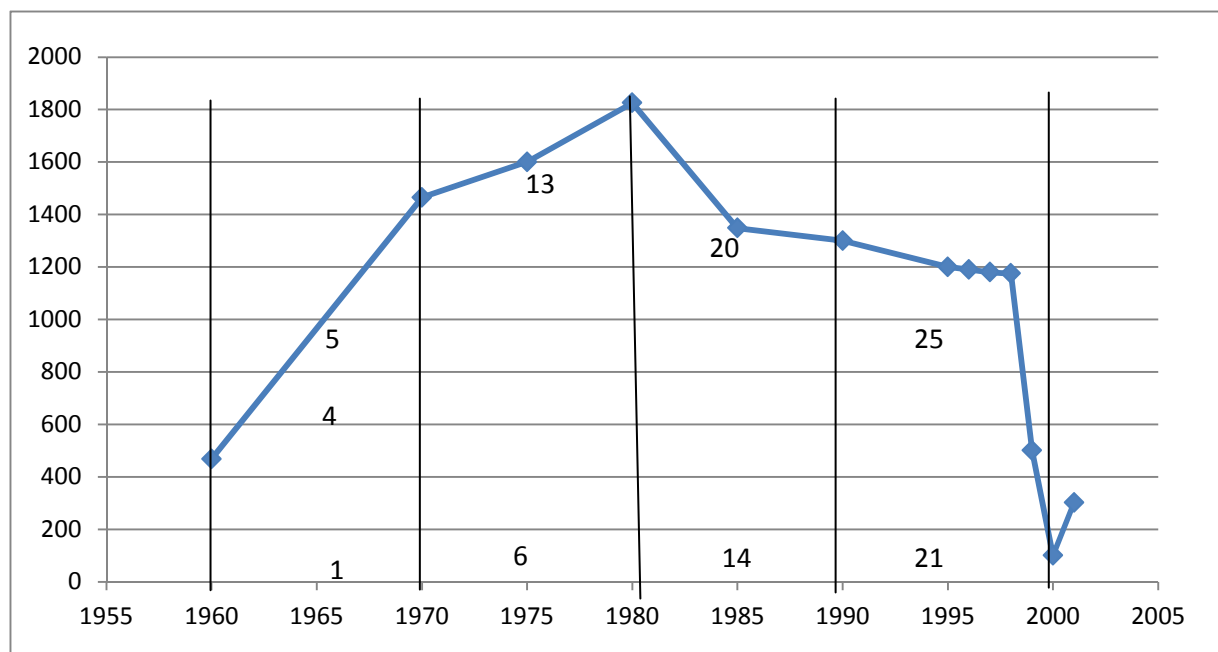
Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno= cinco millones tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1920-1930	1/2	1960-1970	2.500.000	19231	1.4 (1923)	1.4
1930-1940	1	1970-1980	5.000.000	38461	2.9 (3846)	4.3
1940-1950	1 1/2	1980-1990	7.500.000	57692	4.4 (5769)	8.7
1950-1960	3 1/2	1990-2000	17.500.000	134615	10.2 (13462)	18.9
1960-1970	5 1/2	2000-2010	27.500.000	211538	16.1 (21154)	35
1970-1980	8 1/2	2010-2020	42.500.000	326923	24.9 (32692)	59.9
1980-1990	8 1/2	2020-2030	42.500.000	326923	24.9 (32692)	84.8
1990-2000	5 1/10	2030-2040	25.500.000	196154	15 (19615)	99.8
Totales	34 1/2	80	170.500.000	1.311.538	100	100

Las toneladas totales mundiales (1920-1999) coinciden con Virta (170.528.081) (págs. 32 a 34)

49. Myanmar

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



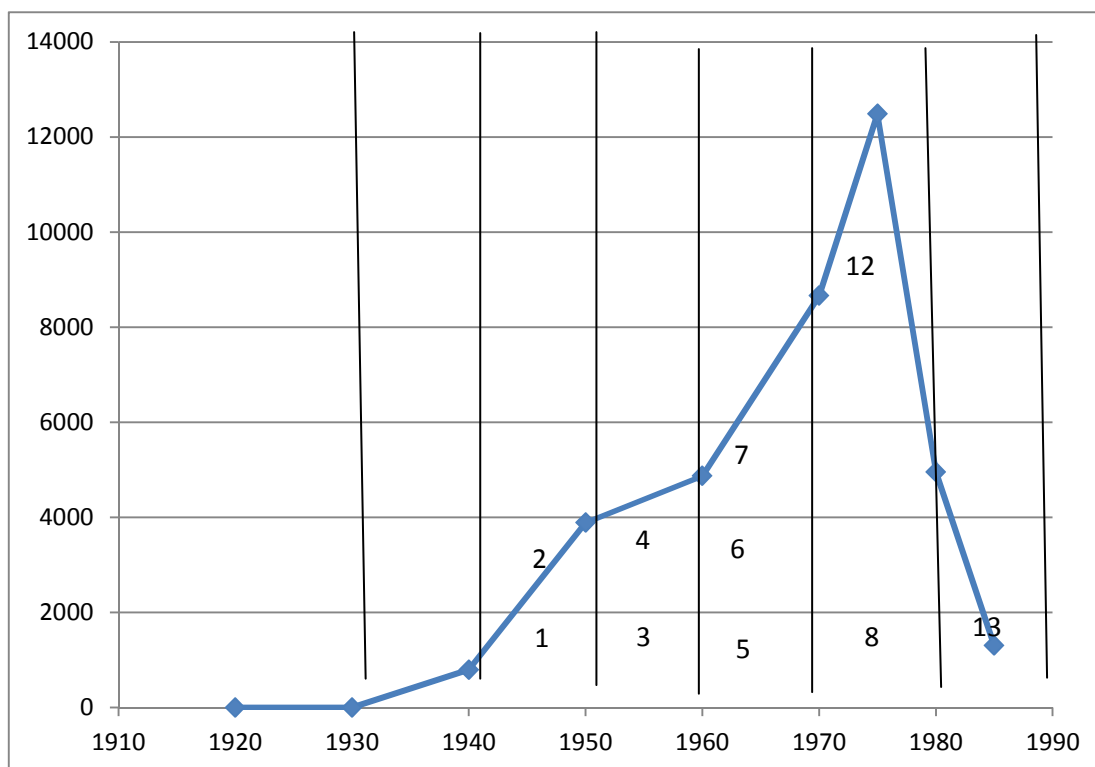
Fuente: Virta. Permitido, Con poco consumo. En 2014, 45 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	5	2000-2010	10.000	77	20 (8)	20
1970-1980	8	2010-2020	16.000	123	32 (12)	52
1980-1990	7	2020-2030	14.000	108	28.1 (11)	80.1
1990-2000	5	2030-2040	10.000	77	20 (8)	100
Totales	25	40	50.000	384	100	100

50. Nueva Zelanda

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



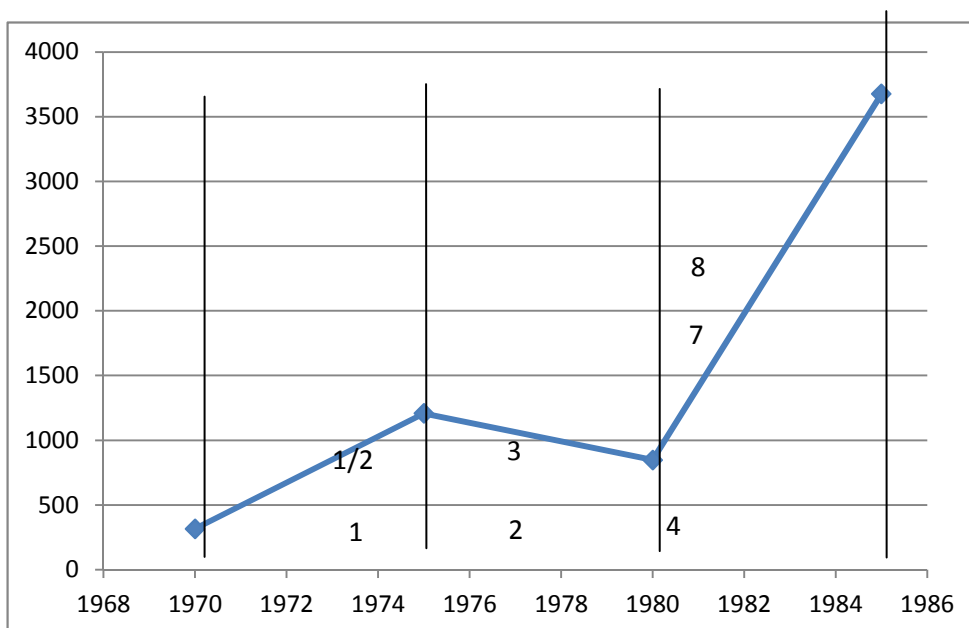
Fuente: Virta. Prohibido en 2001

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	2	1980-1990	40.000	308	15.4	15.4
1950-1960	2	1990-2000	40.000	308	15.4 (31)	30.8
1960-1970	3	2000-2010	60.000	462	23.1 (46)	53.9
1970-1980	5	2010-2020	100.000	769	38.4 (77)	92.3
1980-1990	1	2020-2030	20.000	154	7.7 (15)	100
Totales	13	50	260.000	2.001	100	100

51. Nicaragua

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



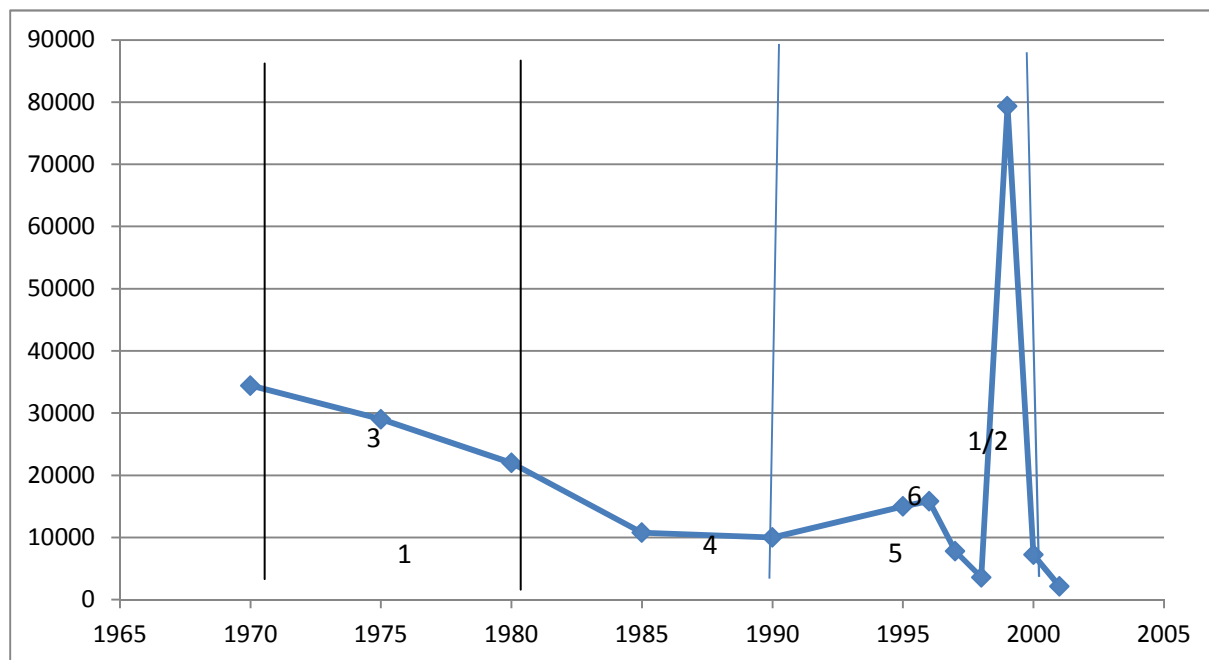
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 2.500 tn (5 años)	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = $Tn/130$	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1970	única	2010	316	2.5	1.5 (3)	1.5
1970-1980	3 1/2	2010-2020	8.750	67	40.3 (7)	41.8
1980-1990	5	2020-2030	12.500	96	57.8 (10)	99.6
Totales	8 1/2	20	21.566	166	100	100

52. Nigeria

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



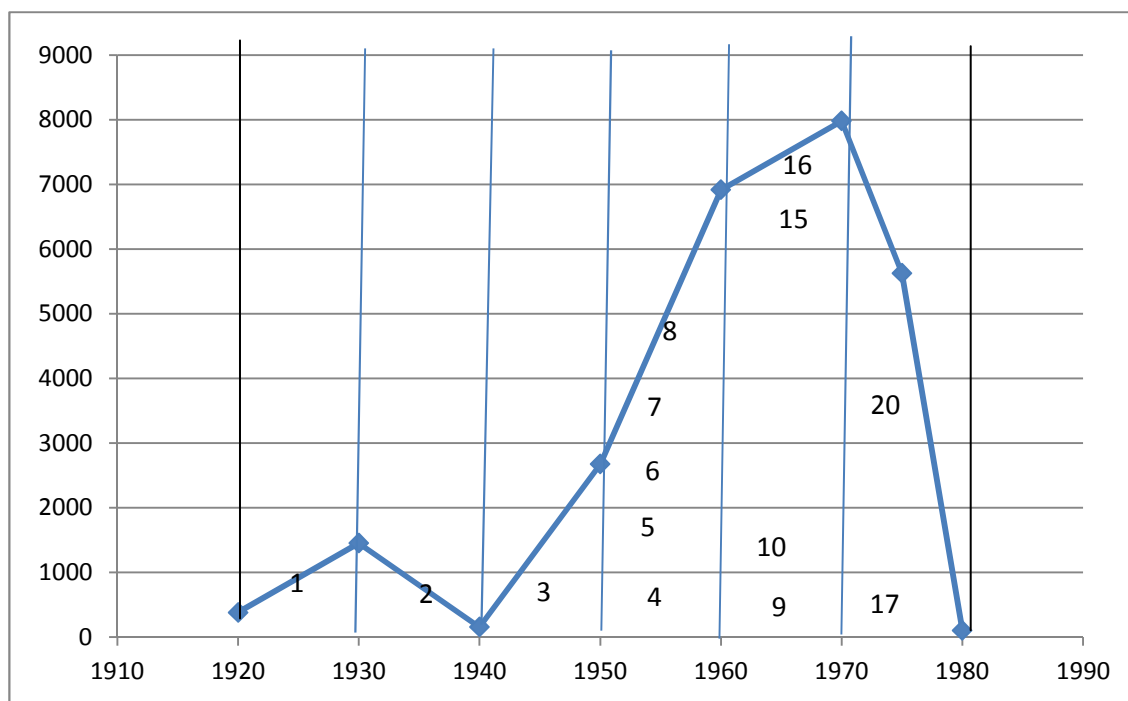
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 349 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1970	anual	2000-2010	34.443	265	5 (265)	5
1970-1980	3	2010-2020	300.000	2308	43.8 (231)	48.8
1980-1990	1	2020-2030	100.000	769	14.6 (77)	63.4
1990-2000	2 1/2	2030-2040	250.000	1923	36.5 (192)	99.9
Totales	6 1/0	30	684.443	5.265	100	100

53. Noruega

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



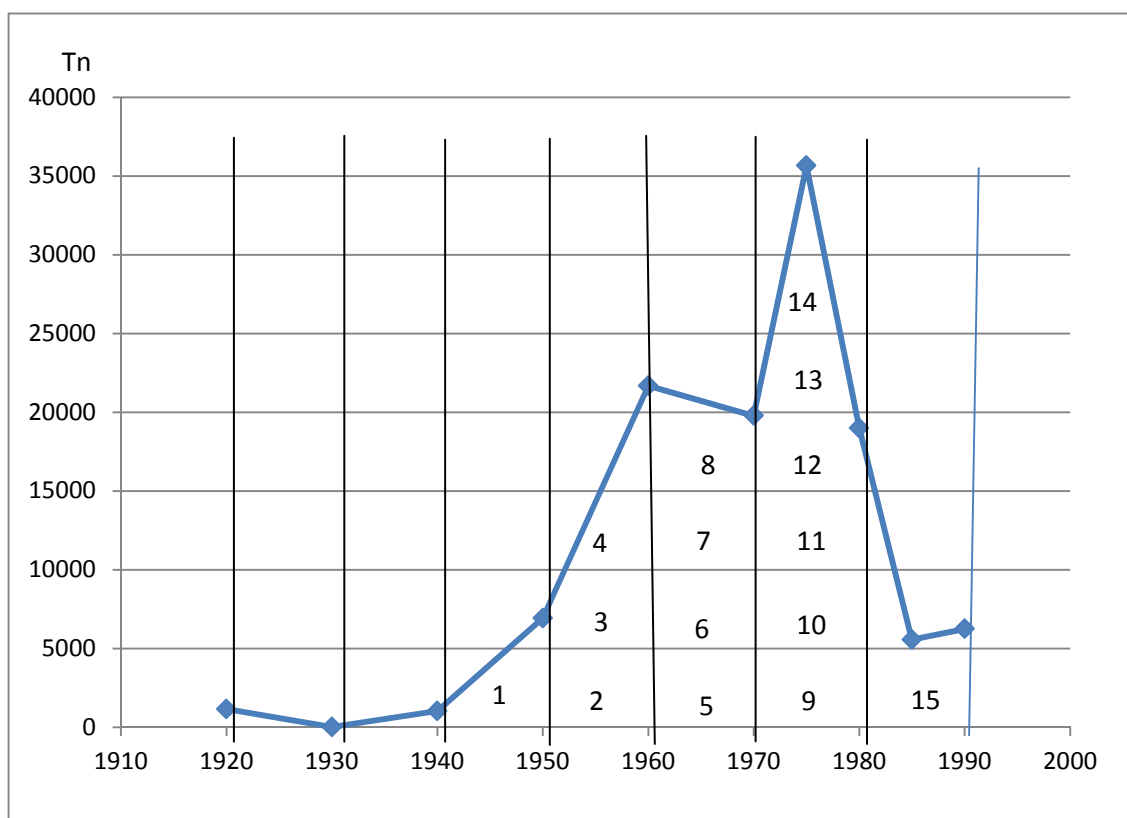
Fuente: Virta. Prohibido en 1983

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1920-1930	1	1960-1970	10.000	77	5 (8)	5
1930-1940	1	1970-1980	10.000	77	5(8)	10
1940-1950	1	1980-1990	10.000	77	5 (8)	15
1950-1960	5	1990-2000	50.000	385	25 (39)	40
1960-1970	8	2000-2010	80.000	616	40 (62)	80
1970-1980	4	2010-2020	40.000	307	20 (31)	100
Totales	20	60	200.000	1.538	100	100

54. Países Bajos

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



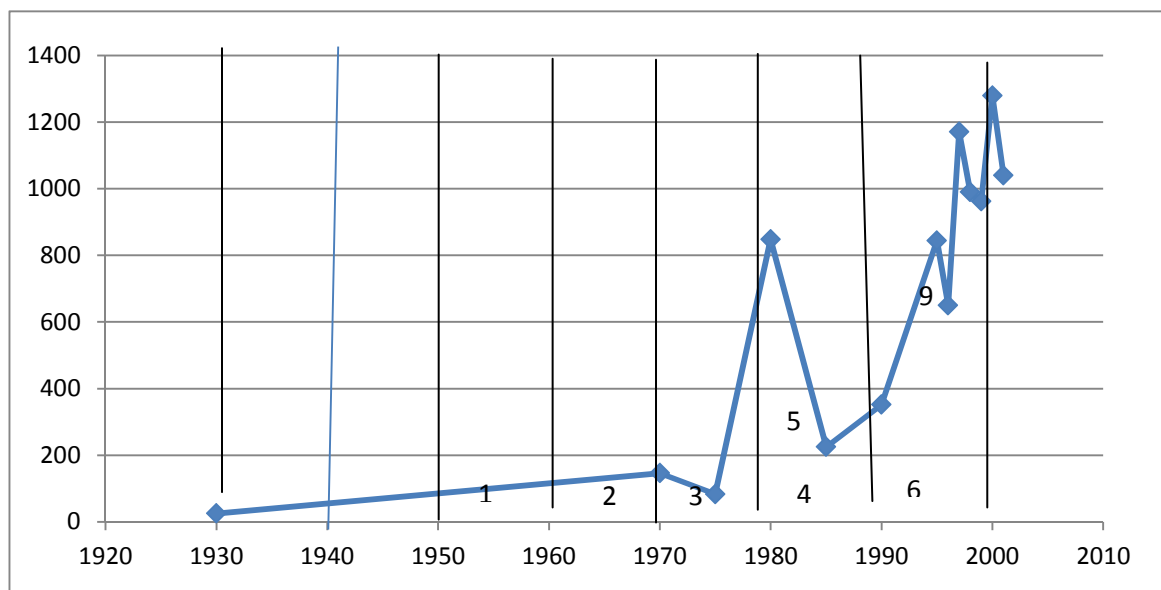
Fuente: Virta. Prohibido en 1991

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
Antes 1950	1	Antes 1990	50.000	384	6.6 %	6.6
1950-1960	3	1990-2000	150.000	1154	20 (115)	26.6
1960-1970	4	2000-2010	200.000	1538	26.6 (154)	53.2
1970-1980	6	2010-2020	300.000	2307	40 (231)	93.2
1980-1990	1	2020-2030	50.000	384	6.6 (38)	99.8
Totales	15	50	750.000	5.767	100	100

55. Panamá

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



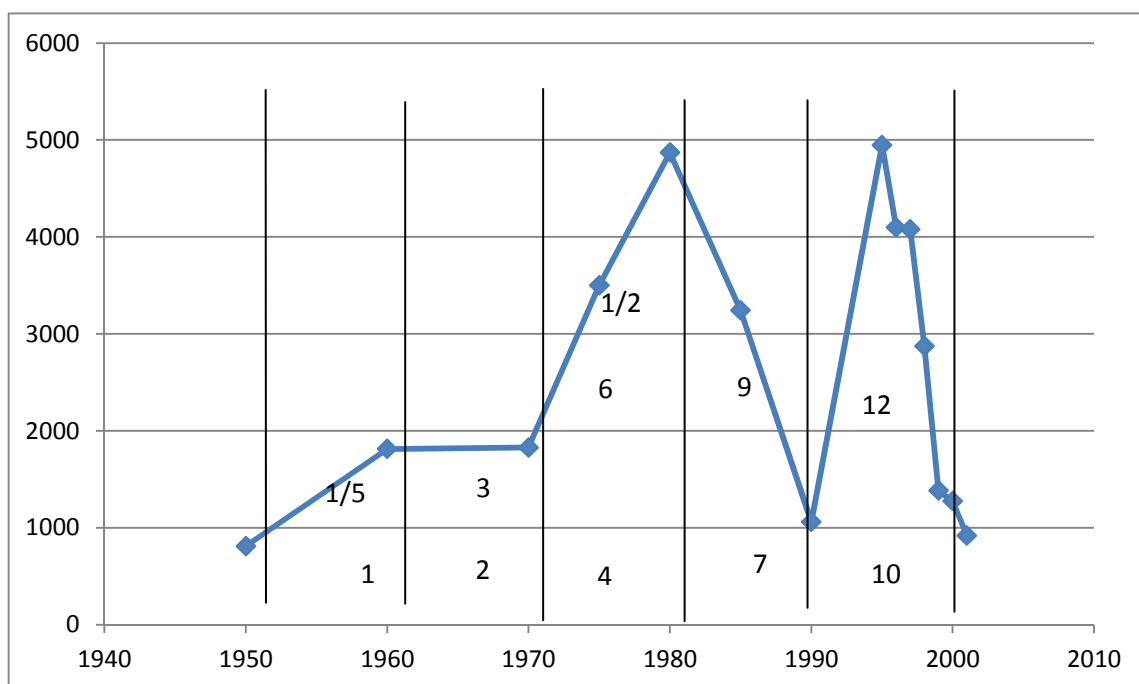
Fuente: Virta. Permitido pero sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 2000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1	1990-2000	2.000	15 (1.5)	10.9	10.9
1960-1970	1	2000-2010	2.000	15 (1.5)	10.9	21.8
1970-1980	1	2010-2020	2.000	15 (1.5)	10.9	32.7
1980-1990	2	2020-2030	4.000	31 (3)	22.4	55.1
1990-2000	4	2030-2040	8.000	61 (6)	44.2	99.3
Totales	9	50	18.000	138	100	100

56. Perú

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



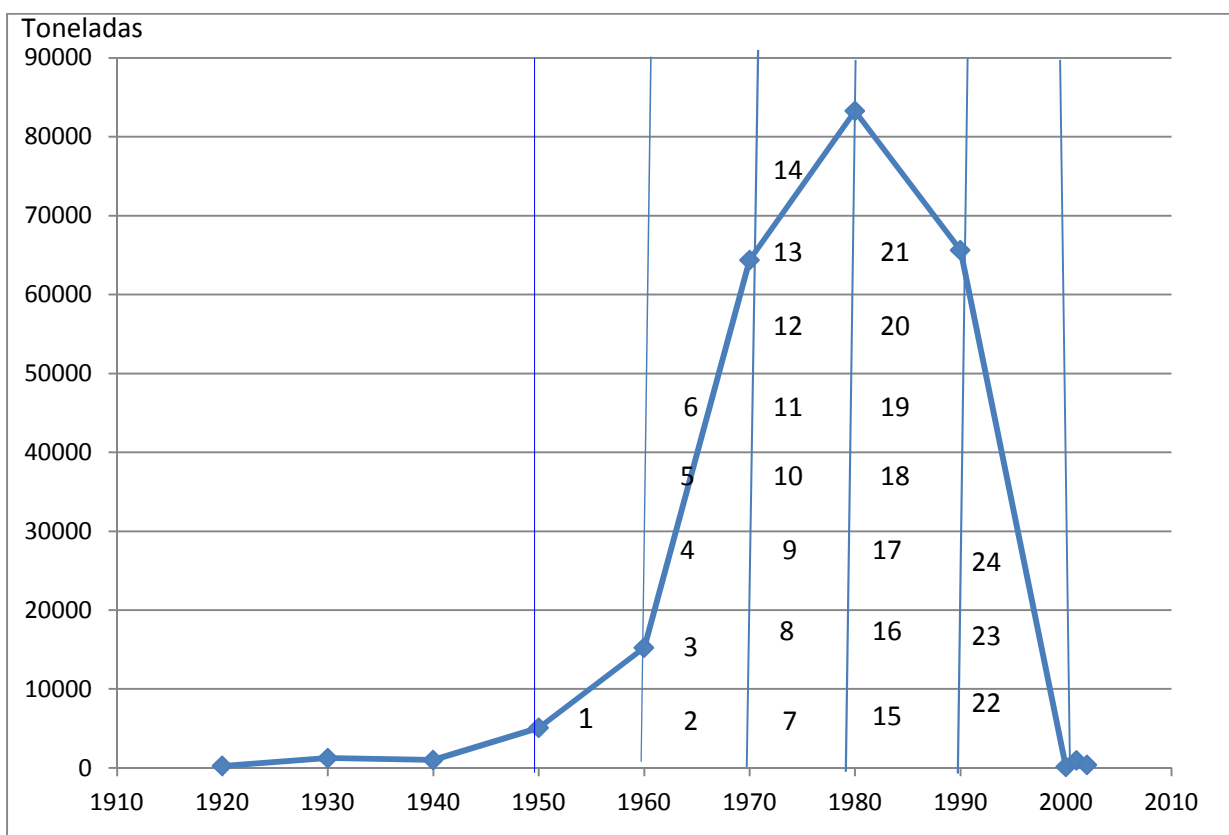
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 60 tn y en 2013: 1.096 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1 1/5	1990-2000	12.000	92	9.4 (9)	9.4
1960-1970	2	2000-2010	20.000	154	15.7 (15)	25.1
1970-1980	3 1/2	2010-2020	35.000	269	27.5 (27)	52.6
1980-1990	3	2020-2030	30.000	231	23.6 (23)	76.2
1990-2000	3	2030-2040	30.000	231	23.6 (23)	99.8
Totales	12 7/10	50	127.000	977	100	100

57. Polonia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



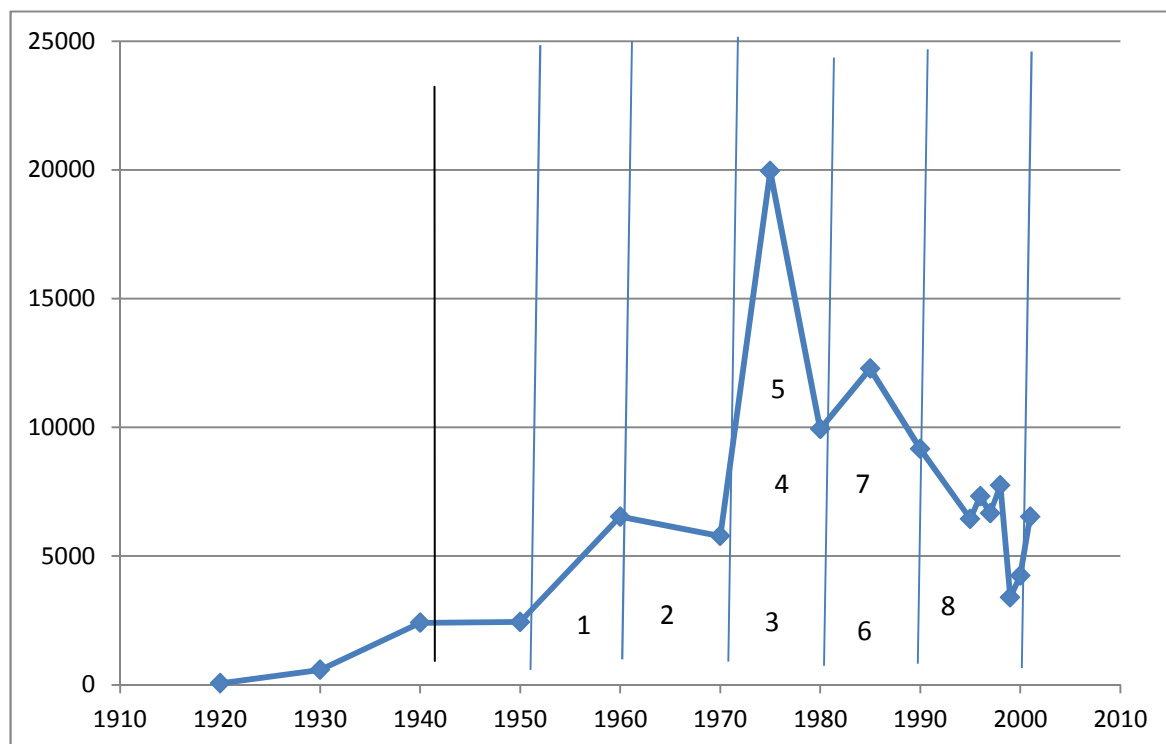
Fuente: Virta. Prohibido en 1997

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 100.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil acumulado
1950- 1960	1	1990- 2000	100.000	769	4.16 (77)	4.16
1960-1970	5	2000-2010	500.000	3.845	20.8 (384)	24.96
1970-1980	8	2010-2020	800.000	6.153	33.3(615)	58.2
1980-1990	7	2020-2030	700.000	5.384	29.17(538)	87.4
1990-2000	3	2030-2040	300.000	2.307	12.5 (230)	99.9
Totales	24	50	2.400.000	18.454	100	100

58. Portugal

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



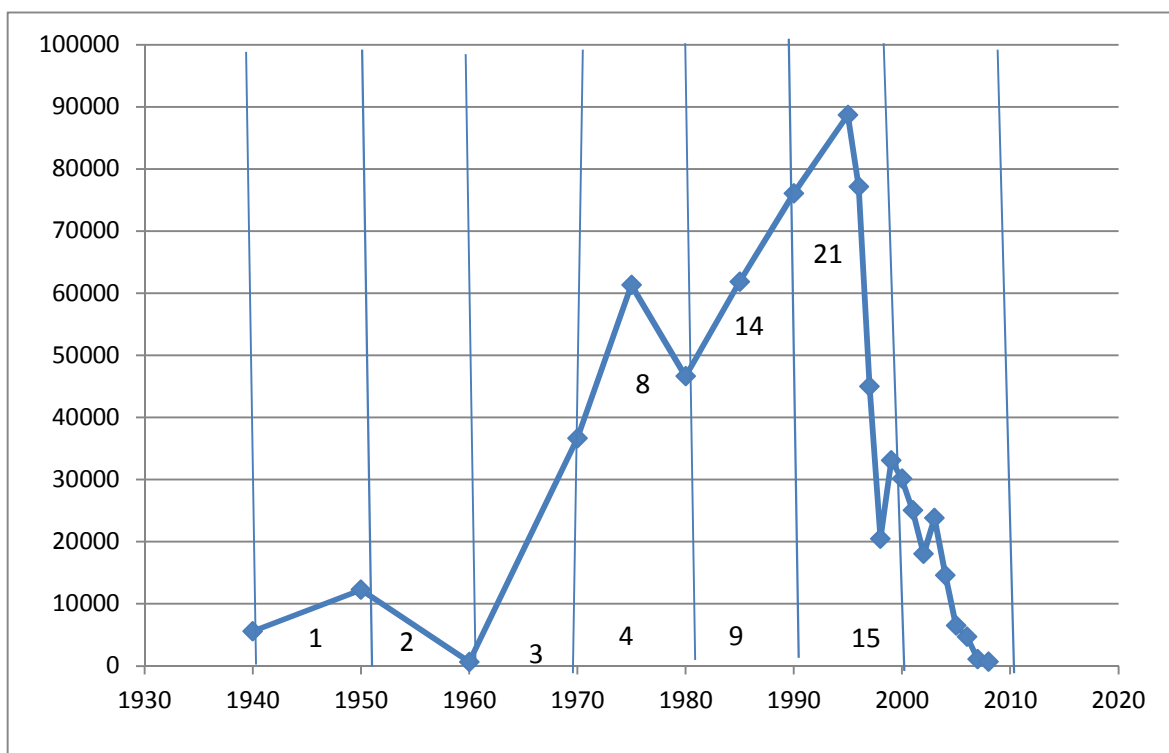
Fuente: Virta. Prohibido en 2004

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1	1990-2000	50.000	385	12.5 (38)	12.5
1960-1970	1	2000-2010	50.000	385	12.5 (38)	25
1970-1980	3	2010-2020	150.000	1154	37.5 (115)	62.5
1980-1990	2	2020-2030	100.000	769	25 (77)	87.5
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	12.5 (38)	100
Totales	8	50	400.000	3.077	100	100

59. República de Corea

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



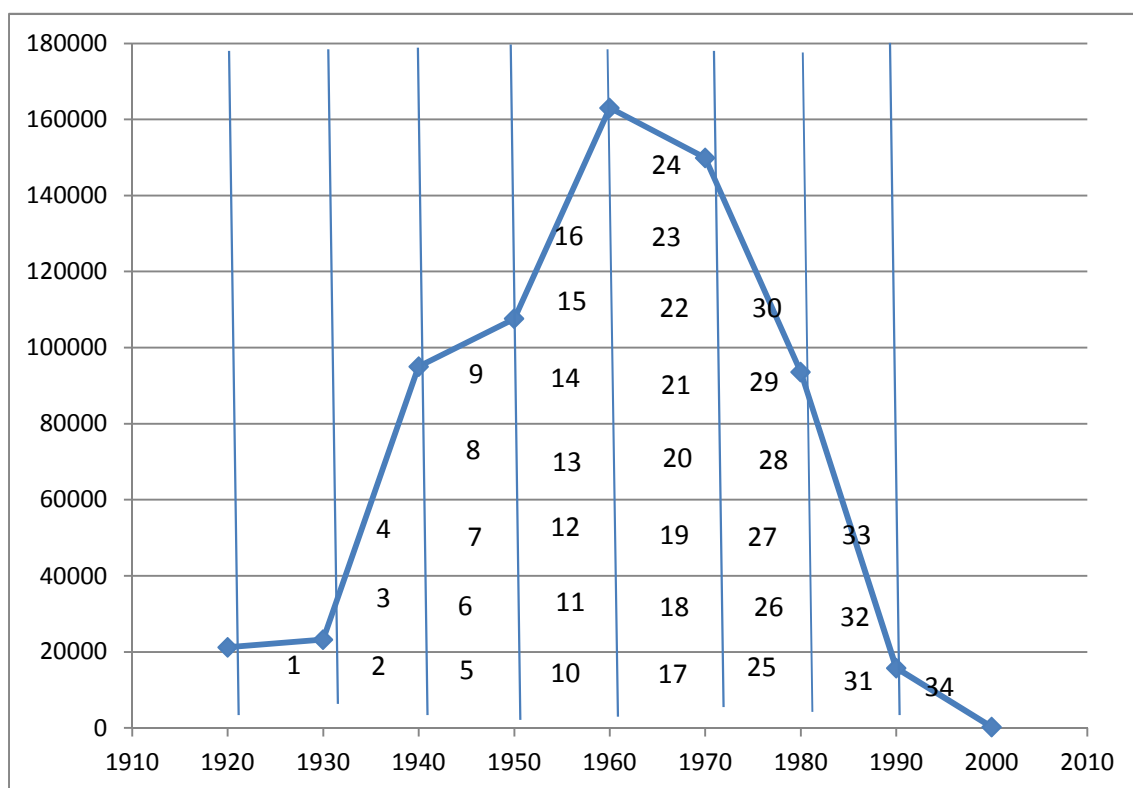
Fuente: Virta. Prohibido en 2008

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	100.000	769	4.7	4.7
1950-1960	1	1990-2000	100.000	769	4.7 (77)	9.4
1960-1970	1	2000-2010	100.000	769	4.7 (77)	14.1
1970-1980	5	2010-2020	500.000	3846	23.8 (385)	37.9
1980-1990	6	2020-2030	600.000	4615	28.5 (462)	66.4
1990-2000	7	2030-2040	700.000	5385	33.3 (539)	99.7
Totales	21		2.100.000	16.154	100	100

60. Reino Unido

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



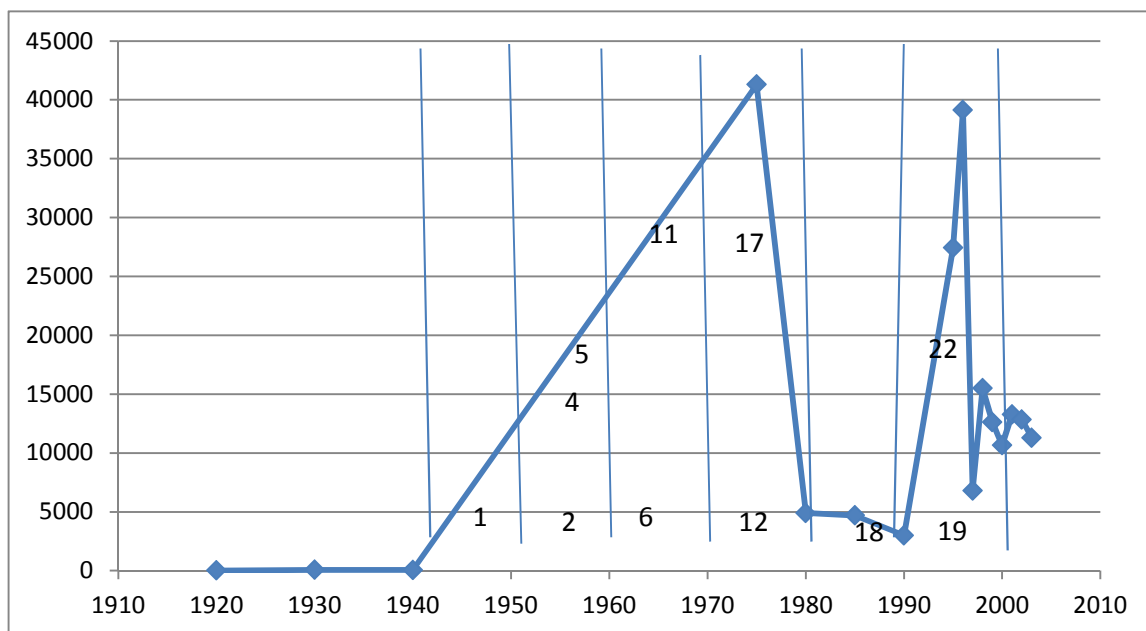
Fuente: Virta. Prohibido en 1999

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 200.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1920-1930	1	1960-1970	200.000	1538	2.9 %	2.9
1930-1940	3	1970-1980	600.000	4615	8.8 (461)	11.7
1940-1950	5	1980-1990	1.000.000	7692	14.7 (769)	26.4
1950-1960	7	1990-2000	1.400.000	10769	20.6 (1076)	47
1960-1970	8	2000-2010	1.600.000	12307	23.5 (1230)	70.5
1970-1980	6	2010-2020	1.200.000	9230	17.6 (923)	88.1
1980-1990	3	2020-2030	600.000	4615	8.8 (461)	96.9
1990-2000	1	2030-2040	200.000	1538	2.9 (153)	99.8
Totales	34		6.800.000	52.304	100	100

61. Rumanía

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



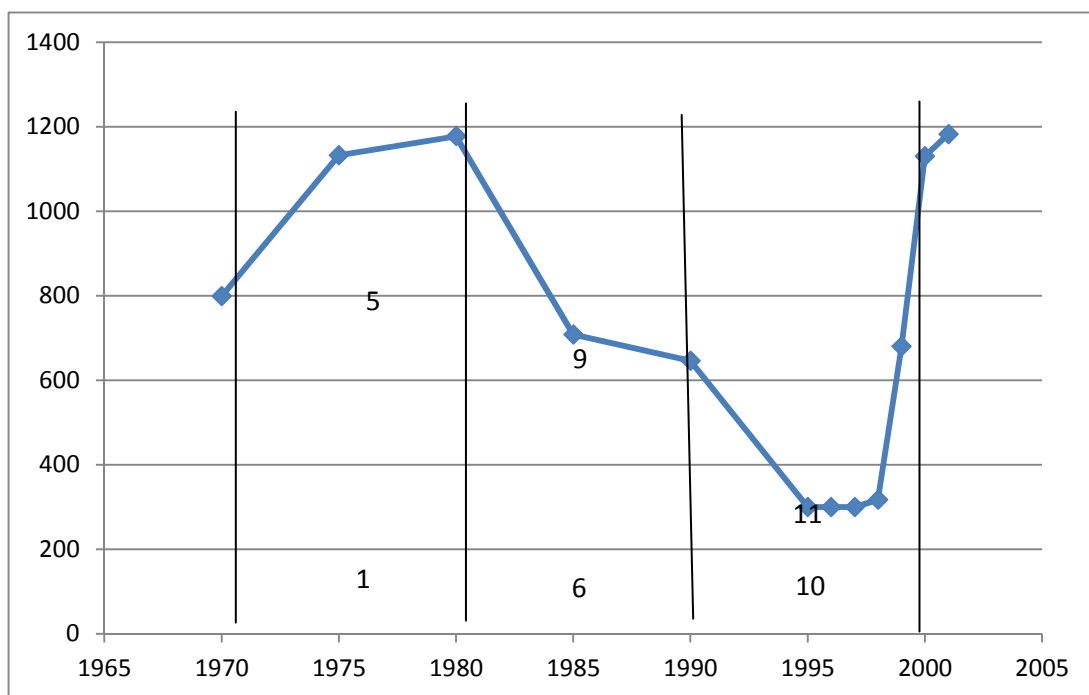
Fuente: Virta. Prohibido en 2004

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
1940-1950	1	1980- 1990	50.000	385	4.5	4.5
1950-1960	4	1990-2000	200.000	1538	18.1(154)	22.6
1960-1970	6	2000-2010	300.000	2308	27.27 (231)	49.87
1970-1980	6	2010-2020	300.000	2308	27.27 (231)	77.14
1980-1990	1	2020-2030	50.000	385	4.5 (39)	81.64
1990-2000	4	2030-2040	200.000	1538	18.1 (154)	99.74
Totales	22	60	1.100.000	8.461	100	100

62. Senegal

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



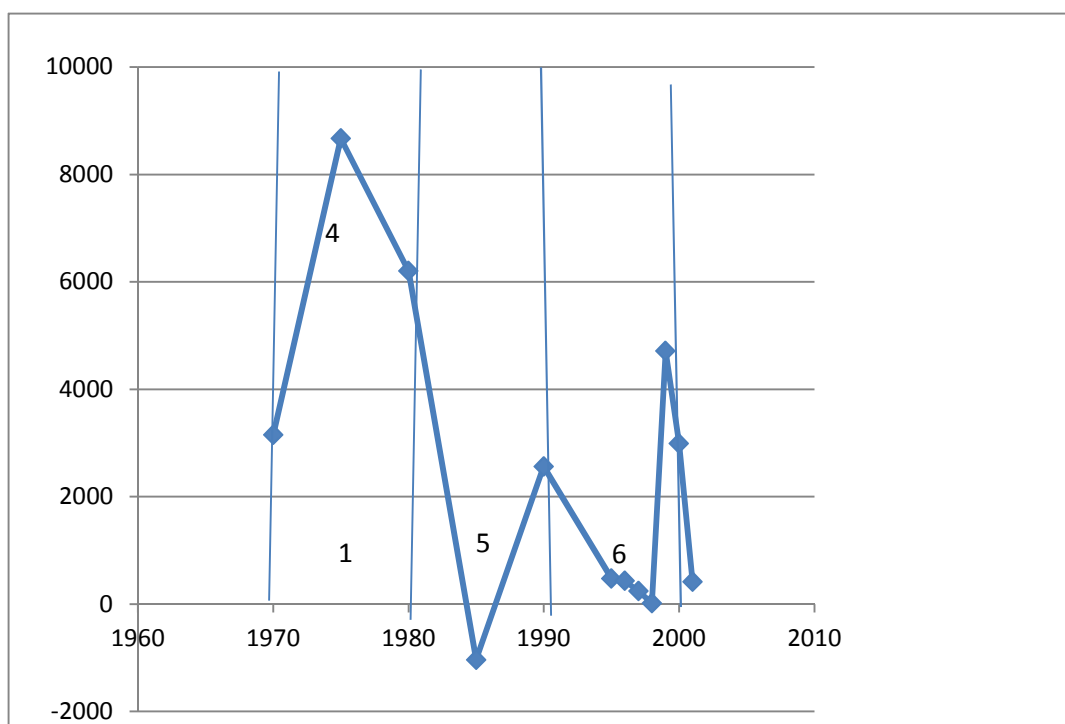
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo en 2013 y 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = dos mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1970	unidad	2000-2010	799	6	3.4 (6)	3.4
1970-1980	5	2010-2020	10.000	77	43.7 (8)	47.1
1980-1990	4	2020-2030	8.000	62	35.2 (6)	82.3
1990-2000	2	2030-2040	4.000	31	17.6 (3)	99.9
Totales	11	40	22.799	176	100	100

63. Singapur

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



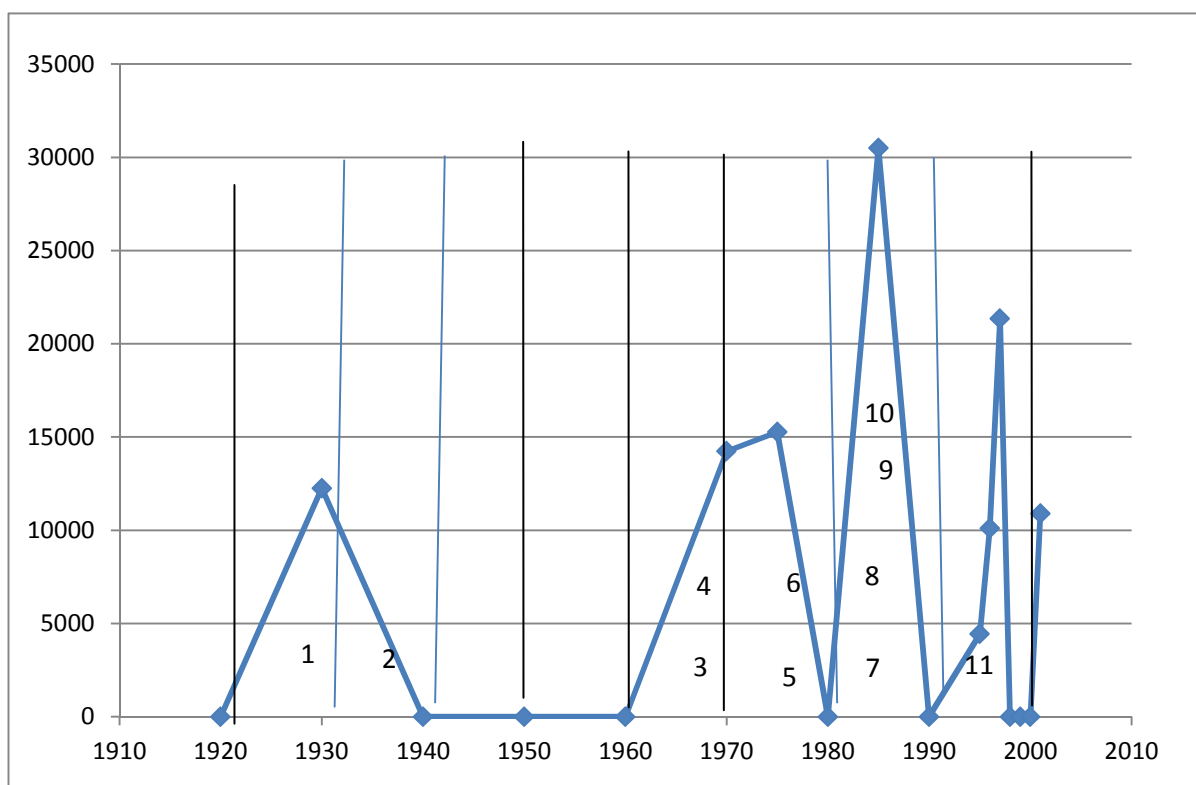
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo 2013 y 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin de vida útil acumulado
1970	único	2010	3.150	25	2.6 (2.5)	2.6
1970-1980	4	2010-2020	80000	615	65 (62)	67.6
1980-1990	1	2020-2030	20000	154	16.2 (15)	83.8
1990-2000	1	2030-2040	20000	154	16.2 (15)	100
Totales	6	30	123.150	947	100	100

64. Sudáfrica

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



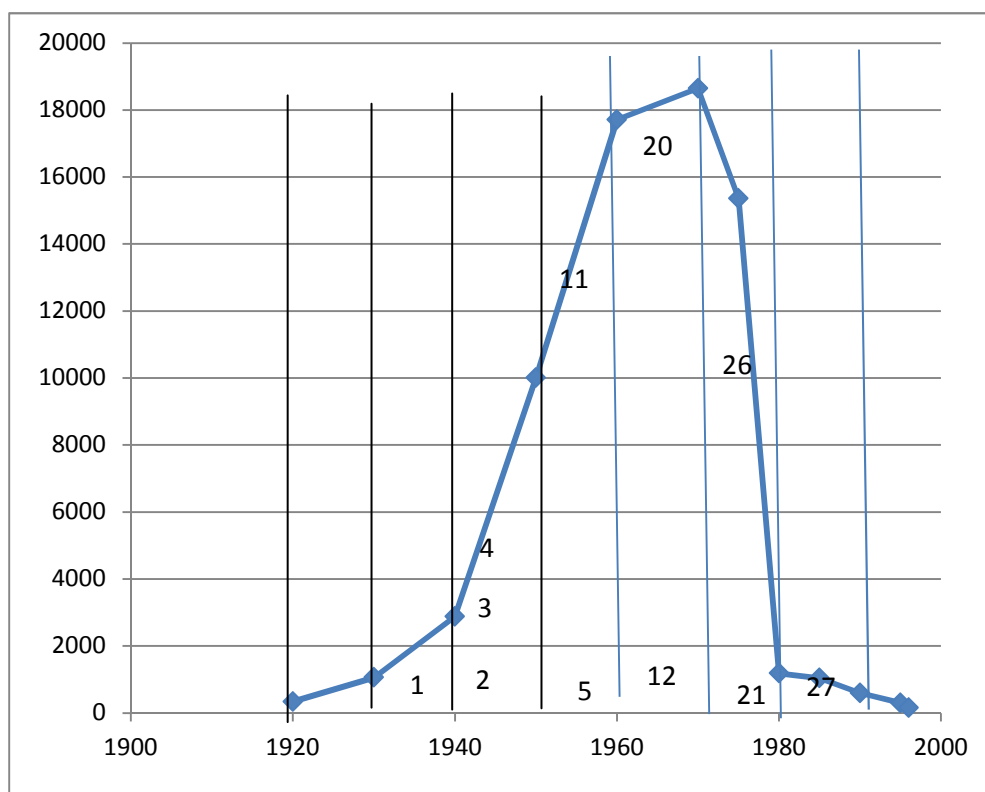
Fuente: Virta. Prohibido en 2007

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 50 mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1920-1930	1	1960- 1970	50.000	385	9 %	9
1930-1940	1	1970-1980	50.000	385	9 (38)	18
1940-1950	0	1980-1990	0	0	0	18
1950-1960	0	1990-2000	0	0	0	18
1960-1970	2	2000-2010	100.000	769	18.1 (77)	36.1
1970-1980	2	2010-2020	100.000	769	18.1 (77)	54.2
1980-1990	4	2020-2030	200.000	1538	35.3 (154)	89.5
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	9 (38)	99.5
Totales	11	80	550.000	4.231	100	100

65. Suecia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



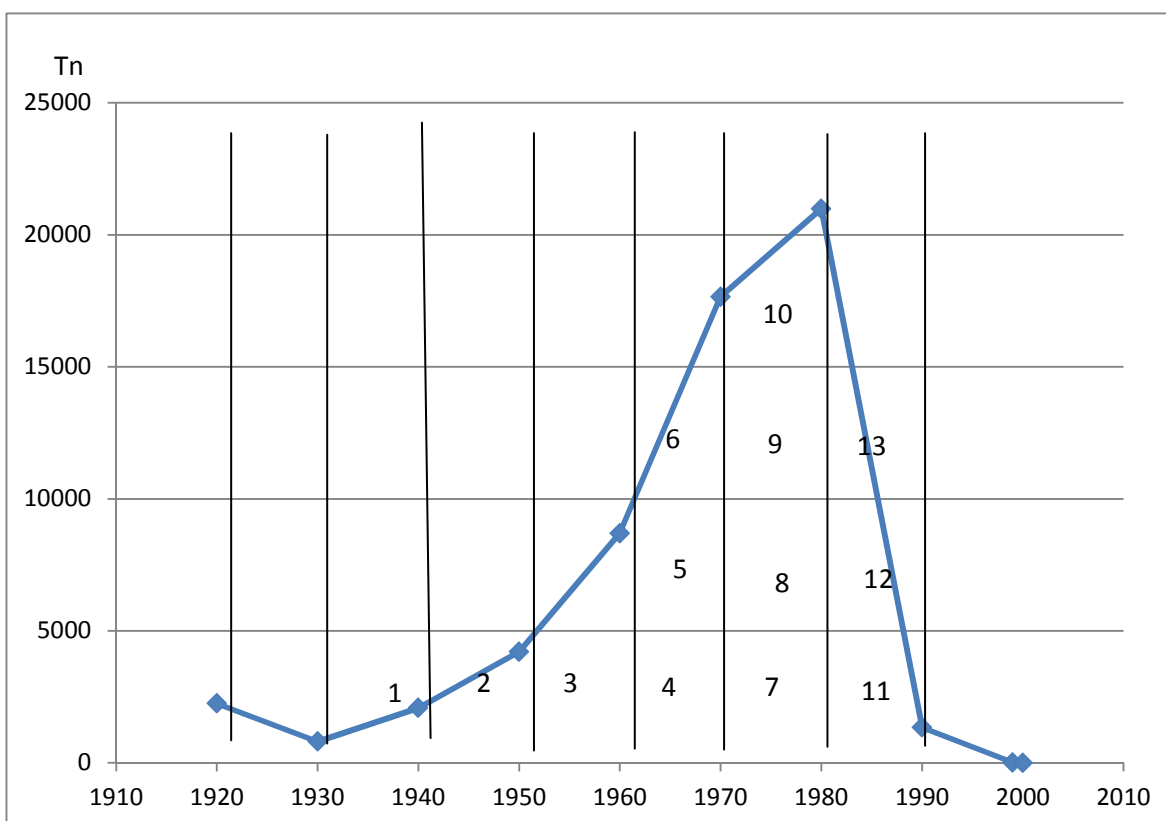
Fuente: Virta. Prohibido en 1986

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1930-1940	1	1970-1980	20.000	154	3.7 %	3.7
1940-1950	3	1980-1990	60.000	461	11.1 (46)	14.8
1950-1960	7	1990-2000	140.000	1077	25.9 (108)	40.7
1960-1970	9	2000-2010	180.000	1385	33.3 (139)	74
1970-1980	6	2010-2020	120.000	923	22.2 (92)	96.2
1980-1990	1	2020-2030	20.000	154	3.7 (15)	100
Totales	27		540.000	4.154		100

66. Suiza

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



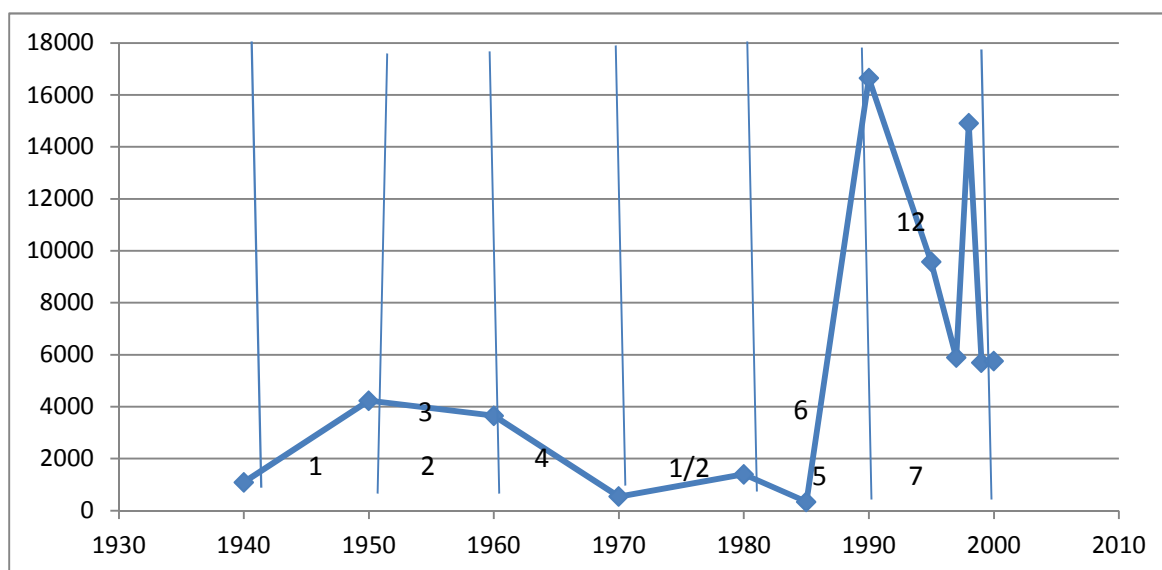
Fuente: Virta. Prohibido en 1989

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000	Periodos de muerte y vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas p mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo mesotelioma (y anuales)	% del fin vida útil y mesoteliomas acumulado
antes 1940	1	antes 1980	50.000	384	7.7 %	7.7
1940-1950	1	1980-1990	50.000	384	7.7 (38)	15.4
1950-1960	1	1990-2000	50.000	384	7.7 (38)	23.1
1960-1970	3	2000-2010	150.000	1153	23 (115)	46.1
1970-1980	4	2010-2020	200.000	1538	30.7 (154)	76.8
1980-1990	3	2020-2030	150.000	1153	23 (115)	99.8
Totales	13	60	650.000	5.000	100	100

67. Suazilandia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



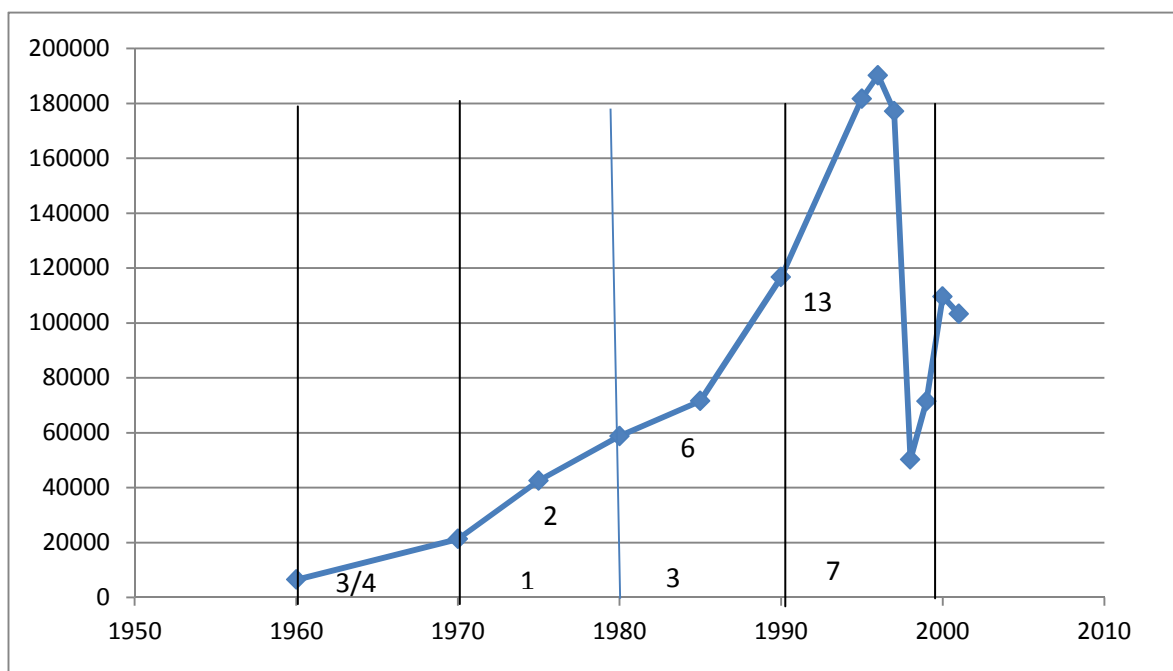
Fuente: Virta. Permitido. Sin consumo.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	20.000	154	8%	8
1950-1960	2	1990-2000	40.000	308	16 (31)	24
1960-1970	1	2000-2010	20.000	154	8 (15)	32
1970-1980	1/2	2010-2020	10.000	77	4 (8)	36
1980-1990	2	2020-2030	40.000	308	16 (31)	52
1990-2000	6	2030-2040	120.000	923	48 (92)	100
Totales	12 1/2	60	250.000	1.923	100	100

68. Tailandia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



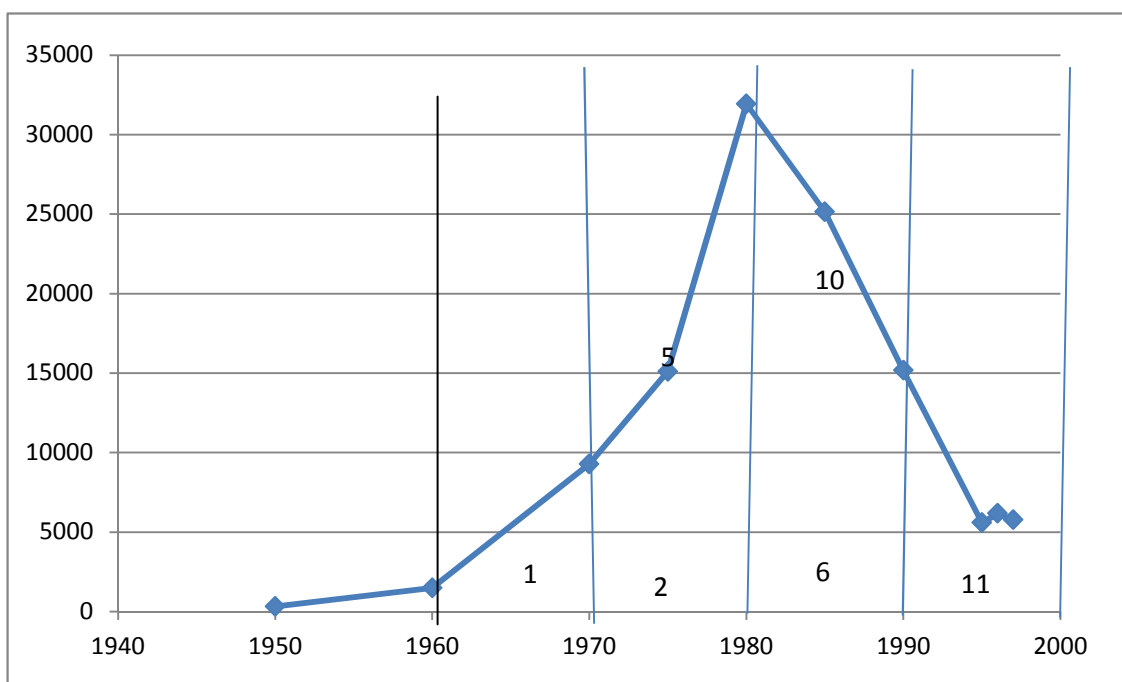
Fuente: Virta. Prohibido en 2012

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 200.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	3/4	2000-2010	150.000	1154	5.4 (115)	5.4
1970-1980	2	2010-2020	400.000	3077	14.5 (308)	19.9
1980-1990	4	2020-2030	800.000	6154	29 (615)	48.9
1990-2000	7	2030-2040	1.400.000	10769	50.9 (1077)	99.8
Totales	13 3/4	40	2.750.000	21.154	100	100

69. Taiwán

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



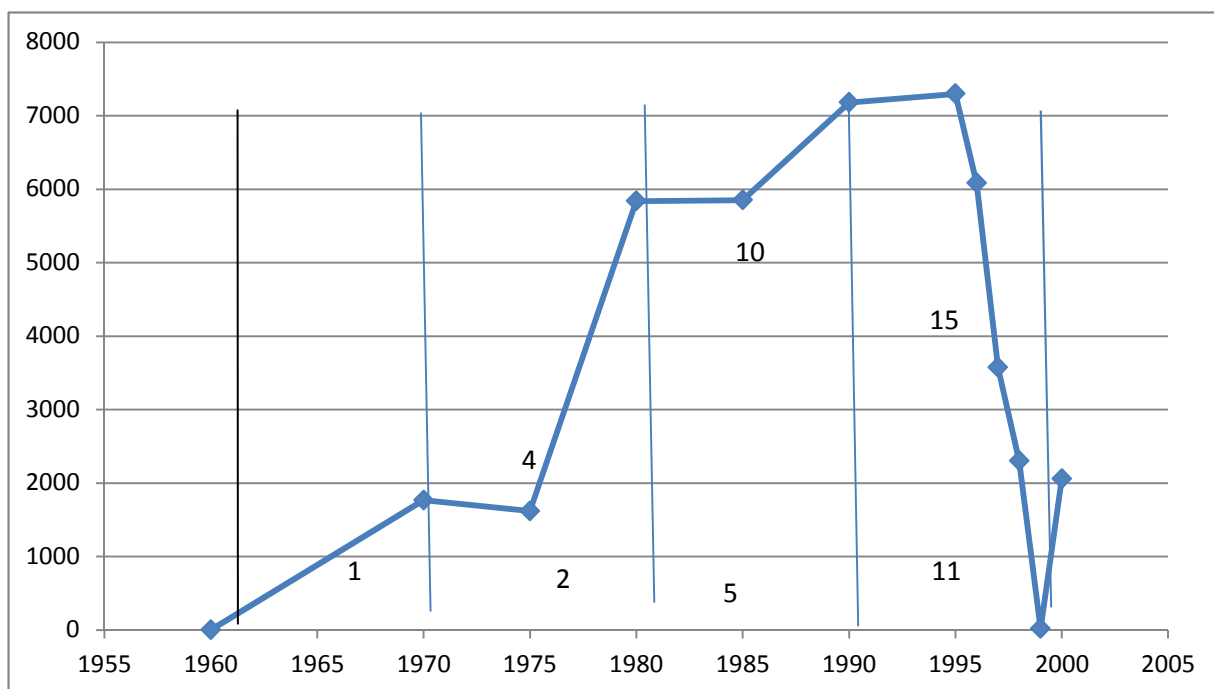
Fuente: Virta. Prohibido en 2012

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = 50.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	1	2000-2010	50.000	385	9 (38)	9
1970-1980	4	2010-2020	200.000	1538	36.3 (154)	45.3
1980-1990	5	2020-2030	250.000	1923	45.4 (192)	90.7
1990-2000	1	2030-2040	50.000	385	9 (38)	99.7
Totales	11	40	550.000	4.231	100	100

70. Túnez

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



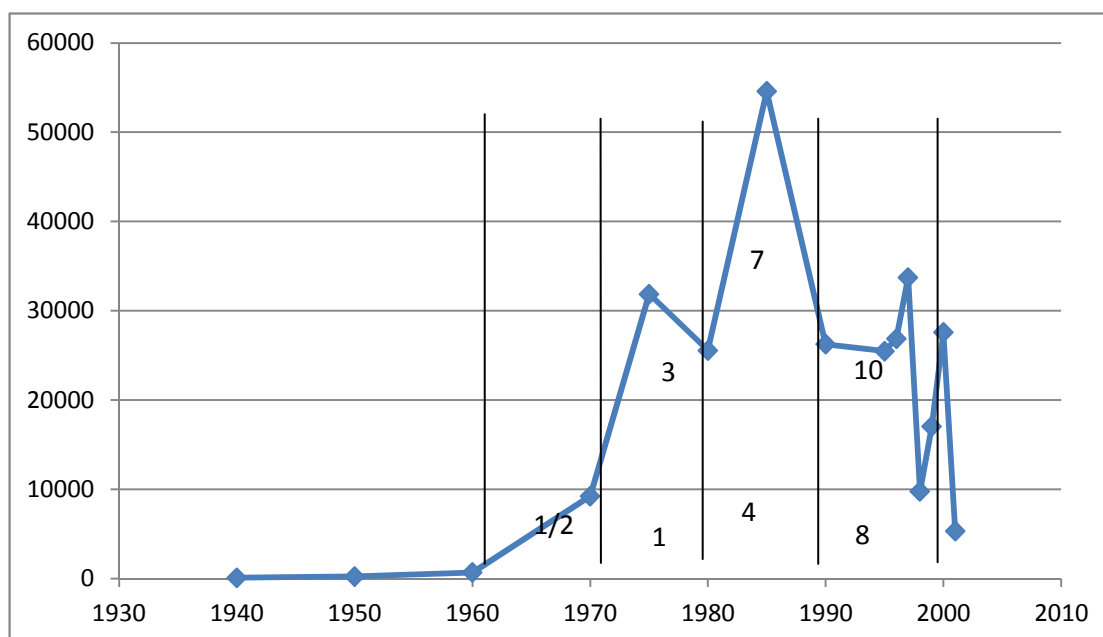
Fuente: Virta. Permitido. Consumo cero en 2013 y 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = diez mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	1	2000-2010	10.000	77	6.6 (7)	6.6
1970-1980	3	2010-2020	30.000	231	20 (23)	26.6
1980-1990	6	2020-2030	60.000	462	40 (46)	66.6
1990-2000	5	2030-2040	50.000	385	33.3 (38)	99.9
Totales	15	40	150.000	1.154	100	100

71. Turquía

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



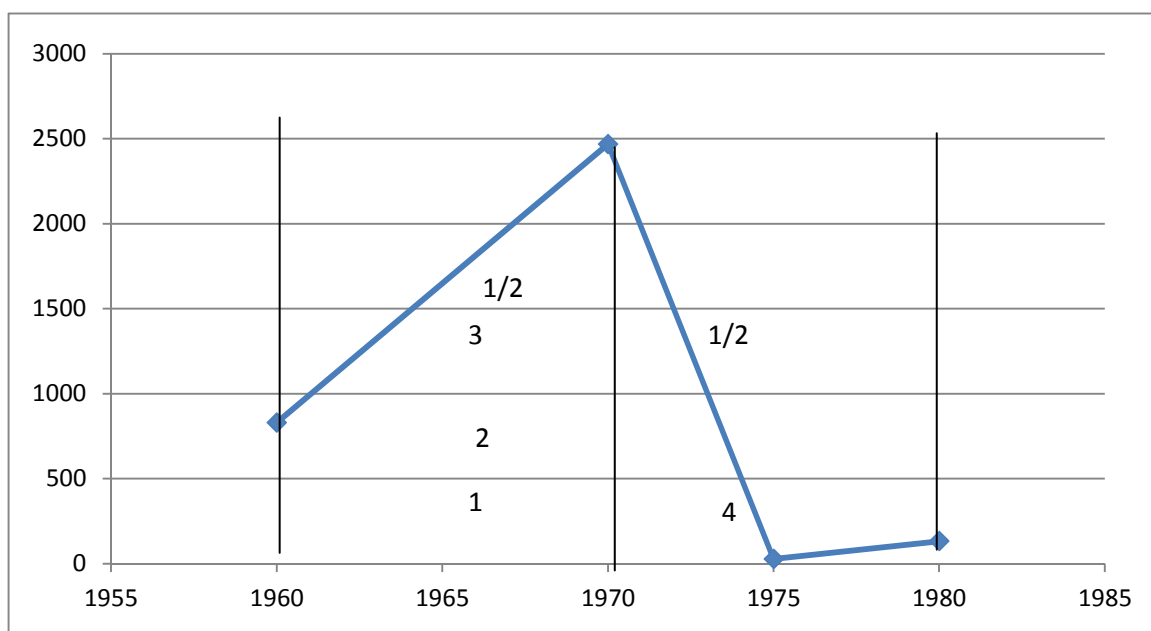
Fuente: Virta. Prohibido en 2010

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	1/2	2000-2010	50.000	385	4.7 (38)	4.7
1970-1980	3	2010-2020	300.000	2308	28.5 (231)	33.2
1980-1990	4	2020-2030	400.000	3077	38.1 (308)	71.3
1990-2000	3	2030-2040	300.000	2308	28.5 (231)	99.8
Totales	10 1/2	40	1.050.000	8.077	100	100

72. Uganda

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



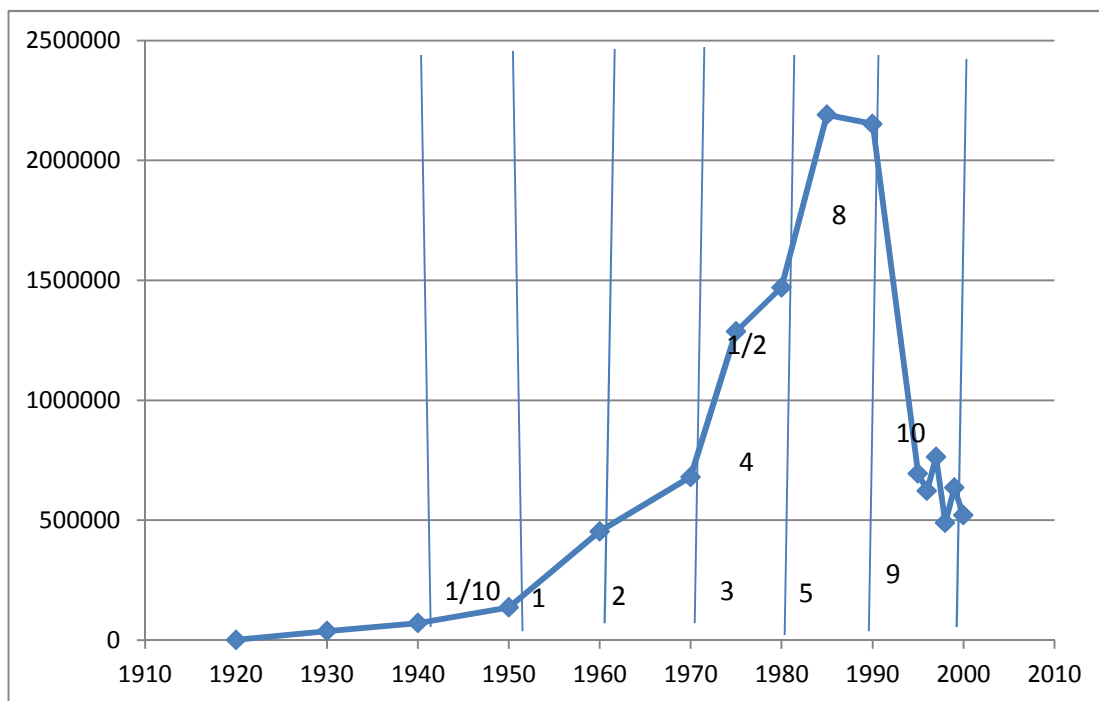
Fuente: Virta. Permitido. Consumo: en 2013, 58 tn y cero en 2014

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno= cinco mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	3 1/2	2000-2010	17.500	135	70.3 (13)	70.3
1970-1980	1 1/2	2010-2020	7.500	57	29.7 (6)	100
Totales	4 1/2 1/2	20	25.000	192	100	100

73.URSS-Rusia-Kasajstán

Consumo de Amianto y Mesoteliomas el siglo XX (Incluye Kasajstán hasta 2001)



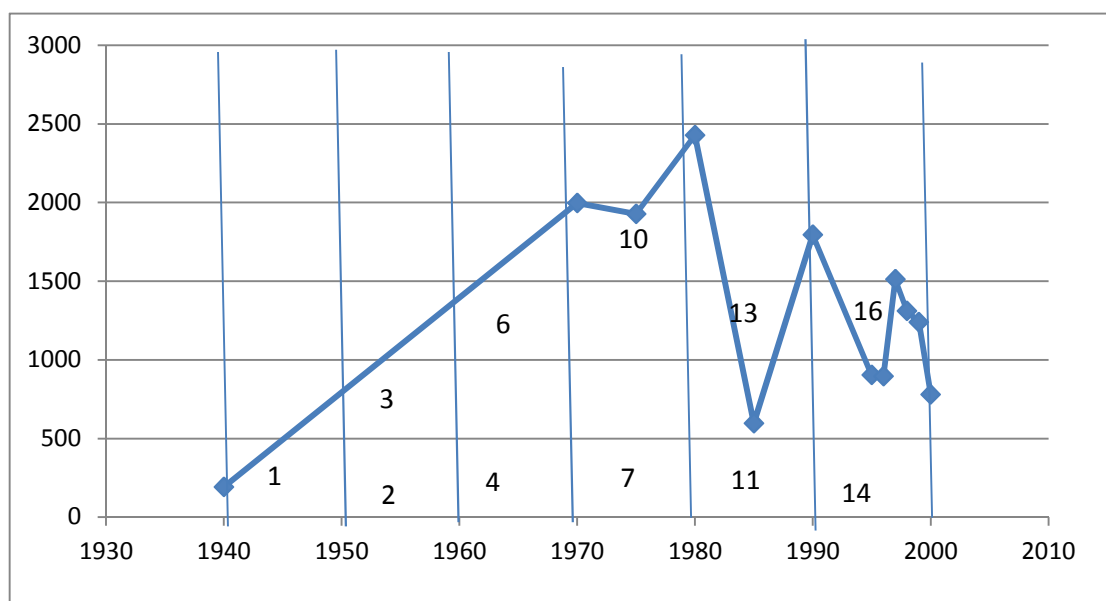
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en Rusia en 2014: 607.827 tn. y Kasajstán: 67.508 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros Uno = cinco millones tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1/10	1980-1990	500.000	3846	1	1
1950-1960	1	1990-2000	5.000.000	38461	9.4 (3846)	10.4
1960-1970	1	2000-2010	5.000.000	38461	9.4 (3846)	19.8
1970-1980	2 1/2	2010-2020	12.500.000	96154	23.6 (9615)	43.4
1980-1990	4	2020-2030	20.000.000	153846	37.7 (15385)	81.1
1990-2000	2	2030-2040	10.000.000	76923	18.9 (7692)	100
Totales	10 y 6/10	60	53.000.000	407.692	100	100

74. Uruguay

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



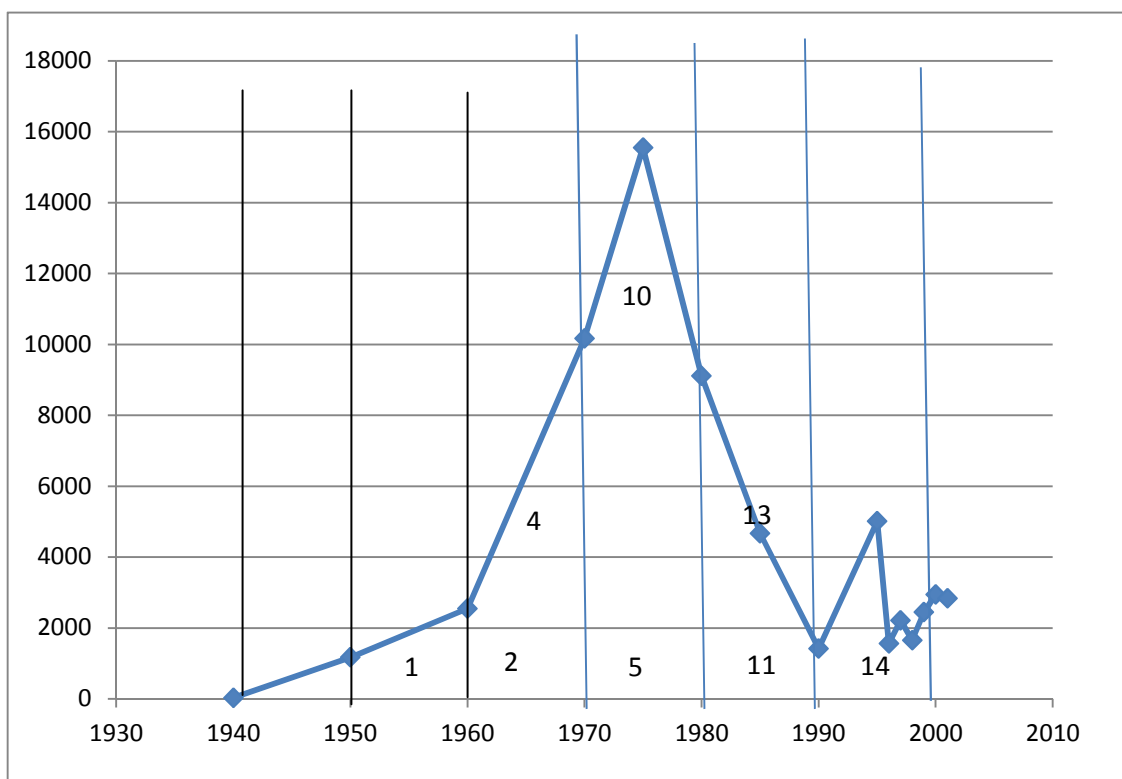
Fuente: Virta. Prohibido en 2002

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 5.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1940-1950	1	1980-1990	5.000	38	7.1	7.1
1950-1960	2	1990-2000	10.000	77	12.5 (8)	19.6
1960-1970	3	2000-2010	15.000	115	18.7 (12)	38.3
1970-1980	4	2010-2020	20.000	154	25 (15)	63.3
1980-1990	3	2020-2030	15.000	115	18.7 (12)	82
1990-2000	3	2030-2040	15.000	115	18.7 (12)	100
Totales	16	60	80.000	615	100	100

75. Venezuela

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



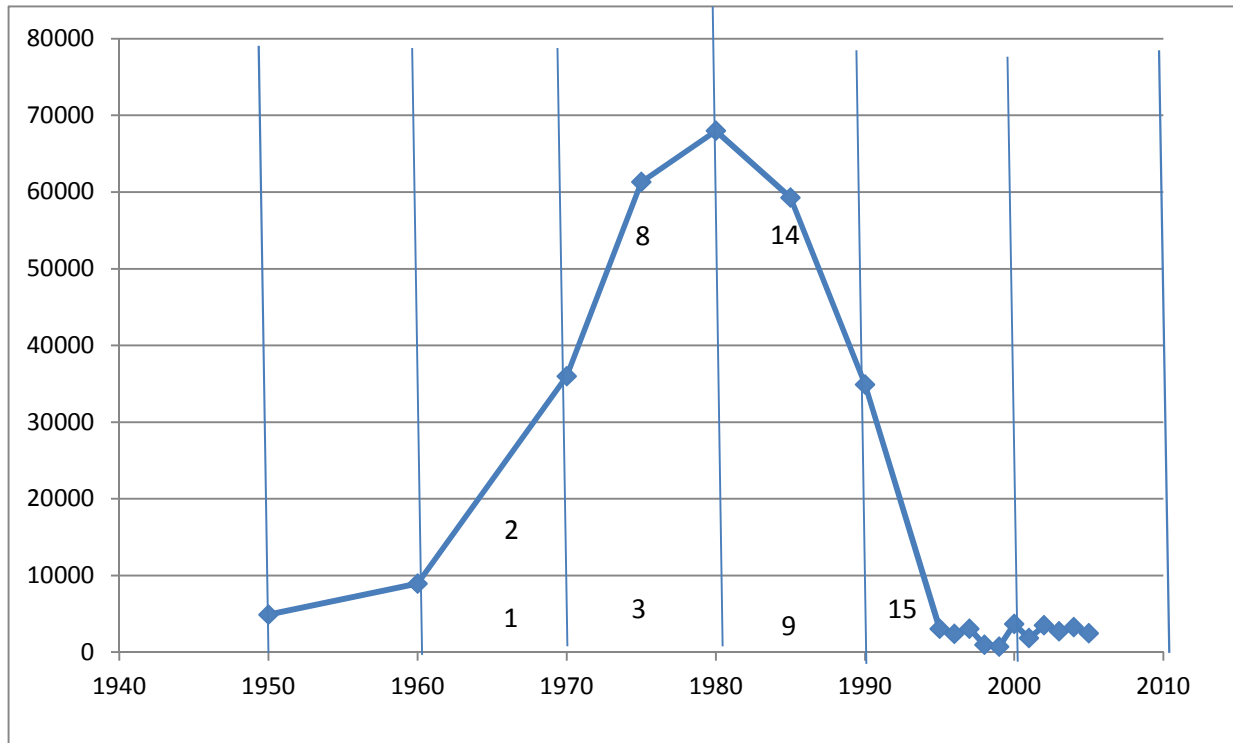
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 4 tn y cero en 2013

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 20.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1950-1960	1	1990-2000	20.000	154	7.1 (15)	7.1
1960-1970	3	2000-2010	60.000	461	21.4 (46)	28.5
1970-1980	6	2010-2020	120.000	923	42.8 (92)	71.3
1980-1990	3	2020-2030	60.000	461	21.4 (46)	92.7
1990-2000	1	2030-2040	20.000	154	7.1 (15)	99.8
Totales	14	50	280.000	2.154	100	100

76. Yugoslavia (Croatia)

Consumo de Amianto y Mesoteliomas siglo XX



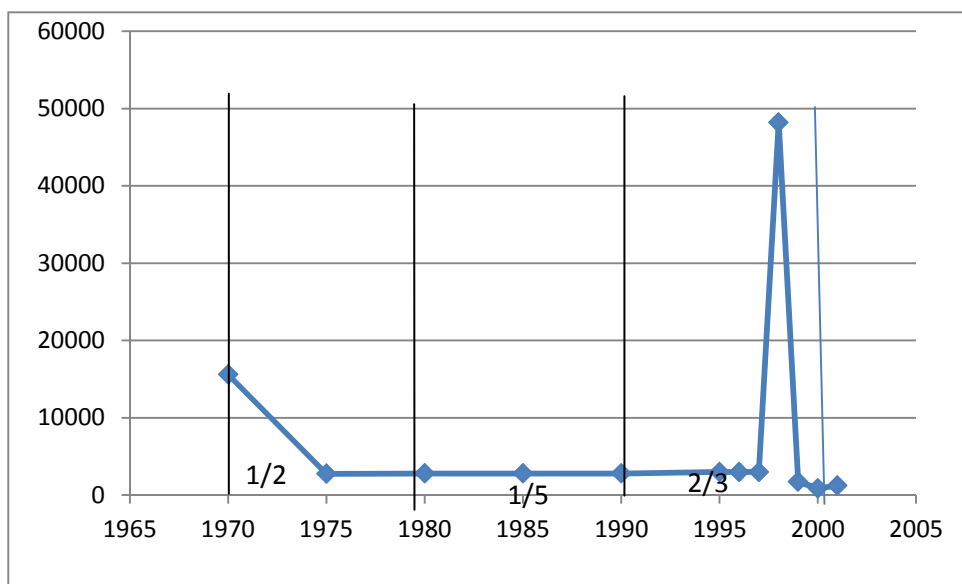
Fuente: Virta. Prohibido: Croacia en 2005 y Serbia en 2011

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	2	2000-2010	200.000	1538	13.3 (154)	13.3
1970-1980	6	2010-2020	600.000	4615	40 (462)	53.3
1980-1990	6	2020-2030	600.000	4615	40 (462)	93.3
1990-2000	1	2030-2040	100.000	769	6.6 (77)	99.9
Totales	15	40	1.500.000	11.538	100	100

77. Zambia

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



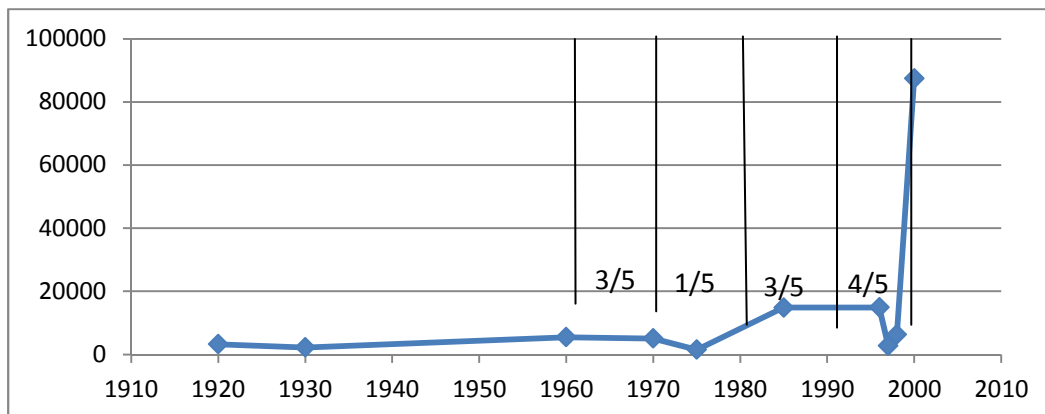
Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 71 tn.

Tossavainen 130

Periodos de consumo	Nº cuadros = Uno = cien mil tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	Nº muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1970	Anual	2000-2010	15.607	120	10.2 (120)	10.2
1970-1980	1/2	2010-2020	50.000	385	33 (38)	43.2
1980-1990	1/5	2020-2030	20.000	154	13.2 (15)	56.4
1990-2000	2/3	2030-2040	66.000	508	43.5 (51)	99.9
Totales	1 1/2	40	151.607	1.166	100	100

78. Zimbabue

Consumo de Amianto y Mesoteliomas en el siglo XX



Fuente: Virta. Permitido. Consumo en 2014: 5.977 tn

Tossavainen 130

Periodos de consumo	N° cuadros Uno = 200.000 tn	Periodos de muerte y fin de la vida útil (40 años)	Toneladas consumidas en el periodo.	N° muertes esperadas por mesotelioma = Tn/130	% muertes esperadas por periodo de mesotelioma (y anuales)	% del fin de la vida útil y mesot. acumulado
1960-1970	3/5	2000-2010	120.000	923	27.2 (92)	27.2
1970-1980	1/5	2010-2020	40.000	307	9 (31)	36.2
1980-1990	3/5	2020-2030	120.000	923	27.2 (92)	63.4
1990-2000	4/5	2030-2040	160.000	1231	36.3 (123)	99.7
Totales		40	440.000	3.385	100	100

Resumen por países: consumo de amianto y muertes en el siglo XX. TVE

Países	Consumo tn	Mesoteliomas (M)	Mesot. +cáncer + asbestosis: M*3,8
1 Alemania	9.500.000	73.077	277.692
2 Angola	40.000	308	1.169
3 Argelia	540.000	4.154	15.785
4 Argentina	700.000	5.385	20.462
5 Australia	2.103.000	16.177	61.472
6 Austria	900.000	6.923	26.308
7 Bélgica y Luxemburgo	2.200.000	16.923	64.308
8 Bolivia	32.500	250	950
9 Brasil	5.000.000	38.462	146.154
10 Bulgaria	405.000	3.115	11.838
11 Canadá	3.200.000	24.615	93.538
12 Checoslovaquia	1.600.000	12.308	46.769
13 Chile	280.000	2.154	8.185
14 China	9.300.000	71.538	271.846
15 Chipre	200.000	1.538	5.846
16 Colombia	825.000	6.346	24.115
17 Costa Rica	45.000	346	1.315
18 Cuba	50.000	384	1.459
19 Dinamarca	800.000	6.154	23.385
20 EE.UU.	29.000.000	223.077	847.692
21 Egipto	300.000	2.308	8.769
22 El Salvador	63.500	488	.856
23 Eslovenia	15.000	115	438
24 España	2.300.000	17.692	67.231
25 Europa (con Rusia) (*)			
26 Filipinas	120.000	923	3.654
27 Finlandia	440.000	3.385	12.862
28 Francia	4.800.000	36.923	140.308
29 Grecia	500.000	3.846	14.615
30 Guatemala	27.000	208	789
31 Hungría	1.000.000	7.692	29.231
32 India	3.700.000	28.462	108.154
33 Indonesia	730.000	5.615	21.338
34 Irak	37.500	288	1.096
35 Irán	1.160.000	8.923	33.908
36 Islandia	8.000	62	234
37 Israel	150.000	1.154	4.385
38 Italia	5.000.000	38.462	146.154

39	Japón	11.500.000	88.462	336.154
40	Kenia	23.000	177	672
41	Letonia	70.000	538	2.046
42	Líbano	145.000	1.115	4.238
43	Libia	8.540	66	250
44	Malasia	750.000	5.769	21.923
45	Marruecos	190.000	1.462	5.554
46	México	1.900.000	14.615	55.538
47	Mozambique	23.000	177	672
48	Mundo global (*)			
49	Myanmar	50.000	385	1.462
50	N. Zelanda	260.000	2.000	7.600
51	Nicaragua	21.566	166	630
52	Nigeria	684.443	5.265	20.007
53	Noruega	200.000	1.538	5.846
54	Países Bajos	750.000	5.769	21.923
55	Panamá	18.000	138	526
56	Perú	127.000	977	3.712
57	Polonia	2.400.000	18.462	70.154
58	Portugal	400.000	3.077	11.692
59	R. de Corea	2.100.000	16.154	61.385
60	Reino Unido	6.800.000	52.308	198.769
61	Rumanía	1.100.000	8.462	3.2154
62	Senegal	22.799	175	666
63	Singapur	123.150	947	3.600
64	Sudáfrica	550.000	4.231	16.077
65	Suecia	540.000	4.154	15.785
66	Suiza	650.000	5.000	19.000
67	Suazilandia	250.000	1.923	7.308
68	Tailandia	2.750.000	21.154	80.385
69	Taiwán	550.000	4.231	16.077
70	Túnez	150.000	1.154	4.385
71	Turquía	1.050.000	8.077	30.692
72	Uganda	25.000	192	731
73	URSS-Rus.-Kazajstán	53.000.000	407.692	1.549.231
74	Uruguay	80.000	615	2.338
75	Venezuela	280.000	2.154	8.185
76	Yugoeslavia (Croacia)	1.500.000	11.538	43.846
77	Zambia	151.607	1.166	4.432
78	Zimbabue	440.000	3.385	12.862
	Totales Países	178.704.605	1.374.650	5.223.671

Anexo:

25 Europa (con Rusia) (*)	90.000.000	692.308	2.630.769
48 Mundo Global (*)	170.500.000	1.311.538	4.983.846

Resumen	Toneladas	Mesoteliomas	Mesot+ cáncer+asbestosis	
1	Totales Mundo por Países	178.704.605*	1.374.650*	5.223.671*
2	Totales Mundo global	170.500.000 *	1.311.538*	4.983.846*
	Diferencias 1 y 2	*Dif. Totales 5%	* Dif. Totales 5%	* Dif. Totales 5%
	Europa (con Rusia)	90.000.000	692.308	2.630.769
	Europa/Mundo	50-52 %		

Conclusiones

Tomando los totales obtenidos por países, se espera como mínimo un total de 1.374.650 muertes por mesoteliomas (cáncer de pleura específico del amianto); y si sumamos los cánceres de pulmón y las asbestosis del amianto, el total de muertes esperadas por el amianto consumido en el siglo XX, es de 5.223.071 personas. Este dato procede de multiplicar el número de mesoteliomas por 3,8, que es una proporción a la baja entre estas tres variables.

En efecto, si tenemos en cuenta las recientes aportaciones de J. Takala, el que fuera Director de la Agencia Europea para la Salud y Seguridad en el Trabajo en 2011, diremos con él que: “basado en las últimas investigaciones, el número de cánceres de pulmón inducido por el amianto ha sido subestimada en las cifras del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Usando el mesotelioma como representativo de la exposición al amianto, McCormack et al⁹. muestran que, dependiendo del tipo de amianto utilizado, el número de cánceres de pulmón en relación con el mesotelioma es de entre 2 y 10 veces la de los casos de mesotelioma, siendo el punto medio 6.1 cánceres de pulmón por cada muerte por mesotelioma. O sea se han multiplicado los “cuántos” por tres veces por término medio. O sea, que sería más lógico con este criterio el de multiplicar por lo menos el número de mesoteliomas por 7.8 (M + 6M+ 0.8 M). Con estos números los valores totales de muertes por amianto serían del orden de 10 millones de personas fallecidas (1.311.538*7.8), justo el doble de las cifras anteriores. Cifras que coinciden con las dadas por LeDou¹⁰.

En estas enormes sumas no se han incluido las muertes de la minería procedentes de la extracción de las 178 millones de toneladas, ni las provocadas por el amianto residual, aquel que sigue instalado merced al deterioro permanente.

Esto justifica que llamemos a esta masacre mundial genocidio. El mayor crimen de la historia industrial de la humanidad. Por eso exigimos justicia.

Notas y referencias

¹ Se trata principalmente de Rusia, China, Brasil, Kazajstán, India, Zimbabue y Colombia.

² Tossavainen, A. (2004): "Global use of asbestos and the incidence of mesothelioma". *Int J Occup Environ Health*. 2004 Jan-Mar;10(1):22-5.

³ Tossavainen, A. (2008): "El Asbesto en el Mundo: Producción, Uso e Incidencia de las Enfermedades Relacionadas con el Asbesto". *Ciencia & Trabajo* | Año 10 | Número 27 | Enero / Marzo

⁴ Virta, R.L., 2006, Worldwide asbestos supply and consumption trends from 1900 through 2003: U.S. Geological Survey Circular 1298, 80 p.

⁵ Park, E. y otros (2011): Global Magnitude of Reported and Unreported Mesothelioma, *Environ Health Perspect*. 2011 Apr; 119 (4)

⁶ Puche, P. (2015): "Amianto, Némesis y memoria histórica". *Rebelión*.

⁷ Puche, P. (2015): "Cuántos fueron, Cuántos serán. Las cuentas del genocidio del amianto". Sin Permiso.

⁸ Peto, J. y otros (1999): The European mesothelioma epidemic. *British Journal of Cancer*, 79(3/4).

⁹ V McCormack, J Peto, G Byrnes, K Straif and P Boffetta (2012): Estimating the asbestos-related lung

¹⁰ Joseph LaDou (2004): The asbestos cancer epidemic. *Environ Health Perspect*. 2004 Mar

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241855/>