

Conductores eléctricos de COBRE

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

GENERALIDADES

El conductor eléctrico es un material susceptible de transmitir la electricidad o el calor. Algunos conductores se electrizan por frotamiento; conservan la electricidad mejor si se hallan en contacto con cuerpos aislantes; otros, dejan pasar la corriente en un sentido pero no en el opuesto, etcétera.

En la fabricación de los conductores eléctricos destaca en un primer plano el cobre por las cualidades de que goza: conductibilidad eléctrica y térmica; resistencia a la corrosión; dúctil; fuerte y fácil de trabajar para la manufactura de alambre y cable. Entre otros materiales utilizados para transmitir la electricidad sobresalen el aluminio en hilos y cables; el tungsteno para filamentos de lámparas; aleaciones de níquel y cromo en resistencias, y el carbón para electrodos.

Existe una vasta gama de conductores a base de cobre que llega a varios miles de tipos. Pueden clasificarse de la siguiente manera:

a) Alambre y cable desnudos que se utilizan en líneas de transmisión, subtransmisión y distribución de energía eléctrica; para la alimentación de corriente a grúas viajeras; equipo de minas; tranvías, trolebuses y algunos sistemas eléctricos en plantas industriales; b) conductores con aislamiento plástico a base de polivinilos, yute, etc., que se emplean en la industria de la construcción en instalaciones fijas sobre muros o paredes; para alimentar motores y aparatos domésticos; instalaciones industriales de bajo voltaje, etc.; c) cables para distribución de energía eléctrica en sistemas de alumbrado y circuitos industriales de alto voltaje; d) magnetos para el embobinado de motores, generadores y transformadores, y en general en toda clase de equipo

eléctrico; e) alambre para la instalación de redes telefónicas; conexiones entre centrales, cajas de distribución y entre éstas y las cajas terminales; f) en electrónica para conexiones internas de aparatos, y g) otros más en diversos usos especializados.

MERCADO NACIONAL

En 1946 se inició la fabricación del cobre electrolítico y con ella la integración de la industria productora de artículos de cobre. Al comienzo la capacidad instalada de cobre electrolítico era de 14 mil ton, la que se fue incrementando hasta 50 mil ton anuales en 1968, existiendo programas de expansión para duplicarla.

CUADRO 1

Producción y consumo aparente de cobre electrolítico (toneladas)

Años	Producción	Consumo aparente
1963	30 682	27 903
1964	34 867	34 237
1965	46 400	45 563
1966	47 174	46 884
1967	48 284	48 286
1968	45 799	43 920

Fuentes: Cobre de México, S. A., y Dirección General de Estadística, SIC, indicadas en los informes anuales de la Nacional Financiera, S. A.

El mayor consumo de cobre industrial corresponde al que hace la industria productora de conductores eléctricos, que absorbe alrededor del 60% de la producción de cobre electrolítico; el 25% se destina a la fabricación de tubos, perfiles y láminas de cobre y sus aleaciones; el resto se destina a la acuñación de monedas y a otras industrias, incluyendo artesanías.

La producción y el consumo aparente de cobre electrolítico en el país, durante los años de 1963 a 1967, tuvo un continuo crecimiento; la producción pasó de 30 682 ton a 48 284 y el consumo de 27 903 ton a 48 286, apreciándose reducciones en 1968 de 5.2% y 9%, respectivamente.

La refinación del cobre con fines industriales ha permitido aprovechar la materia prima nacional que anteriormente se canalizaba a la exportación y a desarrollar una industria avanzada que absorbe la producción del cobre electrolítico, permitiendo el abastecimiento de productos que antes se adquirían en el exterior y aun disponer de artículos manufacturados cuyo excedente de producción es colocado en el exterior.

La industria manufacturera de alambre y cable de cobre se inició prácticamente hacia 1939; era pequeña y dependía de los suministros externos de la materia prima refinada; posteriormente se ha desarrollado hasta lograr un alto grado de integración. Al principio comenzó a producir alambre y cable desnudos, después forrados de plástico y continuó con alambres magnetos y ciertos cables con alto grado de elaboración, como los de energía, telefónicos, de alta frecuencia, alambres especiales para unidades refrigerantes, cables para la transmisión y recepción de imágenes a color, etc. A la par que se desarrolló la producción de artículos terminados, también se fortaleció la de materias primas, con lo cual disminuyeron las necesidades de importación de artículos que se incorporaban al producto final y que a mediados de 1969 significaban menos del 10 por ciento.

Conforme al Censo Industrial de 1960 que realizó la Dirección General de Estadística, la rama de fundición, refinación, laminación, extrusión y estiraje de cobre y sus aleaciones, tenía un capital invertido de 284.5 millones de pesos con 13 establecimientos registrados que ocupaban a 2 668 personas. El Censo de 1965 registró un capital de 757.8 millones de pesos, elevándose el número de empresas a 17 y los trabajadores a 4 254. A principios de 1969 la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas indicó que las inversiones en esta industria se aproximaban a los mil millones de pesos, con instalaciones que aprovechaban dos terceras partes de su capacidad productora.

PRODUCCION

Existen cinco grandes empresas fabricantes de conductores eléctricos que consumen alrededor del 85% del cobre electrolítico que se insume para este fin, el resto es demandado por unos 20 establecimientos.

La producción mexicana de alambre y cable de cobre se estima que se ha elevado de 18 409 ton en 1963 a 28 970 ton en 1967, contrayéndose 5.2% en el siguiente año, debido al insuficiente abastecimiento del cobre electrolítico.

La expansión en la producción de esta clase de conductores eléctricos ha sido con base en la acelerada demanda interna, con un sostenido crecimiento, en donde destacan los programas de electrificación que ha realizado el gobierno, que de 1963 a 1968 aumentó la capacidad instalada de 4.2 millones de kv a 6.4 millones, en tanto que la energía eléctrica generada se elevó de 13 707 millones de kvh a 22 731 millones; el número de

poblaciones a las que presta servicio la Comisión Federal de Electricidad pasó de 2 282 en 1963 a 6 978 en 1968. Entre estos años el número de teléfonos instalados se movió de 663 673 unidades a 1 181 758; por su parte, el índice de volumen de la industria de la construcción subió 59.5% para los mismos años. Además entre otros demandantes de estos conductores eléctricos, sobresale la industria fabricante de motores y transformadores, así como para el mantenimiento de los sistemas eléctricos.

CUADRO 2

Producción nacional de alambre y cable de cobre (toneladas)

Años	Producción ¹
1963	18 409
1964	20 920
1965	27 840
1966	28 304
1967	28 970
1968	27 479

¹ Datos estimados con base en el 60% de la producción total de cobre electrolítico.

Fuentes: Cobre de México, S. A., y Dirección General de Estadística, SIC, indicadas en los informes anuales de la Nacional Financiera, S. A.

IMPORTACION

Las compras externas de alambre y cable de cobre para el período 1963-1968 muestran un comportamiento irregular alcanzando un mínimo en 1966 con 518 ton equivalentes a casi un millón de dólares, en tanto que para 1968 llegaron a 3 143 ton con una erogación de 4.3 millones de dólares. Los principales abastecedores por orden de importancia han sido Estados Unidos, Japón, Francia, República Federal de Alemania y Países Bajos.

CUADRO 3

México, importación de alambre y cable de cobre (toneladas y miles de dólares)

Años	Volumen	Valor
1963	1 708	1 651
1964	3 557	2 717
1965	986	1 662
1966	518	974
1967	2 240	2 497
1968	3 143	4 251

Fuente: Anuario y tabulares de comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, Dirección General de Estadística, SIC.

Entre las razones que explican la magnitud de estas compras sobresalen las siguientes: algunos de los tipos de alambres y cables se destinan a usos específicos cuyo consumo es reducido y todavía no justifican su producción; la compra de plantas

“paquete” con financiamiento externo para ciertos programas, obliga que se adquieran algunas manufacturas de cobre; la licitación a la que sujetan los organismos internacionales ciertos financiamientos, desplaza a la producción nacional, debido a la política de precios que siguen otros países abastecedores.

CONSUMO APARENTE

La estimación del consumo aparente de alambre y cable de cobre en México presenta una tendencia fuertemente al alza, habiendo crecido de 17 381 ton en 1963 hasta 30 444 en 1967, reduciéndose a 27 178 ton al año siguiente, esto último no afectó a la demanda por las existencias disponibles.

CUADRO 4

Consumo nacional aparente de alambre y cable de cobre (toneladas)

Años	Producción ¹	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
1963	18 409	1 708	2 736	17 381
1964	20 920	3 557	1 652	22 825
1965	27 840	986	2 498	26 328
1966	28 304	518	3 809	25 013
1967	28 970	2 240	766	30 444
1968	27 479	3 143	3 444	27 178

¹ Datos estimados con base en el 60% de la producción total de cobre electrolítico.

Fuente: Cobre de México, S. A., anuarios y tabulares de comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, SIC.

EXPORTACION

Los embarques al exterior de los conductores eléctricos a base de cobre que ha realizado México presentan constantes fluctuaciones en el período 1963-68, habiendo sido 1966 el año en el que alcanzaron su más alto nivel con 3 809 ton que significaron 5.8 millones de dólares; al año siguiente se contrajeron drásticamente como consecuencia de la atención que se dio al crecimiento del consumo interno; en 1968 se recuperaron parcialmente los embarques que aportaron 3.4 millones de dólares. De enero a junio de 1969 estas ventas subieron marcadamente ya que se obtuvieron 5 millones de dólares, habiendo sido favorecidas en los últimos años por la fuerte alza en los precios internacionales del cobre.

Las clases de conductores eléctricos que se han exportado han sido las siguientes: a) alambre de cobre o sus aleaciones, desnudo, con diámetro hasta de 5.8 mm y con diámetro mayor de 5.8 mm y hasta 10 mm; b) cable de cobre o sus aleaciones, desnudo, cuando ninguno de sus alambres tenga un diámetro mayor de 5.8 mm, y cuando lo tenga mayor de 5.8 mm. y hasta 10 mm; c) alambre de metal común, aislado con cualquier material; cable de metal común, aislado con cualquier material, aun cuando esté armado.

En México se cuenta con la materia prima a precios inferiores a los internacionales que se cotizan en Londres o Nueva York, lo que proporciona una apreciable ventaja, sobre todo frente a los productores europeos y Japón que tienen que importar la materia prima.

Los crecientes volúmenes de producción han permitido considerables economías de escala que se han reforzado en algunas empresas con la integración vertical; la técnica aplicada ha facilitado una gran diversidad y variedad de artículos, al mismo tiempo que se ha incrementado la eficiencia y productividad, lo cual ha ocasionado que estos productos mexicanos tengan abiertas sus puertas aun en países altamente industrializados.

Las exportaciones mexicanas de alambre y cable de cobre se han enviado a muchos países, destacando los del Continente Americano, algunos europeos y Japón. Por la magnitud de los embarques de 1963 a 1967, Estados Unidos fue el principal cliente, y en América Latina: Colombia, Venezuela, Perú, Panamá, Ecuador, Guatemala, Uruguay, Costa Rica y Nicaragua. En 1968 y en el primer semestre de 1969 la República Federal de Alemania pasó a ocupar el primer sitio, seguida de Estados Unidos; en Europa, además, han figurado Países Bajos, Suiza, Francia, Polonia, Yugoslavia y Gran Bretaña.

REGIMEN ARANCELARIO A LA EXPORTACION

A través de seis fracciones arancelarias se registra la exportación mexicana de los conductores eléctricos de cobre. Cuando se trata del alambre y cable desnudo se requiere de permiso previo que otorga la Secretaría de Industria y Comercio, lo que no sucede con el alambre y cable que va aislado: Estos artículos están exceptuados del impuesto a la exportación, excepto el alambre y el cable de cobre cuando tengan un diámetro mayor de 5.8 mm y hasta 10 mm, en cuyo caso tienen un gravamen del 7% *ad valorem*.

CUADRO 5

Régimen arancelario a la exportación

Fracción	Nomenclatura	Unidad	Cuotas	
			Específica	Ad valorem
671.02.02*	Alambre de cobre o sus aleaciones, desnudo, con diámetro hasta de 5.8 mm.	KB	Exenta	Exenta
671.02.03*	Alambre de cobre o sus aleaciones, desnudo, con diámetro mayor de 5.8 y hasta 10 mm.	KB	"	7%
671.02.04*	Cable de cobre o sus aleaciones, desnudo, cuando ninguno de sus alambres tengan diámetro mayor de 5.8 mm.	KB	"	Exenta
671.02.05*	Cable de cobre o sus aleaciones, desnudo, cuando todos o alguno de sus alambres tenga un diámetro mayor de 5.8 y hasta 10 mm.	KB	"	7%
733.00.00	Alambre de metal común, aislado con cualquier material.	KB	"	Exenta
733.00.01	Cable de metal común, aislado con cualquier material, aun cuando esté armado.	KB	"	"

Nota: Las fracciones referidas no tienen establecido precio oficial.

* La exportación requiere de permiso previo de la Secretaría de Industria y Comercio.

Fuente: Nueva tarifa del impuesto general de exportación.

País y concepto	1966		1967		1968		Enero-junio 1968		Enero-junio 1969	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
<i>Cable de cobre o sus aleaciones, desnudo, cuando ninguno de sus alambres tenga un diámetro mayor de 5.8 mm.</i>	1 284	1 418	6	10	300	325	49	66	95	100
Bolivia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	1 094	1 187	6	10	49	66	49	66	-	-
Guatemala	20	23	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	117	133	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
República Federal de Alemania	45	66	-	-	251	259	-	-	95	100
<i>Cable de cobre o sus aleaciones, desnudo, cuando todos o alguno de sus alambres tengan un diámetro mayor de 5.8 y hasta 10 mm.</i>	(2)	(8)	-	-	213	78	-	-	-	-
Estados Unidos	(2)	(8)	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	-	-	-	-	213	78	-	-	-	-
<i>Cable de metal común, aislado con cualquier material, aun cuando esté armado</i>	235	300	589	723	518	424	437	380	8	36
Canadá	3	22	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	-	-	-	-	300	323	300	323	-	-
Costa Rica	-	-	(10)	(80)	(3)	(30)	-	-	-	-
Cuba	(124)	(240)	(1)	(8)	-	-	-	-	-	-
Ecuador	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	(54)	(240)	587	720	213	87	134	50	1	9
Francia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	21	28	(191)	(56)	(354)	1	354	1	-	-
Honduras	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-
Nicaragua	(329)	1	(134)	(160)	-	-	-	-	-	-
Nigeria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	205	237	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	4	6	2	3	2	4	2	4	7	27
Perú	2	6	-	-	1	1	1	2	-	-
Reino Unido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
República Federal de Alemania	-	-	(23)	(8)	-	-	-	-	-	-

() Cifras en kilogramos o dólares.

Fuente: Anuarios y tabulares de comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, SIC.

PRODUCCION Y PRECIO MUNDIAL DEL COBRE

La producción mundial de cobre afinado que en 1963 fue de 4.9 millones de ton, subió en los dos años siguientes hasta 5.51 millones en 1965, habiéndose estancado la producción en 1966 y aun se redujo ligeramente en 1967 a 5.3 millones; en 1968 se estima preliminarmente que se incrementó. Los principales productores mundiales, por orden de importancia, son Estados Unidos, Unión Soviética, Chile, Zambia, Japón, Canadá, República Federal de Alemania y el Congo (Kinshasa), que en conjunto aportan más de las cuatro quintas partes del total. De estos últimos países, los industrializados consumen el metal que producen y aun algunos de ellos son grandes importadores, por lo que en el comercio mundial de este metal destacan como exportadores principales Chile, Zambia, el Congo y Perú. La conducta que ha seguido la producción en estos países ha estado influida por el control gubernamental que se ejerce sobre las compañías mineras, lo que ha determinado que en Chile y en el Congo la producción se haya mostrado con un moderado

crecimiento, en tanto que en Perú y Zambia la producción se estancara, e inclusive que en el último país hubiera una drástica disminución en 1966.

Si a lo anterior se agrega que la producción norteamericana se contrajo considerablemente en 1967 por una huelga que afectó a este sector industrial y que se extendió desde mediados de julio de 1967 hasta finales de marzo de 1968, y que hubo incrementos de la demanda mundial (donde sobresale el impresionante aumento en el consumo de Japón), se explica el elevado nivel en los precios internacionales del metal rojo, que en Nueva York entre 1957 y 1963 varió de un mínimo de 24.12 centavos de dólar la libra (1958) a 29.89 centavos como máximo (1960); a partir de 1964 se acentuó el alza que en 1966 llegó a 49.51 centavos, reduciéndose a 4.7% al año siguiente, habiendo continuado su ascenso en 1968 y el primer semestre de 1969, ligeramente por arriba de los 50 centavos de dólar la libra. Los gobiernos de los cuatro principales países exportadores citados, se pusieron de acuerdo para influir sobre los precios a través de la oferta, para lo cual establecieron en París una organización bajo las siglas inglesas de CIPED.

CUADRO 7

Producción mundial de cobre afinado
(miles de toneladas)

Continentes y países	1963	1964	1965	1966	1967 ^c
<i>Total</i> ^a	4 941.5	5 235.0	5 513.8	5 508.7	5 306.6
<i>Africa</i>	954.3	1 035.8	1 091.8	879.4	1 069.5
Angola	(102)	—	—	—	—
Congo (Kinshasa)	271.3	276.6	288.6	315.6	320.5
Rodesia del Sur	14.7	15.2	17.1 ^b	17.1 ^b	n.d.
República Sudafricana	54.5	54.5	54.4	115.0	127.5
Territorio de África Suroccidental	20.8	28.5	29.7	33.0	n.d.
Uganda	16.2	18.2	17.1	16.1	14.4
Zambia	576.8	642.8	684.9	382.6	607.1
<i>América</i>	2 291.7	2 376.7	2 482.1	2 554.8	2 077.7
Brasil ^d	2.0	3.0	n.d.	n.d.	n.d.
Canadá	344.8	370.1	393.8	393.6	453.6
Chile	557.4	587.1	574.8	624.6	630.7
Estados Unidos ^e	1 176.3	1 214.2	1 300.9	1 330.3	782.3
México	53.7 ^f	50.2 ^f	54.0 ^f	55.2	54.4
Perú	157.5	152.1	158.6	151.1	156.7
<i>Asia</i>	443.3	491.7	517.8	558.7	612.3
China continental ^b	99.8	99.8	99.8	99.8	89.8
Corea del Norte (electrolítico) ^b	10.0	10.0	11.8	11.8	11.8
Corea del Sur	2.4	2.8	2.7	3.9	3.7
India	9.6	9.5	9.3	9.4	8.6
Japón (electrolítico)	295.2	341.7	365.7	404.8	470.0
Taiwan	1.5	1.9	2.2	2.4	3.0
Turquía	24.8	26.0	26.3	26.6	25.4
<i>Europa</i> ^g	1 162.3	1 248.9	1 347.5	1 423.9	1 473.0
Albania	2.1	2.2	4.0 ^b	4.2 ^b	n.d.
Austria (electrolítico) ^{dh}	13.1	14.6	16.2	17.0	17.4
Bulgaria	20.5	21.1	25.3	26.0	27.2 ^b
España (blister)	23.5	21.4	31.0	18.8	30.3
Finlandia (electrolítico) ⁱ	37.8	33.2	39.5	31.9	34.2
Alemania oriental ^b	20.0	20.0	20.0	20.0	n.d.
Alemania occidental ^d	302.8	336.3	357.4	375.4	382.4
Noruega ⁱ	17.9	17.5	20.1	19.9	19.9
Polonia (electrolítico)	29.6	36.6	37.4	39.8	42.2
Suecia (electrolítico) ⁱ	45.5	45.7	50.2	51.2	48.1 ^b
Unión Soviética ^b	598.7	648.6	698.5	748.4	798.3
Yugoslavia	50.8	51.7	56.9	71.3	73.0 ^b
<i>Oceania</i>	89.9	81.9	74.6	91.9	74.1
Australia	89.9	81.9	74.6	91.9	74.1

a El total sólo se refiere a los países anotados.

b Estimado.

c Preliminar.

d Incluye cobre secundario.

e Producto de minerales externos e internos. Excluyendo desperdicios. La producción de mineral interno, excluyendo los desperdicios fue como sigue: 1963= 1 141.3; 1964= 1 180.3; 1965= 1 272.6; 1966= 1 297.2 y 1967= 763.3.

f Revisado para evitar duplicación de datos.

g Bélgica reporta una gran producción de cobre afinado, su cifra no aparece, ya que ésta está incluida en la producción del Congo (Kinshasa).

h Puede incluir algunos desperdicios en materiales en bruto, excluye el cobre afinado.

i Incluye desperdicios.

n.d. No disponible.

() Toneladas.

Fuente: Bureau of Mines, U.S. Department of the Interior, *Minerals Year Book*, vol. I, Washington, D.C., 1967.

COMERCIO EN EL CONTINENTE AMERICANO

Exportaciones

En el Continente Americano sobresalen como grandes exportadores de conductores eléctricos de cobre Estados Unidos, Chile y Canadá. Del primero, el valor de sus envíos pasó de casi 27 millones de dólares en 1963 a 56.8 millones en 1967, apreciándose una baja en 1968 a un total de 49.1 millones de dólares. Los embarques de Chile tuvieron un fuerte ascenso de 1.8 millones de dólares en 1963 a 35.6 millones en 1966, en tanto que los del Canadá subieron de casi 7 millones de dólares en 1963 a 24.4 millones en 1968, habiendo pasado por una disminución en 1967.

Entre otros países, además de México, que han realizado exportaciones de estos artículos se distinguen Nicaragua, Argentina, Venezuela y Brasil.

CUADRO 8

Exportaciones de alambre y cable de cobre de algunos países
(miles de dólares)

Países	1963	1964	1965	1966	1967
Estados Unidos	26 979	32 116	44 402	52 513	56 794
Chile	1 833	19 200	30 438	35 594	n.d.
Canadá	6 966	14 586	19 345	21 691	20 143
Nicaragua	567	316	5 747	1	n.d.
Venezuela	—	138	42	47	321
Argentina	215	81	250	457	286
Brasil	18	4	1	15	47

n.d. No disponible.

Fuente: Anuarios de comercio exterior de los respectivos países.

Importaciones

Las importaciones que realiza Estados Unidos de alambre y cable de cobre han crecido aceleradamente en los últimos años, en 1963 fueron 8.2 millones de dólares, habiendo sobrepasado como abastecedor Canadá que le proporcionó el 60.6% y el resto principalmente por Gran Bretaña, Países Bajos y República Federal de Alemania. En 1968 la cifra total ascendió a 56.9 millones de dólares siendo nuevamente Canadá el primer proveedor, ahora con el 57.2%, seguido por Japón con el 16.8%, y con menores cantidades Gran Bretaña, Yugoslavia, México y República Federal de Alemania.

Las compras canadienses al exterior de dichos conductores eléctricos también han aumentado, de 2.7 millones de dólares en 1963 a 11.6 millones en 1968 habiendo sido Estados Unidos el que le proporcionó la mayor parte, 96.4% y 80.7%, respectivamente; en el último año tuvieron cierta importancia las ventas de Gran Bretaña.

En 1966 los seis países centroamericanos importaron 6.3 millones de dólares de alambre y cable de cobre, siendo El Salvador uno de sus principales abastecedoras y fuera de la zona, Estados Unidos, Japón, República Federal de Alemania y Canadá.

CUADRO 9

Origen de las importaciones de alambre y cable de cobre de algunos países del Continente Americano, 1966
(miles de dólares)

Países importadores:	Argentina ¹	Brasil ¹	Canadá ²	Colombia ³	Chile	Ecuador	Estados Unidos ²	Países centro-americanos	Paraguay	Perú	Venezuela ¹
<i>Países abastecedores</i>											
<i>Total</i>	1 101	872	11 594	5 366	2 509	1 012	56 943	6 305	153	3 528	1 785
Argentina	—	2	—	—	46	—	—	—	10	4	—
Bélgica-Luxemburgo	3	2	1	44	10	3	137	47	18	59	—
Canadá	2	(231)	—	462	54	31	32 556	613	—	138	172
Colombia	—	—	—	—	—	297	—	31	—	—	—
Chile	429	—	—	542	—	129	228	20	—	8	—
Dinamarca	2	(399)	—	2	3	—	36	2	—	7	—
El Salvador	—	—	—	—	—	—	—	1 593	—	—	—
España	—	—	—	—	574	4	718	256	—	16	449
Estados Unidos	198	160	9 358	956	806	186	—	1 585	34	910	309
Finlandia	—	—	—	1 443	6	—	128	2	—	14	—
Francia	36	24	29	51	66	114	897	157	—	149	292
Italia	146	50	21	148	1	4	106	24	6	192	4
Japón	24	2	563	510	65	12	9 567	677	(79)	425	183
México	—	3	—	275	—	44	2 231	115	—	16	—
Países Bajos	41	122	26	11	2	13	144	64	8	242	19
Reino Unido	27	14	1 255	501	440	21	3 242	252	—	201	13
República Federal de Alemania	189	438	215	376	412	27	2 227	652	72	766	220
Suecia	2	42	47	42	16	127	291	94	(167)	145	110
Suiza	2	8	1	3	—	—	406	4	4	225	14
Yugoslavia	—	—	—	—	—	—	3 496	38	—	—	—
Otros	—	5	78	—	8	—	533	79	1	11	—

() Dólares.

1 Datos correspondientes a 1967.

2 Datos correspondientes a 1968.

3 Datos correspondientes a 1964.

Fuente: Anuarios de comercio exterior de los países importadores respectivos.

Colombia adquirió del exterior conductores eléctricos a base de cobre por un monto de 5.4 millones de dólares en 1964, 4 millones en 1963; de un gran número de proveedores sobresalieron Finlandia, Estados Unidos, Chile, Japón y Gran Bretaña. Perú en 1963 y 1966 compró alambre y cable de cobre con valores que oscilan alrededor de los 3.5 millones de dólares, destacándose como sus abastecedores Estados Unidos, República Federal de Alemania, y Japón. Por su parte, las adquisiciones de Chile, entre los últimos años anotados, ascendieron de 1.8 millones de dólares a 2.5 millones y las de Venezuela subieron de 1.2 millones de dólares en 1963 a 1.8 millones en 1967.

Regímenes arancelarios

Como consecuencia de las Negociaciones Kennedy el arancel a la importación de conductores eléctricos de cobre para los países miembros de la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos, se ha estado reduciendo y alcanzará su nivel más bajo a principios de 1972. Esto beneficia a aquellos países exportadores a los que se les hace extensivo el tratamiento de nación más favorecida, entre los que se encuentra México.

Ecuador, Paraguay y Uruguay, miembros de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, han otorgado un tratamiento preferencial en sus gravámenes a la importación de alambre y cable de cobre, cuando dichos artículos procedan de la zona.

CUADRO 10

Regímenes arancelarios

Concepto	Comunidad Británica	Nación más favorecida	General
<i>Canadá</i>			
Alambre de cobre con alma de acero de 0.1875 pulgadas de diámetro y cable de cobre para la manufactura de alambre telefónico, telegráfico o de usos eléctricos en general	Libre	10.0%	30.0%
Alambre o cable torcido, reforzado o no con acero, aislado o desnudo	12.5%	17.5%	25.0%
Alambre aislado con aleaciones que contengan 50% o más de cobre	12.5%	17.5%	25.0%

Fuente: Canadian Custom and Tariffs, 1968-69

	1969		1972	
	Específico (centavos de dólar por libra)	Ad valorem	Específico (centavos de dólar por libra)	Ad valorem
<i>Estados Unidos</i>				
Alambre de cable desnudo aleado con cualquier metal	1.30	24%	0.80	15%
Alambre de cobre aislado con metal	1.35	24%	0.85	15%
Otros alambres de cobre desnudos o aleados	1.30	10%	0.80	6%
Alambre de cobre latonado aislado o aleado con metal	1.35	10%	0.85	6%
Conductores eléctricos, aislados, flexibles, compuestos de alambres torcidos y cubiertos con o sin material textil	—	9.5%	—	6%

Fuente: Custom House Guide, 1968

	Específico	Ad valorem	Recargo
<i>Países del Mercado Común Centroamericano</i>			
Alambre de cobre o sus aleaciones, esté o no revestido excepto el aislado para uso eléctrico	KB 0.05 Dls.	15%	30%
Cables o alambres aislados para conducir la electricidad, provistos o no de bornes o terminales de conexión (incluso alambres esmaltados o aislados mediante oxidación anódica)	KB 0.15 Dls.	15%	30%

Fuente: Arancel Común Centroamericano, 1966

CUADRO 11

Régimen arancelario a la importación de conductores eléctricos en los países de la Comunidad Económica Europea (por ciento)

Concepto	Derechos aplicables a partir de: 1				Derechos ² Autónomos
	1/VII/68	1/I/70	1/I/71	1/I/72	
Barras, perfiles y alambres de cobre	9.2	8.8	8.4	8	10%
Hilos, trenzas, cables (incluidos los cables coaxiales), aislados para la electricidad (incluso laqueados u oxidados anódica-					

Concepto	Derechos aplicables a partir de: 1				Derechos ² Autónomos
	1/VII/68	1/I/70	1/I/71	1/I/72	
mente), provisto o no de piezas de conexión:					
A) Cables bajo plomo	14.6	13.4	12.2	11	17
B) Los demás	12.8	12.2	11.6	11	17

1 Se otorgan a las partes contratantes del GATT y a aquellos países a los cuales la Comunidad extiende el trato de la nación más favorecida.

2 Aplicable al resto del mundo.

Fuente: *Boletín Internacional de Aduanas*, órgano de la Unión Internacional para la Publicación de Aranceles de Aduanas, cuadro 14 (primera edición), Bruselas, 1 de julio de 1968.

CUADRO 12

Gravámenes a la importación de diferentes tipos de conductores eléctricos en los países de la ALALC que aplican un tratamiento preferencial cuando el producto sea originario de la zona

Países y concepto	Terceros países	Países miembros
<i>Ecuador</i>		
Alambres de cobre	Libre importación	Libre importación
Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo neto	Kilo neto
Específicos	s/1	s/0.50
Ad valorem S/CIF 1	25%	24%
Ad valorem S/CIF 2	10%	10%
Depósito previo	35%	35%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	De sección redonda de 2 mm o más de diámetro, pero de menos de 5.8 mm.
Alambres de cobre	Libre importación	Libre importación
Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo neto	Kilo neto
Específicos	s/1.50	s/1
Ad valorem S/CIF 1	25%	25%
Ad valorem S/CIF 2	10%	10%
Depósito previo	35%	35%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	De sección redonda de menos de 2 mm de diámetro.
Alambres de cobre	Libre importación	Libre importación
Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo neto	Kilo neto
Específicos	s/1.50	s/1.50
Ad valorem S/CIF 1	25%	24%
Ad valorem S/CIF 2	10%	10%
Depósito previo	35%	35%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	De cualquier otro perfil

Paraguay

Alambres de cobre	Libre importación	Libre importación
Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo legal	Kilo legal
Específicos	U.S.\$ 0.127	U.S.\$ 0.127
Ad valorem S/CIF 1	27%	30%
Ad valorem S/CIF 2	34%	0.5%

Países y concepto	Terceros países	Países miembros
-------------------	-----------------	-----------------

Depósito previo	100%	0%
Derechos consulares	5	5

Uruguay

Cables con diámetro mayor de 10 mm, cordajes, trenzas y análogos, de alambre, de cobre, con exclusión de los artículos aislados para usos eléctricos

Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo neto	—
Específicos	0	0
Ad valorem S/CIF1	18.90%	2.2750%
Ad valorem S/Aforo o avalúo	88.20%	0%
Ad valorem S/CIF2	150%	46%
Depósito previo	0%	0%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	—

Cables con diámetro superior a 12 mm.

Uruguay

Cables telefónicos con armadura metálica

Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo bruto	—
Específicos	0	0
Ad valorem S/CIF1	18.90%	0%
Ad valorem S/Aforo o avalúo	88.20%	0%
Ad valorem S/CIF2	0%	6%
Depósito previo	0%	0%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	—

Arriba de 100 pares armados con aislación de papel.

Cables subterráneos, de distribución de energía con armadura metálica

Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo bruto	—
Específicos	0	0
Ad valorem S/CIF1	18.90%	0%
Ad valorem S/Aforo o avalúo	88.20%	0%
Ad valorem S/CIF2	0%	6%
Depósito previo	0%	0%
Derechos consulares	Exigible	Exigible

Los demás cables con armadura metálica

Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo bruto	—
Específicos	0	0
Ad valorem S/CIF1	18.90%	0%
Ad valorem S/Aforo o avalúo	88.20%	0%
Ad valorem S/CIF2	0%	6%
Depósito previo	0%	0%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	—

Cables armados de distribución para tensión de 3 000 voltios arriba de 3 por 100.

Otros cables telefónicos

Régimen legal	Libre importación	Libre importación
Unidad de volumen	Kilo bruto	—

Países y concepto	Terceros países	Países miembros
-------------------	-----------------	-----------------

Específicos	0	0
Ad valorem S/CIF1	18.90%	2.2725%
Ad valorem S/Aforo o avalúo	114.975%	0%
Ad valorem S/CIF2	150%	46%
Depósito previo	0%	0%
Derechos consulares	Exigible	Exigible
Observaciones	—	—

Arriba de 100 pares, no armados.

1 Derechos aduaneros.

2 Otros de efectos equivalentes.

Fuente: Lista consolidada de Concesiones, t. I, ALALC, julio de 1968, y actas finales de la Conferencia de las Partes Contratantes del Tratado de Montevideo, Séptimo y Octavo Período de Sesiones, febrero de 1969.

CONCLUSIONES

Con la producción nacional de cobre electrolítico se inició la integración de la industria productora de alambre y cable de cobre que elabora una gran diversidad de conductores eléctricos, lo cual ha facilitado el adecuado abastecimiento de las crecientes necesidades internas y aun disponer de excedentes exportables. Subsisten algunas importaciones de estos artículos debido, entre otras causas, a lo escaso del consumo que no justifica su producción. Igualmente se han reducido las compras al exterior de materias primas que representan una pequeña parte del precio final de la mercancía.

La producción interna de cobre electrolítico le ha permitido a la industria de conductores eléctricos el abastecimiento interno de la materia prima con preferencia al mercado exterior y a menores precios; a esta ventaja se añade la solidez y expansión del propio mercado mexicano que les ha servido a los empresarios para atender la creciente demanda de alambre y cable de cobre, contando con una reserva de capacidad instalada para dedicarla a los mercados del exterior.

Las exportaciones de conductores eléctricos a base de cobre adquirieron importancia económica desde 1958 y en los años sesenta ha contado con una ventaja al subir la cotización internacional del metal; además los crecientes volúmenes de producción han permitido economías de escalas, tanto por la mejor organización y técnica aplicada, como por la variedad de artículos, lo cual ha contribuido a elevar la eficiencia y productividad.

Algunos países en desarrollo que han propiciado la instalación de este tipo de industria otorgan un tratamiento arancelario que favorece a las importaciones de alambre o cable desnudo, en calibres superiores a 10 mm, a fin de aplicarles posteriormente un proceso mayor de transformación.

En naciones altamente industrializadas los aranceles resultan altos pero no insuperables y aun hay casos, como las que integran la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos, donde como consecuencia de las negociaciones Kennedy se están reduciendo. Además, en la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio Ecuador, Paraguay y Uruguay han otorgado concesiones que benefician a los países exportadores de la zona.

Los países que están empeñados en promover su desarrollo económico demandan grandes cantidades de este material eléctrico, donde abastecedores del mundo en desarrollo tienen un margen del 15% a su favor en los concursos de los créditos que conceden organismos internacionales.