

Los puertos de España en Africa.

Terminamos nuestra última reseña de los puertos españoles con los de Canarias, y ofreciendo el ocuparnos de los demás existentes en las costas africanas y en el golfo de Guinea.

Unos y otros tienen en la actualidad excepcional importancia, y particularmente los primeros, que por sus condiciones al presente, y más aún por las que deben tener en lo sucesivo, deberán contribuir al predominio de nuestra influencia y de nuestros intereses en aquellos territorios, donde se pretende llevar, con la acción de nuestras armas y de nuestra Administración, las corrientes civilizadoras de los países cultos y adelantados.

Desde hace tiempo llevan la primacía (por lo que á España se refiere) por sus condiciones para tales objetos, los puertos más próximos á la Península de las costas del Norte de Africa: los de *Ceuta* y *Melilla* en el territorio de Marruecos.

Habremos, pues, de ocuparnos con preferencia del estado actual de los proyectos y obras de los dos puertos citados, así como de su régimen comercial y servicios con ellos relacionados.

I

El puerto de Ceuta.

Situación: Según puede observarse en cualquier mapa, al Norte de Africa, próximos á nuestras costas meridionales, y formando con ellas el estrecho de Gibraltar, en la parte más occidental, se marca y existe el cabo *Espartell* (donde se eleva el faro de primer orden del mismo nombre, costado y conservado por varias naciones); próximo á dicha punta, y más al Oriente, está la cala de la Judía, y entre ésta y la punta Malabat, la bahía y puerto y ciudad de *Tánger*, de carácter internacional.

Pasado dicho puerto, avanza la costa africana hacia nuestra Península, entre la punta Cruces y las puntas Blanca y Bermeja, fronteras con la bahía de Algeciras y peñón de Gibraltar.

Frente á este último arranca en la costa de Africa una pequeña península ó lengua de tierra estrecha en su unión con el continente, y más ancha en su extremidad oriental, que termina en la *Punta-Almina*, y próxima á ésta se eleva el *Monte-Hacho*, asentándose en su base y del lado del Oeste la ciudad y puerto de *Ceuta*.

Antecedentes históricos de las obras.—En virtud de Real orden del año 1861, dictada por el Ministerio de la Guerra, se redactó por el Teniente coronel de Ingenieros D. Angel Romero Walls, un primer proyecto de mejora y abrigo del puerto de Ceuta. En dicho estudio, se asignó al puerto una superficie de abrigo de 44 hectáreas, con calado de 5 á 9 metros, de los cuales, únicamente 22 eran accesibles á los grandes barcos.

Emprendidas las obras en el año de 1884, tuvieron que llevarse con lentitud por la escasa consignación dedicada á ellas, hasta que en el año de 1897, la Junta Consultiva de Guerra, teniendo en cuenta la escasa superficie disponible en el puerto, los adelantos llevados á efecto en el armamento y las nuevas necesidades de los barcos de guerra, aconsejó la suspensión de las obras y el nombramien-

to de una Comisión de Jefes de Ingenieros, para que propusiesen y fijaran las condiciones á que debían satisfacer las obras que hubieran de construirse en dicho puerto.

Dicha Comisión emitió su dictamen en el citado año de 1897, proponiendo la variación del proyecto anterior, fundándose en las consideraciones siguientes:

1.^a Que las 22 hectáreas disponibles (según el antedicho proyecto) para los grandes buques, como los acorazados, ó para los cruceros, aunque fuera en límites modestos, eran insuficientes para el fondeadero de dos escuadras, de cuatro acorazados y de ocho á doce cruceros, para cuyo objeto entendían debía responder el entonces puerto de Ceuta, exclusivamente militar, y para ello, que el espacio comprendido dentro del puerto no debía ser menor que el de 100 hectáreas.

2.^a Que en las nuevas obras se utilizaran todos los trabajos realizados, aumentándose el espacio ó fondeadero abrigado, y disponiéndolos de modo que pudieran ampliarse en lo sucesivo, con el menor coste posible.

3.^a Que no quedaran dentro del puerto escollos peligrosos para las embarcaciones.

4.^a Que los arranques de los diques estuvieran, á ser posible, protegidos por alguna punta donde rompiesen las olas.

La Comisión de Ingenieros militares presentó dos soluciones para satisfacer á las condiciones impuestas. En las dos, idénticas, en cuanto á la propuesta para las orientaciones de los diques de abrigo y de los diques muelles, pero distintas, en cuanto al espacio abrigado propuesto y al arranque del dique Norte; adoptándose la de menor superficie para dicho espacio, atendiendo á la necesidad de obtener un proyecto viable, bajo el punto de vista económico, y al aprovechamiento de las obras hasta entonces construídas.

Una vez adoptada la solución más económica, se emprendieron las obras, comenzando así, el que puede llamarse el *segundo período* de su construcción, que duró hasta el mes de Diciembre de 1901. En dicho período se adquirió por el ramo de Guerra una gran cantidad de material y de maquinaria, necesarios para el desarrollo de aquéllas; se hizo el relleno de la explanada adyacente á la llamada Muralla Real, hasta el muelle denominado de San Pedro, las que son, hasta hace poco, las únicas obras que existían en el puerto de Ceuta.

Tercer período para la construcción de dichas obras.—Con las obras antedichas construídas exclusivamente por la acción del Ministerio de la Guerra, terminó el segundo período de las mismas. Hasta el año de 1901 (puede decirse), no se ejerció acción alguna por el Ministerio de Fomento en cuanto se refiere á nuestras obras públicas en el Norte de Africa. En dicha época, en virtud de moción de dicho Centro y de acuerdo con el Consejo de Obras públicas, se expidió una Real orden al Ministerio de la Guerra para que los puertos de interés general de aquel territorio (como los demás de la Península de igual clase) fueran proyectados y ejecutados por los Ingenieros de caminos, canales y puertos, y para que las Autoridades militares no pusieran obstáculo á la toma de datos para dichas obras, cuando los Ingenieros civiles cumplimentaran órdenes de dicho Ministerio.

En virtud de lo contestado por el de la Guerra, se dispuso por el de Fomento la redacción de los proyectos de las obras de los puertos de Ceuta y de Melilla por Comi-

siones mixtas, compuestas de Ingenieros militares y de caminos, canales y puertos.

Al final del año de 1902, y después de varias comunicaciones relacionadas con dichas obras entre los dos citados Ministerios, se constituyó la Comisión mixta para la formación del proyecto de las obras del puerto, remitiéndose al principio del año siguiente (1903) el presupuesto para el estudio de dicho proyecto. En Febrero del mismo año se aprobó el acta de entrega á la Comisión mixta de todo el material, maquinaria y edificios del puerto de Ceuta, que se hallaban á cargo del ramo de Guerra, cuyo material se dejó en beneficio del expresado puerto, según acuerdo del expresado Ministerio de la Guerra.

Discutido el plan de los trabajos por la Comisión mixta, en el mes de Febrero del citado año de 1903, se redactó por el Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Cádiz, D. Enrique Martínez, que formó parte de dicha Comisión, el anteproyecto de las obras acordadas, así como el avance de su presupuesto. A partir del 1.º de Enero de 1903, quedó á cargo de dicha Jefatura la reparación y conservación del material y obras del puerto.

Por Real orden de 14 de Febrero de 1904, dictada de acuerdo con el Consejo de Ministros, se autorizó en principio la exportación de mercancías por el puerto de Ceuta, así como la imposición de arbitrios cuando se constituyera la Junta de obras correspondiente.

Presentado el proyecto del Ingeniero Jefe Sr. Martínez en Marzo de 1904, fué devuelto en Julio siguiente para su reforma, de acuerdo con el dictamen del Consejo de Obras públicas, disponiéndose al propio tiempo que en el más breve plazo posible se creara una Junta de obras para la administración y dirección de las obras.

En 11 de Mayo del mismo año de 1904 se confirmó lo dispuesto por el Ministerio de la Guerra respecto á la autorización para la exportación comercial en dicho puerto, y se dieron las gracias al citado Ministerio por la cesión del material de su pertenencia en beneficio del puerto.

Junta del puerto de Ceuta.—Constituída dicha Junta de obras en 20 de Octubre de 1904, se hizo cargo de ellas y de todo el material afecto á las mismas en 3 de Diciembre del mismo año, realizándose la entrega por la Jefatura de Obras públicas de la provincia de Cádiz. En la misma fecha se hizo entrega por el Ayuntamiento de Ceuta del muelle del Comercio y del de Pescadores.

Ingeniero Director de las obras.—Nombrado Ingeniero Director de dichas obras el de caminos, canales y puertos D. José Rosende, redactó un nuevo proyecto, el cual fué sometido al Consejo de obras públicas, expidiéndose, de acuerdo con su dictamen, la Real orden de 20 de Septiembre de 1906, que dispuso:

1.º Que se considerase preferible para dichas obras la disposición general de diques y muelles presentada en la segunda solución del proyecto.

2.º Se prescribió la situación que debía darse á los muelles, de modo que resultase una superficie mínima de 50 hectáreas para el puerto, sin que debiera comenzarse su construcción hasta que se hallare protegido por el suficiente avance del muelle-dique del Norte.

3.º Se fijaron los límites para el peso de la piedra de las escolleras.

4.º Se dispuso que se redactara el presupuesto definitivo, tanto en la hipótesis de hacerse el trabajo con pen-

dos del presidio, como en el de ejecutarse las obras con trabajadores libres.

5.º Y que el nuevo presupuesto se redactara distribuyéndolo por diques y muelles, de modo que fuera fácil su continuación si las obras tuvieran que suspenderse por falta de recursos ó por otras circunstancias.

Reformado dicho proyecto por el citado Ingeniero, fué aprobado por Real orden de 7 de Agosto de 1907, así como su presupuesto de contrata, de 17.281.239,39 pesetas, en el supuesto de ejecutarse las obras con la cooperación de los penados del presidio de Ceuta, importando, y aprobándose asimismo la cantidad de 17.838.817,07 pesetas, en el caso de ejecutarse las obras con operarios libres.

Por la última citada Real orden se dispuso al propio tiempo que antes de resolver acerca de la manera más eficaz para poder subastar todas las obras de una sola vez, ó las más necesarias, para continuarlas en los términos propuestos por el Ministerio de la Guerra, se estudiasen por la Junta del puerto y por los Vocales facultativos de la misma de los ramos de Guerra y Marina los medios económicos para realizarlas, tanto las del puerto militar (ó antepuerto) como las del comercial, contando con la subvención anual del Estado ya asignada á la Junta, de 500.000 pesetas, ó con la mayor que se estimara necesaria para la más pronta ejecución de las obras.

Por Real orden de 20 de Febrero de 1908 se dispuso la formación del pliego de condiciones particulares y económicas para la subasta de la totalidad de las obras, y se dispuso, de acuerdo en principio con el Ministerio de la Guerra, que se redactara en breve plazo el proyecto de las obras del dique Norte, considerándole como adicional al aprobado, ordenándose también la propuesta de los medios económicos para la realización de las obras en el plazo de diez años.

Por Real orden de 14 de Marzo de 1908, publicada en la *Gaceta de Madrid* de 18 del mismo mes, se aprobó el pliego de condiciones para la subasta de las obras, autorizándose el anuncio de la misma, y manifestándose que el Gobierno se proponía arbitrar los recursos necesarios para garantizar su pago.

Subasta de las obras.—Anunciada dicha subasta en la *Gaceta de Madrid* del 22 de Marzo de 1908, y realizada la misma el día 5 de Julio siguiente, se adjudicaron las obras de construcción del puerto de Ceuta á D. Dámaso R. Arango, en nombre y representación de la Sociedad Arango y García, de Zaragoza, como mejor postor, por la cantidad de 17.398.000 pesetas, obteniéndose una rebaja respecto al presupuesto de contrata, con operarios libres, de pesetas 440.817,07. (En dicha subasta únicamente se presentaron dos proposiciones, la admitida y la del Sr. Waligurski, vecino de París.)

La Real orden de adjudicación es de fecha de 17 de Junio de 1908. Remitido por la Junta del puerto el presupuesto adicional al de las obras, que constituyen las del trozo 6.º á que se refieren las Reales órdenes del Ministerio de la Guerra de 11 de Julio de 1907 y 16 de Enero de 1908, relativas al aprovechamiento de las construcciones efectuadas en aquel puerto por el Cuerpo de Ingenieros Militares, por Real orden de 28 de Septiembre de 1908, de conformidad con el Consejo de Obras públicas, se aprobó el proyecto del indicado trozo 6.º (*Dique Norte*), así como su presupuesto (adicional á los anteriores ya aprobados), cuyo presupuesto adicional importa por contrata

la cantidad de 3.065.255,96 pesetas, empleando operarios libres.

Orden de ejecución de las obras.—Por Real de 1.º de Diciembre de 1908, teniendo en cuenta lo expuesto por el Ministerio de la Guerra, respecto á la construcción del *Dique Norte*, con objeto de que éste se construyera en primer lugar, se dispuso por el de Fomento: 1.º, que se comenzaran las obras por el expresado dique Norte, pero que se simultanearan después con las demás ya adjudicadas; 2.º, que por la Junta del puerto se formalizara el expediente para realizar la construcción del expresado dique por la misma Empresa adjudicataria de las demás obras.

Adjudicación de las obras del Dique Norte.—Se hizo dicha adjudicación al contratista antes citado D. Dámaso Rodríguez Arango, por Real orden de 5 de Marzo de 1909, por el importe del presupuesto de contrata aprobado y con la baja unitaria correspondiente á la subasta realizada, ó sea en la cantidad líquida de 2.989.510,07 pesetas, resultando así para el importe total de las obras ejecutadas, la cantidad de 20.387.510,07 pesetas.

Comienzo de las obras.—Dicho comienzo tuvo lugar el 2 de Enero de 1909, expidiéndose la primera certificación de abono de las obras en Agosto de 1910.

Antes fué autorizado por el Ministerio de la Guerra el estudio de un ferrocarril provisional para el transporte de la escollera desde la cantera de *Benzú*, estableciéndose por dicho ramo las prescripciones con arreglo á las cuales debía construirse en la zona militar de aquel puerto tanto dicho ferrocarril como los edificios que fuera necesario establecer en la zona polémica correspondiente.

Por último, en 2 de Febrero de 1912, se aprobó la nueva reforma consultada en el proyecto de obras del puerto, así como el *total importe* del mismo, en la cantidad de 21.373.559,30 pesetas, quedando agregado á la contrata el nuevo presupuesto adicional (al de los trozos 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º y 6.º de las obras), obteniéndose el presupuesto total definitivo de 20.845.394,81 pesetas, teniendo en cuenta la baja unitaria correspondiente á la subasta.

Resumen.—Como se ve por los antecedentes expuestos relativos á las obras y servicios del puerto de Ceuta, si bien en un principio fueron realizadas algunas obras por el ramo de Guerra en dicho puerto y se trató por el mismo de recabar exclusivamente para su dirección y servicio la ejecución de aquéllas; teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por el Ministerio de Fomento en apoyo de la construcción de un gran puerto comercial en Ceuta y de que dicho Departamento y sus Ingenieros fueran los que debían realizar dicho servicio por cuenta de los presupuestos del mismo, se entregó al fin al indicado Centro la administración y la ejecución de las obras del puerto comercial, aun cuando se ha dejado al ramo de Guerra la intervención necesaria para la defensa de aquellas costas y para el cumplimiento de su misión en la plaza de Ceuta; concediéndole la ejecución por el mismo contratista de todas las obras, de las del dique Norte (ó sea el trozo 6.º), interesado en primer lugar por dicho Ministerio.

En la actualidad, se ha construido el ferrocarril provisional autorizado por el ramo de Guerra para la explotación de las canteras de *Benzú*, que han de contribuir á la ejecución de las escolleras. Estas han comenzado; mas sería de toda conveniencia en insistir en que se lleve á efecto con la mayor actividad la realización de obras tan importantes.

Mas para la terminación de éstas en el plazo mínimo de diez ó doce años, no cuenta aquella Junta con los recursos necesarios para su ejecución en dicho plazo, pues con las 500.000 pesetas de la subvención anual destinadas en el presupuesto de Fomento á dichas obras, se obtendrá en dicho período la cantidad de seis millones en los doce años, y como el presupuesto total de las obras asciende á la cantidad de *veintiún millones* próximamente, sería necesario contratar un empréstito (análogamente á como se hizo para los puertos de Melilla y Chatarinas y para otros de la Península), que permita con sus obligaciones el llegar á la total construcción del puerto en pocos años y conforme lo reclaman la importancia de las obras y los intereses de varias clases que principalmente se relacionan con las mismas.

Para dicho efecto se han hecho los cálculos necesarios, y de ellos se ha deducido la necesidad de subvencionar las obras con lo anual de 1.200.000 pesetas, á lo menos.

No debe olvidarse que tales obras, una vez ejecutadas, han de contribuir eficazmente al aumento de la navegación y del comercio, no sólo en aquel territorio, sino en el de nuestras costas meridionales de la Península, y que dicho puerto, con el de Algeciras, una vez construídos, podrán considerarse como los estribos del gran puente formado por el tráfico y navegación entre ambas costas de Africa y España.

La ejecución de la totalidad de las obras del puerto de Ceuta, dando á éste los necesarios calados y la seguridad, contribuiría desde luego á la estancia y tránsito para el mismo de los grandes transatlánticos y de los buques de guerra, que en tal caso preferirían arribar á dicho puerto en lugar de hacerlo á los de Tánger y Gibraltar, y que una vez realizados los caminos de Ceuta á Tetuán y hasta Tánger, su terminación produciría, con la explotación del puerto y con las facilidades comerciales previstas y aconsejadas en el Real decreto de 2 de Noviembre de 1905 (*Gaceta* del 13 de dicho mes, de que nos ocuparemos en el artículo siguiente), el aumento de la riqueza y de la vida en aquella parte del territorio español, así como en el de la Península.

Construcciones especiales en la plaza de Ceuta.

Dichas construcciones han de influir en el servicio del puerto, y se refieren á la conducción y abastecimiento de aguas á la población, á las de un zoco (ó mercado), un fondak, encerradero de ganados, depósito de granos y mercaderías y enfermería para los indígenas; construcción de un semáforo, de un ferrocarril á Tetuán y de una estación sanitaria en el puerto.

Conducción y abastecimiento de aguas.—Estudiado un proyecto para dicha conducción de aguas por un Ingeniero militar, se dispuso por el Ministerio de Fomento que se reformase, para su mejor aplicación á las condiciones del terreno. No consta que se haya redactado dicho proyecto de reforma, el que se halla pendiente de ejecución por las dificultades de realizar dichos estudios en el territorio exterior á la plaza.

Zoco con fondak, encerradero de ganados, depósito de granos y mercaderías y enfermería.—También existieron dificultades para la redacción y aplicación de los proyectos de dichas construcciones por el desacuerdo entre los Ingenieros de las dos procedencias, civiles y militares, en Ceuta, cuyos proyectos fueron informados por los Ministerios

respectivos, habiéndose, al fin, aprobado, de acuerdo con ambos, el acta y los planos para los emplazamientos de dichas obras auxiliares en aquella plaza. La aprobación se dió por la Dirección general de Obras públicas, según orden de 1.º de Julio de 1909. No consta que después se hayan realizado dichas construcciones, sino que en 12 de Mayo de 1912, el Gobernador militar de la plaza dió cuenta de haber sido revertidas al Estado unas parcelas del campo exterior, que podrán servir para establecer el zoco, fondak y los demás edificios.

Proyecto de semáforo.—Por Real orden de 27 de Mayo de 1908 se aprobó el proyecto de establecimiento de un semáforo en Cuatro Caminos (antes Benzú), así como el presupuesto de contrata para su ejecución, importante la cantidad de 34.924,61 pesetas, disponiéndose que se reformara el pliego de condiciones al hacerse el replanteo de la obra y previa la subasta de la misma. Unicamente consta, después, que en 17 de Abril de 1912 se remitió al Ministerio el nuevo proyecto de semáforo redactado por la Dirección facultativa de las obras del puerto.

Construcción de un ferrocarril desde Ceuta á Tetuán.—La Junta de obras de aquel puerto propuso la construcción de dicho ferrocarril, y por Real orden de 17 de Julio de 1908 se autorizó á dicha Corporación y á sus Ingenieros para realizar el estudio del trazado y ejecución de la línea, recabándose del Ministerio de Estado el que consiguiera del Gobierno de Marruecos el permiso necesario para la realización de dichos estudios. Dicha Real orden fué repetida por otra de 1.º de Mayo de 1909, no teniéndose noticia después de que se hayan hecho tales estudios.

En la actualidad se han ejecutado por los militares varios trozos de camino afirmado ó carreteras entre Ceuta y Tetuán, y parece está decidido el autorizar la marcha de automóviles entre ambos puntos, lo que si bien habrá de ser bastante más económico que la construcción de la línea férrea, conceptuamos que no habría de satisfacer como ésta á los intereses del comercio, y más particularmente á la conveniencia de unir ambas ciudades en lo sucesivo de la manera más rápida, y según lo aconsejan sus relaciones, sobre todo cuando existe ya aprobado el contrato que habrá de autorizar el tráfico y movimiento entre las dos.

Estación sanitaria.—Por Real orden de 26 de Mayo de 1909 se autorizó á la Junta de obras del puerto de Ceuta para adquirir material de desinfección, bacteriológico y varios accesorios para la estación sanitaria que debe establecerse en dicho puerto, cuyos gastos se presupuestaron en la cantidad de 71.590,91 pesetas. No consta en la actualidad (Septiembre de 1912) que se hayan realizado las obras de referencia. Unicamente se han aprobado después dos presupuestos adicionales para la ejecución de dichas obras; el último en Enero de 1911.

Consideramos de interés para el servicio de aquel puerto el que se recordase y se instase tanto á la Junta de obras del mismo, en la parte que le correspondiera, como á las Autoridades civiles y militares que presiden aquellos servicios, que prestaran su apoyo para que se llevasen á efecto las citadas obras auxiliares, que, como el abastecimiento de aguas y las demás antes anotadas, habrían de contribuir al mejoramiento y provecho de aquella localidad y de su puerto, así como al progreso de nuestras relaciones con los naturales de aquel territorio.

Además de las citadas obras, en 24 de Febrero de 1911 se ordenó el estudio de una *explanada* que una el *muelle del Comercio* con la entrada al canal que pone en comunicación las dos bahías del puerto, cuyo proyecto se formó por los Ingenieros de la Junta, así como el del ensanche y prolongación del expresado muelle, enviándose á la Dirección general en 12 de Marzo de este año (1912).

En 26 de Diciembre de 1911 se autorizó la redacción de un proyecto de *barriada* para las obras del puerto, y en 16 de Mayo de 1912, el estudio y proyecto de un tinglado.

También se ha mandado ensanchar la parte ya construída del dique Norte, devolviéndose el proyecto en Marzo de este año, para que se modifique de acuerdo con el informe del Consejo de Obras públicas.

Tanto por estas obras auxiliares de las del puerto de Ceuta últimamente autorizadas, como por las cantidades de importancia que, según parece, piensan dedicarse en el próximo presupuesto, para el más pronto desarrollo del mismo, hacen confiar en su rápida ejecución; pues tanto el Ingeniero Director, el personal á sus órdenes, la Junta, como la contrata, habrán de corresponder con su gestión al interés con que se miran y se consideran estas obras por la Autoridad superior de aquel territorio y por el Gobierno.

B. DONNET.

Madrid 15 de Septiembre de 1912.

Ferrocarriles transcontinentales de África.

Las exportaciones mineras del territorio de la Katanga serán transportadas por los tres caminos de hierro transcontinentales africanos siguientes:

1.º La línea del Cabo al Cairo, debida á la iniciativa de Cecile Rhodes, después de largo tiempo de interrupción en la actualidad ha franqueado, en la parte Sur, la frontera del Estado del Congo (á 3.452 kilómetros de Capetown) y se explota hasta Elisabethville (3.738 kilómetros).

2.º La línea Daressalam-Bismarckburg-Katango-Lobito (del Océano Indico al Atlántico); y

3.º La de Swakopmund-Cataratas Victoria-Beira (desde el Atlántico al Océano Indico).

Estas tres líneas se explotarán principalmente para el transporte de mineral, en especial el de cobre, del distrito de Katanga y del Estado del Congo belga, hacia los puertos de Beira y Daressalam, en el Océano Indico, y á los de Swakopmund y Lobito, en el Atlántico.

Este asunto tiene mayor importancia desde que los americanos han empezado á importar el cobre de Otavi y de la Katanga, exportando el del primero por Swakopmund y el del segundo por Beira.

Si los Estados Unidos refuerzan su privilegiada situación, con respecto al cobre, con la importación del africano, perjudicarán muchísimo á la industria alemana, como lo prueban los siguientes datos:

En 1909 la producción mundial del cobre fué de 844.100 toneladas, de las que á los Estados Unidos le correspondieron 528.900 y á Alemania 31.100. En los tres últimos años la producción del cobre ha aumentado en los Estados Unidos en 114.600 toneladas, mientras que en Alemania ha disminuído en 800; el consumo del cobre ha progresado