

CHILE en la esposicion universal de Paris de 1867.—*Documentos i catálogos de los objetos remitidos.*

(Traduccion).—LEGACION DE FRANCIA.—*Santiago, mayo 5 de 1865.*—Señor Ministro:—Tengo el honor de participar a V. E. que por dos decretos de fecha 22 de junio de 1863 i 1.º de febrero último el Emperador ha decidido que se habra en Paris el 1.º de mayo de 1867 una esposicion universal de los productos de la agricultura, industria i bellas artes.

Otro decreto espedido igualmente el 1.º de febrero de este año e inserto en el *Monitor* de 21 del mismo mes, ha puesto esa gran solemnidad bajo la direccion i vijilancia de una comision presidida por S. A. I. el Príncipe Napoleon.

El Gobierno del Emperador me ha encargado, señor Ministro, hacer un llamamiento al precioso concurso del Gobierno de Chile, i suplicarle designe una autoridad con la cual pueda entenderse directamente la comision imperial.

Convendria igualmente para evitar toda pérdida de tiempo, que independientemente de la autoridad instituida en Santiago, el Gobierno de Chile se sirviese elejir en Paris, un ajente que fuese especialmente delegado cerca de S. A. I. el Príncipe Napoleon.

Este modo de proceder es el mas conveniente i mas rápido para trasmitir al conocimiento de la comision imperial las notas de los expositores extranjeros.

El Gobierno del Emperador tendria un grande interes en ser informado lo mas pronto posible, de las disposiciones del Gobierno de Chile. Los objetos enviados a la esposicion serán recibidos, al efecto, en un palacio construido para el objeto de esa solemnidad, i cuya estension debe corresponder a las necesidades actuales de los expositores de todas las naciones. Pero para que estas disposiciones jenerales i los planos que se adopten estén en relacion con las demandas de espacio que se presenten es necesario que la comision imperial

sepa en el menor tiempo posible, qué Estados tomarán parte en la exposicion i qué sitio desea cada uno obtener.

El Gobierno Imperial se complace por lo demas, en esperar que el de V. E. se manifestará dispuesto a facilitar en la parte que le concierne, el buen exito de la obra confiada a la comision; él es demasiado ilustrado para no apreciar las ventajas de esas solemnidades en que los pueblos contraen nuevos lazos, encuentran útiles i mútuas informaciones, i aseguran así el desarrollo de su prosperidad.

Dignaos aceptar, señor Ministro, las seguridades de mi alta consideracion.—(Firmado)—*F. Flory*.—A S. E. el señor Covarrúbias, Ministro de Relaciones Exteriores en Santiago.

Santiago, mayo 19 de 1865.—Señor: He tenido el honor de recibir la nota que con fecha 5 del presente se ha servido US. dirijirme, informándome de que S. M. el Emperador de los franceses ha resuelto se abra en Paris el 1.º de mayo de 1867 una Exposicion Universal de los productos de la agricultura, industria i bellas artes, la cual se ha puesto bajo la direccion i vijilancia de una comision presidida por Su Alteza Imperial el Príncipe Napoleon. Juntamente me manifiesta US. haber recibido encargo de su Gobierno para reclamar la cooperacion del mio a la realizacion de esa gran solemnidad i solicitar que se designe en Santiago una autoridad con la que pueda entenderse directamente la Comision Imperial, como tambien que se constituya en Paris un agente especialmente delegado cerca de Su Alteza Imperial el Príncipe Napoleon.

El Gobierno de la República se ha instruido con particular interes de la referida comunicacion de US., i no ha vacilado en secundar los deseos del Gobierno Imperial a este respecto, como verá US. por el decreto que, en copia autorizada, se servirá hallar adjunto.

Puede US. estar seguro de que mi Gobierno continuará prestando a este asunto una atencion especial para cooperar, en cuanto esté en su alcance, a una solemnidad llamada a estrechar i multiplicar las relaciones de los pueblos i a influir eficazmente en los adelantos de la civilizacion.

Con tal motivo, me apresuro a reiterar a US. el testimonio de mi perfecta consideracion, con que soi de US. atento i seguro servidor.—(Firmado).—*ALVARO COVARRUBÍAS*.—Al señor Encargado de Negocios de Francia.

Copia.—*Santiago, mayo 19 de 1865.*—Considerando: 1.º que S. M. el Emperador de los Franceses ha resuelto se abra en París, el 1.º de mayo de 1867, una Exposición Universal de los productos de la agricultura, industria i bellas artes, bajo la direccion i vijilancia de una comision presidida por S. A. I. el Príncipe Napoleon; 2.º que el Gobierno Imperial de Francia, por medio de su Legacion en Chile, ha reclamado la cooperacion del Gobierno de la República para la realizacion de esa solemnidad, pidiendo que se designe una autoridad en Santiago con la cual pueda entenderse directamente la Comision Imperial, i que se constituya ademas en Paris un agente especialmente delegado cerca de S. A. I. el Príncipe Napoleon; i 3.º Que he juzgado conveniente deferir a la tal invitacion, cooperando por parte de la República a una solemnidad de tan incontestable i benéfica influencia en las relaciones de los pueblos civilizados i en los progresos de la agricultura, industria i bellas artes;

He acordado i decreto :

1.º Nómbrase una comision compuesta de don Manuel Antonio Tocornal, quien ejercerá las funciones de Presidente, don Jerónimo Urmeneta, don Ignacio Domeyko, don R. A. Phillipi, don Vicente Bustillos, don Manuel Irarrázabal, don Marcial Gonzalez, don Silvestre Ochagavía i don Ruperto Ovalle, quien desempeñará las funciones de Secretario, i destinada a entenderse directamente con la Comision Imperial encargada de dirigir la Exposición Universal que debe abrirse en París el 1.º de mayo de 1867.

2.º Esta comision tendrá autoridad para dirijirse a los Intendentes de provincias, pidiéndoles las informaciones i haciéndoles los encargos necesarios al buen desempeño de su cometido.

3.º La comision suministrará a todas las personas que en la República deseen concurrir a la mencionada esposicion los datos e instrucciones que sobre ella reciba de la Comision Imperial, para la publicacion de los cuales podrá valerse del periódico oficial *El Araucano*. I tanto por estas publicaciones, como por los demas medios que juzgue oportunos procurará estimular i fomentar la participacion de los productos chilenos en la exposicion proyectada.

4.º Podrá asimismo la comision ponerse en relaciones con el agente chileno especialmente delegado cerca de S. A. I. el Príncipe Napoleon que se designa en el artículo siguiente;

5.º Nómbrase al Ministro Plenipotenciario de la República en Paris don Francisco J. Rosales, ajente de Chile especialmente delegado cerca de S. A. I. el Príncipe Napoleon para los asuntos relativos a la Esposicion Universal de Paris de 1867.

6.º Este ajente servirá de órgano a las solicitudes que tengan que hacer a la Comision Imperial los exhibidores chilenos, i prestará a éstos las facilidades i asistencia de que hubieren menester.

7.º La correspondencia que la comision arriba nombrada deba dirijir a las provincias i al estranjero, se entregará en la Secretaria del Ministerio de Relaciones Exteriores, para que sea expedida bajo sello oficial.—Comuníquese a quienes concierna, publíquese i anótese.—PEREZ.—*Alvaro Covarrúbias.*

Santiago, abril 24 de 1866.—Nómbrase a don José Santos Lira miembro de la Comision chilena para la esposicion internacional de Paris de 1867.—Comuníquese i anótese.—PEREZ.—*Alvaro Covarrúbias.*

Santiago, abril 24 de 1866.—Nómbrase a don Ramon Barros Luco Pro-secretario de la Comision chilena para la esposicion internacional de Paris de 1867.—Comuníquese i anótese.—PEREZ.—*Alvaro Covarrúbias.*

Santiago abril 24 de 1866—Nombrase a don Abelardo Nuñez oficial de la secretaria de la Comision Chilena para la esposicion internacional de Paris de 1867 con el goce de una gratificacion de treinta pesos mensuales dedúscase el pago de esta gratificacion del item único partida 11 del presupuesto del Ministerio de Relaciones Exteriores.—Reféndese, tómesese razon, comuníquese i anótese.—PEREZ.—*Alvaro Covarrúbias.*

(Copia.)—COMISION CHILENA PARA LA ESPOSICION UNIVERSAL.—*Santiago, enero 31 de 1867.*—Adjunto a Ud. el catálogo jeneral de los productos nacionales colectados por la Comision que tengo el honor de presidir que han sido remitidos a la Esposicion Universal de Paris. Ese trabajo forma un resúmen completo de todos los productos naturales i manufacturados que componen la Esposicion chilena, i para mayor claridad se ha adoptado en su redaccion el mismo órden del programa oficial, que con el título de *Sistema de*

la *clasificacion de los productos espuestos*, se encuentra anexo al reglamento jeneral de la Esposicion dictado el 7 de julio de 1865 por la comision imperial. Por esta razon, alterándose el órden de clasificacion de los productos, adoptado en un principio, se ha cuidado para evitar todo motivo de equivocacion, de consignar respecto de cada objeto las debidas referencias a los números i marcas de los cajones en que se han remitido dichos productos.

Anexas al catálogo encontrará Ud. bajo los números 1, 2, 3 i 4 las siguientes piezas:

1.^a Nota explicativa de los productos minerales i metalúrgicos que la comision de Santiago ha enviado a la Esposicion Universal redactada por el miembro de la comision don Ignacio Domeyko,

2.^a Catálogo de los árboles indíjenas de Chile, por el profesor de historia natural Dr. don Rodulfo A. Philippi, miembro de la comision,

3.^a Plantas i productos medicinales remitidos por Chile a la Esposicion Universal, entregado por el miembro de la comision don J. Vicente Bustillos, i

4.^a Nota de los artículos remitidos por los señores Tiffou Hermanos, trabajados en la fábrica de su propiedad en Santiago.

Con respecto a los documentos núm. 1, 2, i 3 que son trabajos especiales relativos a los ramos de mayor importancia que comprende la Esposicion chilena, ellos contribuirán a dar una idea mas completa de los diferentes productos nacionales enviados a la Esposicion i aunque sus autores no les dan ningun carácter científico contienen datos mui interesantes sobre las materias que comprende.

La nota núm. 4 me ha sido entregada por el jefe de la tenería de Tiffou hermanos de Santiago que ha enviado por su propia cuenta los objetos que en ella se relacionan a Europa, encargando a su corresponsal en Paris que entregue a Ud. ese cajon para recojerlo cuando termine la Esposicion. Por consiguiente, figurarán esos productos en la Esposicion chilena; pero los gastos de trasporte hasta ser puestos a disposicion de Ud. deben ser de cuenta del interesado.

Por lo que toca al importante ramo de la agricultura, la comision no ha considerado necesario un trabajo análogo a los anteriores, porque aunque esa industria constituye una de las principales fuentes de la riqueza nacional, los sistemas de cultivo empleados en Chile son demasiado conocidos a causa del carácter especial que la topografia i

el clima del país dan a nuestra agricultura. Por esta causa se ha limitado solamente a las ligeras observaciones que se han consignado en el catálogo jeneral.

La comision ha creido de interes apuntar en ese trabajo los datos estadísticos relativos a la esportacion de los productos nacionales de que se han enviado muestras, i aunque solo le ha sido posible disponer de la Estadística comercial de 1865, confia en que pronto terminará la del año 1866 en que la esportacion ha sido mui abundante, i podrá enviar a Ud. esos importantes datos.

Debo llamar la atencion de Ud. a los planos de ferrocarriles i edificios públicos de que se hace mencion en la clase 65 grupo 6.º por no haber sido remitidos hasta ahora a Europa. Por mas empeño que ha puesto la comision en actiyar la terminacion de esos trabajos, encomendados a la oficina de injenieros del Gobierno, no lo ha permitido el recargo de ocupaciones que últimamente ha tenido esta. Segun lo que ha anunciado el jefe de la comision de injenieros, no podrá remitir la coleccion de planos hasta el primer vapor de mayo. La comision considera de mucha importancia esos trabajos que dan testimonio del rápido progreso que ha alcanzado la República en sus vias de comunicacion, i espera del celo i patriotismo de Ud. que se servirá poner el posible empeño para conseguir que ellos se exhiban en la Esposicion.

Solo me resta recordár a Ud. que con respecto a la distribucion o destino que haya de darse a los objetos de la esposicion chilena, se le trasmitirán por el Gobierno las instrucciones del caso por lo que toca a los objetos que le pertenecen, i por la comision en lo relativo a los de propiedad particular.

Sírvase Ud. aceptar las consideraciones de aprecio de A. S.—(Firmado)—*Manuel A. Tocornal*.—Al señor F. J. Rosales Comisario Especial de la República en la Esposicion Universal.

COMISION CHILENA PARA LA ESPOSICION UNIVERSAL DE 1867.—*Santiago, mayo 11 de 1867*.—Señor Ministro:—Honrado por S. E. el Presidente de la República con el encargo de presidir la Comision chilena para la Esposicion Universal de 1867, cumpla con el grato deber de informar a US. sobre el resultado delos trabajos que fueron encomendados a esa Comision.

Segun el decreto de 19 de mayo de 1865 debiamos colectar i or-

ganizar los productos tanto naturales como industriales de Chile que pudieran contribuir a dar a las naciones extranjeras una idea exacta de nuestro pais i del grado de cultura i progreso material a que ha llegado. Penetrados de lo mucho que importaba el que Chile fuese debidamente representado en el vasto concurso abierto por el Gobierno Imperial de Francia, a las ciencias, a las artes, a la industria i al comercio, procuramos desde nuestras primeras reuniones hacer todo lo que dependiera de nosotros para desempeñar del mejor modo posible la importante comision que S. E. nos habia confiado.

Desde luego entramos en relacion con el señor Delegado del Gobierno de la República en Paris, el cual por su parte habia cuidado de asociarse a los ajentes especiales de los gobiernos extranjeros para acordar en comun las medidas que debian servir de base a las exposiciones parciales, diré así, de los diversos paises.

En 28 de febrero de 1866 recibimos del señor Delegado en Paris una coleccion de documentos que contenia el reglamento jeneral de la Exposicion i los programas e instrucciones relativos a cada uno de los grupos en que se habian clasificado los productos que enviaran las naciones esponentes.

Por indicacion del mismo señor Delegado nos ocupamos en deliberar sobre el espacio asignado a Chile tanto en el Palacio de la Exposicion como en el parque de la misma; i tomando en consideracion que este último local era destinado a la exhibicion de plantas i árboles exóticos, construcciones rurales, esposicion de ganados i manifestacion práctica de sistemas especiales de cultivos agrícolas, acordamos aceptar solo la parte interior del Palacio que habia sido reservada para nuestro pais en le reunion de delegados americanos a que habia concurrido tambien nuestro representante. Este espacio concedido a Chile para la esposicion de sus productos debe comprender veintisiete (27 metros) metros útiles, sin incluirse el que podrá dársele despues, a solicitud suya, en las galerías de las obras de arte i de la historia del trabajo, i la superficie de la muralla del recinto que se le ha designado, correspondiente a esos veintisiete metros útiles, i de que podrá hacer uso segun la mayor o menor altura que estime conveniente para esponer sus productos.

Encontrándonos ya en posesion de todos los antecedentes que habiamos menester, se contrajo la Comision a formar el catálogo o programa de los objetos de mas importancia que debian servir de base

para formar las diversas colecciones de los productos pedidos, i sobre todo a llamar la atención del público sobre lo mucho que podia convenir a nuestro pais el aparecer con el lucimiento que le corresponde en la gran Esposicion Universal de Paris; pues nos pareció que nada podia contribuir mejor al desempeño de nuestras tareas que la cooperacion de los buenos ciudadanos, i que esta habia de ser segura, si lográbamos convencerlos de las ventajas que Chile podria reportar correspondiendo dignamente a la invitacion del Gobierno Imperial de Francia. Al efecto acordamos pasar una circular a todas aquellas personas que por sus conocimientos u ocupaciones podian prestarnos un concurso mas eficaz, acompañándoles el catálogo de los productos naturales e industriales que juzgábamos, en vista de los reglamentos i piezas oficiales que habíamos estudiado, mas propios para ser enviados a la Esposicion.

No se habian aun alcanzado a distribuir estas circulares, cuando sobrevino la guerra a que tan injustamente nos provocó el Gobierno español; i escusado es especificar los obstáculos que este acontecimiento puso a la realizacion de nuestro encargo, no solo porque la atencion de todos se dirijia naturalmente a la agresion enemiga i a la defensa de la República, sino tambien porque el bloqueo de nuestros principales puertos embarazaba en gran manera las comunicaciones. Sin embargo, creimos, siguiendo en esto las instrucciones del Gobierno, que mas que nunca era preciso que Chile diera cumplimiento al compromiso que habia contraido aceptando la invitacion del Gobierno Imperial de Francia, pues por lo mismo que el ataque de España habia fijado sobre nuestro pais las miradas de la Europa, era mui oportuno dar a conocer cuales son nuestros recursos i producciones, jeneralmente ignoradas en el antiguo continente. Asi, no obstante lo solemne de las circunstancias, i a despecho de los embarazos que ellas nos suscitaban, continuamos sin desalentarnos, nuestros trabajos.

Habiéndonos puesto en relacion con los habitantes de las provincias que podian auxiliarnos, i mui en especial con los propietarios de minas i establecimientos de beneficio, en todos los cuales, me complazco en decirlo, encontramos la mas decidida i jenerosa cooperacion, pudimos ir preparando la reunion de un grande i variado número de productos naturales e industriales que tan luego como se levantó el bloqueo cuidamos de hacer venir a Valparaiso.

Al coleccionar los productos mencionados hemos dado a la minería la

importancia que le corresponde como una de las primeras fuentes de la riqueza nacional i principal materia de esportacion; i habiéndose distinguido en esta ocasion los propietarios de minas i establecimientos de beneficio por su patriotismo i jenerosidad, hemos logrado reunir una coleccion de muestras de minerales, particularmente de cobre, obsequiadas en su mayor parte, que por su riqueza o valor científico ha de merecer una particular atencion.

La coleccion de productos agrícolas, aunque no tan interesante como la anterior, puede hacer ver que si Chile es rico por la explotacion de sus minas, se halla tambien bastante adelantado en el cultivo de sus feraces campos.

La coleccion de muestras de maderas, debida al celo del ilustrado profesor Dr. don Rodulfo A. Phillipi ha sido sacada de todas las provincias, especialmente de Valdivia i de Chiloé, i consta de setenta i tres piezas debidamente clasificadas por el espresado profesor.

La Sociedad de Farmacia, cuyo presidente es uno de los miembros de la comision, nos proporcionó una coleccion de productos medicinales compuesta de sustancias i vejetales indijenas naturales i en estado de preparacion.

Para dar a conocer los adelantamientos que Chile ha alcanzado en materia de ferrocarriles, se encargó al ingeniero don Eujenio Poisson el trabajo de levantar planos detallados de los que existen entre Valparaiso, Santiago i Curicó i del que se proyecta construir entre Chillan, Concepcion i Talcahuano; como así mismo varios bosquejos de las líneas férreas que se esplotan en las provincias setentrionales.

Al mismo ingeniero se debe un plano topográfico de la hacienda de la *Compañía* pedido con instancia por el señor Delegado en Paris, que creia de mucho interes un trabajo de esta clase para dar a conocer algunos detalles de nuestro sistema de cultivo. Este plano va acompañado de las esplicaciones del caso.

Como el programa jeneral de la Exposicion pide que se remitan planos de los principales edificios públicos de cada pais, hemos enviado siete grandes dibujos que representan las fachadas principales, secciones i planos jenerales del edificio que se ha construido para la Universidad i del que se está construyendo para el Congreso Nacional dibujos que fueron ejecutados por el ex-arquitecto de Gobierno don Luciano Henault, quien ha aprovechado la ocasion para completar el plano primitivo del Congreso, trazando una fachada de dos pisos para

el costado oriental que ántes se habia omitido porque aquel costado debia quedar oculto por la iglesia de la Compañía.

Habiéndose recibido en esta ciudad a mediados de setiembre último la mayor parte de los objetos colectados, pudimos organizar una esposicion de ellos, lo cual produjo la doble utilidad de permitir clasificarlos convenientemente con arreglo al programa de la Esposicion Universal; i de ofrecer ocasion para que algunos particulares mejorasen las muestras recibidas hasta entónces.

Los objetos destinados a la Esposicion han sido enviados, o por buques de vela o por los vapores de la carrera, cuando lo avanzado del tiempo en que llegaron a adquirirse o la importancia de sus valores así lo exijian, a fin de que pudieran llegar oportunamente, o de que se enviaran con el menor riesgo posible.

Me es grato comunicar a US. que segun los avisos del señor Delegado en Paris han llegado ya a su destino todas las remesas de que puede haber noticia, siendo de esperar que las demas lleguen con igual felicidad.

Tengo el honor de acompañar a US. para que acabe de formarse idea de como hemos cumplido la comision que S. E. se sirvió encomendarnos, las piezas siguientes:

1.º Un catálogo de los productos naturales o industriales de Chile enviados a la Esposicion Universal; en el cual se ha procurado, en cuanto ha sido posible, espresar el nombre de las personas que han obsequiado objetos o muestras.

2.º Un extracto de la memoria o nota esplicativa de los productos minerales de Chile por el miembro de la comision don Ignacio Domeyko, otra del profesor don Rodolfo A. Phillipi referente a las maderas, i otra de la Sociedad de Farmacia sobre los productos medicinales de nuestro pais.

3.º Una nota del ingeniero don Eujenio Poisson que contiene las esplicaciones relativas a los planos levantados por él de que anteriormente se ha hecho mencion, i otra del ex-arquitecto de Gobierno don Luciano Henault relativa a los trabajos que fueron encomendados a su direccion.— Dios guarde a US.—MANUEL A. TOCORNAL.—Al señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Santiago, mayo 14 de 1867.—He recibido la nota de Ud. de fecha 11 del actual, destinada a informarme de los resultados de los

trabajos encomendados a la Comisión que Ud. ha presidido tan dignamente.

Instruido S. E. el Presidente de la República de la mencionada comunicacion me ha encargado manifestar a Ud. i, por su órgano, a todos los honorables miembros de la Comisión, la profunda satisfaccion del Gobierno por el celo, intelijencia i cumplida felicidad con que han dado cima a un trabajo tan laborioso i complicado como útil para realizar en el extranjero la importancia de Chile.

Obtener que la República sea representada debidamente en la Exposicion Universal de Paris por sus productos naturales e industriales, es una alta obra de patriotismo i de civilacion, que no solo hará apreciar en el extranjero los progresos de nuestro país i permitirá juzgar con exactitud de su riqueza i fuerza productiva, sino que cooperará a la realizacion del pensamiento de fraternidad internacional que ha convocado a asociarse en un solo centro, a estudiarse i estimularse recíprocamente a las artes, la industria i el comercio del orbe entero.

La perseverancia i acierto con que la Comisión chilena ha llevado a cabo su noble tarea empañan toda la gratitud del Gobierno.

Reciba, pues, Ud., en su nombre i en el de todos los miembros de la Comisión nuestras gracias por sus esfuerzos jenerosos i patrióticos i nuestras cordiales felicitaciones por el brillante resultado de ellos.— Dios guarde a Ud. —ALVARO COVARRUBIAS.—Al señor Presidente de la Comisión Chilena para la Exposicion Internacional de Paris de 1867.

CATÁLOGO JENERAL de los productos nacionales remitidos a la Exposicion universal de Paris para 1867.

MINAS DE TAMAYA.

N. del Cajon	N. de la muestra	Descripción
1	1	Coípa mui grande de cobre piritoso, de mas de tres quintales de peso sacada a 150 metros de hondura.
2	2	Cobre piritoso, metal rico, sacado a 350 netros de profundidad. Mina de don J. T. Urmeneta.
	3	Cobre abigarrado puro de la misma mina estraído a 150 metros de profundidad.
	4	Muestra mas pequeña, cobre de la misma clase,
	5	Gran trozo de mineral de cobre oxidado de la mina <i>Campañil</i> del mismo Sr. Urmeneta, a 20 metros de hondura.
3	6	Cobre sulfurado de la mina Almagro en Tamaya.
	7	Coleccion de productos metalúrgicos del establecimiento de Guayacan de propiedad de los señores Urmeneta i Errázuriz.
	8	Dos muestras de cobre abigarrado puro de la mina Dichosa de los señores Guerrero, Huméres, etc.

N. de
del cajon la muestra

- 4 9 Trozo grande de cobre puro abigarrado de 156 quilógramos de la mina El Rosario.
 5 12 Id. id. de 101 quilógramos de peso, de la misma mina que proviene de una profundidad entre 261 i 300 metros.
 6 11 Id. id. de 216 quilógramos cobre abigarrado i vetado, de una hondura de 80 a 330 metros.
 7 10 Id. id. de 127 quilógramos, proviene de una profundidad de 330 metros.

MINAS DE PANULCILLO.

- 13 Colpa grande de cobre piritoso, criadero de *granate*, de metal mas comun de Panulcillo.
 14 Muestra de otra clase (variedad) de la misma mina.
 15 Trozo de la caja de la veta de la misma miua.
 16 Mineral oxidado (de color), carbonatado i silicatado de la misma mina.
 8 17 Id. id. de la misma mina.
 18 Muestra de eje de cobre del establecimiento de Panulcillo.
 19 Escoria del mismo.
 20 Muestra del mineral mas comun de la mina Farellon i un trozo de su roca.
 21 Mineral de la mina Reina i muestra de su criadero.
 9 22 Gran trozo de cobre nativo oxidulado de la *masa metálica* de Andacollo.
 23 Otro de cobre mas puro de Andacollo.
 24 Una hoja de cobre ramoso.

MINAS DE COQUIMBO.

- 25 Azúfre de Paita que se emplea para el ácido sulfúrico.
 26 Id. de la cordillera de Coquimbo.
 27 Muestra de metal pobre, que sirve para el beneficio por la via húmeda, de la mina Los Placeres.
 28 Muestra de cobre de cimentacion.
 10 29 Mineral de cobre piritoso de Las Casas de la Higuera.
 30 Id. id. id. id.
 31 Eje que proviene de su beneficio.—Primera fundicion.
 32 Escoria de la primera fundicion.
 33 Mineral carbonatado de la Higuera.
 34 Id. id. de la mina Tránsito.
 35 Id. oxidado de la Higuera.
 11 Contiene una botella de ácido sulfúrico i sulfato de cobre.

MINA MONDACA.

- 36 i 37 Muestras de la roca del cerro de la Mondaca.
 38 i 39 Id. de los cruceros.
 40 i 41 Muestras del metal que presenta la veta en sus afloramientos
 12 42 43 i 44 Muestras de metales de color.
 45 46 47 i 48 Muestras diversas de los metales de transicion del
 49 50 i 51 de color al bronce amarillo.

N.
del cajon. N. de
la muestra

- 12 } 52 i 53 Id. del metal de la parte mas ancha de la veta.
54 Id. de metal rameado.
55 Id. del metal de los planes a 280 metros de hondura
por el recuesto de la veta.
56 Id. de la guia.
57 Id. del "caballo de piedra.,,
57 bis Muestra de cobre piritoso de la mina Santa-Jertrudis de
la Higuera.
58 Id. id. de la mina Sapallar de Coquimbo.
59 id. id. de la mina El Barco, con hierro magnético-
cristalizado.

13. Contiene la coleccion de minerales de cobre de Carrizal
de las minas Bezanilla i Portezuelo de propiedad de
los señores Templeman i Ca. i de don José Bruno
Gonzalez cuya clasificacion se detalla en la nota siguien-
te:

1. Muestra de la roca del cerro en que se halla embutida la
veta.
- 2.º Id. id. a 100 metros de profundidad vertical.
- 3.º Id. id. a 250 id. de id. id.
2. Id. de circa o *guarda* entre la veta i la caja.
3. Id. de piedra de caja próxima a la circa.
4. Id. de metal suelto entre la circa i la parte firme de la
veta.

5 Dos trozos de metal abundante: } hondura sobre la veta 264 metros.
} Id. vertical 209 id.
} Ancho de la veta 12 id.

6 Otra muestra de metal abundante } hondura sobre la veta 335 metros.
} Ancho de la veta $4\frac{1}{2}$ id.
} Id. vertical 257 id.

6 bis. Muestra de mineral abundante al principiar i terminar
los beneficios.

7 Id. de mineral de color a la hondura de 70 metros verticales.

7 bis. Tres trozos de cobre nativo encontrado con el metal
de la muestra anterior.

8 Muestras diversas de mineral de color.

9 Id. del mineral mas puro.—Peso $119\frac{1}{2}$ kilogramos; hondura
del beneficio sobre la veta $335\frac{7}{10}$ metros i verticales
257 metros, ancho del beneficio $4\frac{1}{2}$ metros.

14 Contiene la coleccion de los productos metalúrgicos del Ir-
jenio de Chañarcito (Husco) perteneciente a los mis-
mos señores i cuyo pormenor se detalla en las notas i
explicaciones siguientes:

NÚM. 1.

1	2	
3	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14

Bronces amarillos de Carrizal, que es la clase que mas abunda en dicho mineral, i en cuya reduccion están ocupados casi *esclusivamente* los hornos de fundicion del departamento de Freirina, situados en Carrizal mismo, lugares adyacentes, i en el Puerto de Carrizal-bajo.

La muestra es de las minas Bezanilla i Portezuelo, propiedad de los señores Templeman i C.^a i don José Bruno Gonzalez, i el comun de dicho bronce fundido en este Injenio es doce por ciento de cobre; es abundante en dichas minas desde la hondura de 80 a 380 metros, que es la mayor profundidad trabajada hasta la fecha. Las mejores calidades que son reservadas para embarques, tanto para la costa de Chile como para Inglaterra i Norte-América, son de leyes que varian entre 14 a 25 por ciento cobre. El ancho de la veta es de 3 a 10 metros i su criadero o ganga es de cuarzo (quijo) con una pequeña cantidad de cal.

NÚM. 2.

Resultado de la primera operacion con bronce amarillos núm. 1. Esta consiste en calcinar los bronce en pilas de 5,000 a 10,000 cada una al aire libre, empleando al efecto un poco de combustible para encenderlas solamente, ardiendo por sí despues el mineral, por el término de dos meses mas o ménos i dando por resultado el contenido de esta division; que es la base de la fundicion en este Injenio. Tambien se emplea en esta operacion una cantidad de núm. 3 pero no se puede por este sistema calcinar todo el producto de las minas en mineral remolido, teniendo que fundir parte crudo (*sin calcinar*.)

NÚM. 3.

Llampo de las mismas minas. Es el mismo que núm. 1 pero molido en la explotacion i combinado con materias arcillosas, que hacen bajar la lei i entorpecen un poco su beneficio. Es empleado parte en crudo i parte calcinado en las pilas de núm. 1, su lei 8 a 10 por ciento cobre. Cuando pasa de 14 por ciento es embarcado lo mismo que núm. 1.

NÚM. 4.

Colpa de color, óxidos i carbonatos, usados en la fundicion para subir la lei de los ejes producidos, siendo con estos metales fácil emplear una cantidad de sulfuros usados, que de otra manera haria bajar la lei de los ejes mas de lo conveniente para embarcar al extranjero; i como hasta ahora no ha sido posible calcinar por medios económicos todo el llampo (núm. 3) es preciso emplear el resto en el mismo estado en que llega de las minas, su lei 15 a 19 por ciento.

Producido de las minas *Bezanilla i Portezuelo* de los señores Templeman i C.^a i don José Bruno Gonzalez i de la *Mina Grande* de los señores Gonzalez Hermanos, desde la superficie hasta la hondura de 80 metros mas o ménos.

NÚMS. 5 i 7.

Granzas lavadas i tierras.—De la misma condicion i uso del núm. 4 siendo un poco mas difícil su empleo por las partes arcillosas que contienen. Son productos de terreros de la *Mina Grande* de Carrizal, propiedad de los señores González Hermanos i estraidos de los desmontes de traba-

jos de poca profundidad. Núm. 5 es lavado i contiene sulfuros en pequeña cantidad. Núm. 7 es solo arneado sin sulfuros.

NÚMS. 6 i 8.

Minerales de alta lei, usados en pequeñas cantidades como mezclas con el objeto de regularizar la lei de los ejes. Núm. 6 es de *Rincones Blancos* mineral seis leguas al norte de Carrizal, es de la superficie de vetas angostas (6 a 12 pulgadas) es escaso i su lei rije entre 16 i 45 por ciento. Núm. 8 es de *San José* de vetas anchas pero brecheras, es tambien escaso por ahora i su lei rije entre 12 i 45 por ciento cobre; este mineral está 5 leguas al sur de Carrizal.

NÚM. 9.

Resultados casuales.—1.º Aglomeracion de bronce, que se forma en el centro de las calcinas, resultado debido al demasiado calor que funde en lugar de calcinar en muchas ocasiones una pequeña cantidad de mineral. 2.º Sublimacion azufrosa en la capa superficial del Llampo (núm. 3) empleado en las pilas de calcina.

NÚM. 10.

Objeto de la fundicion.—Eje o mata producido para embarcar al extranjero jeneralmente a Swansea o Liverpool; su lei conveniente es de 50 a 55 por ciento.

NÚM. 11.

Escoria de la fundicion.—Este residuo rara vez contiene mas que 4 o 5 milésimos cobre, haciendo por tanto inútil otro procedimiento.

NÚM. 12.

Espejuelo carbonato de cal.—Flujo usado en pequeñas cantidades para liquidar la escoria i facilitar la fundicion. Cuando es de peor calidad como flujo suele tener cobre i es el criadero en muchos minerales inmediatos.

NÚM. 13.

Escorias de hornos del pais.—Usamos esta como flujo pero tambien por su contenido de cobre; proeede de las antiguas fundiciones a cobre que se encuentran abandonadas, i en que solamente se fundian los óxidos i carbonatos en hornos de manga (cubilotes). Escasea de dia en dia porque están casi agotados los antiguos escoriales.

NUM. 14.

Tofo, arcilla refractaria, para la construccion de hornos, es abundante a la distancia de 8 leguas del mineral de Carrizal.

OBSERVACIONES JENERALES.

Las leyes indicadas son términos medios de los metales que se obtienen para esta fundicion, sean compradas o productos de las minas de la casa.

La fundicion se hace en hornos reverberos con carbon de piedra, mezclando el carbon ingles con carbon chileno, i el consumo de este combustible es de (46) cuarenta i seis libras por cada quintal (100) mineral fundido.

N. de
del cajon. la muestra

- 60 Muestra de cobre oxidado i abigrrrado, metal de primera calidad, de la mina Arenillas de la Higuera.
- 61 Muestra de malaquita de San-Juan (Coquimbo).
- 62 Id. de cobre piritoso de Santa Jertrudis.
- 63 Id. id. mui puro de id.
- 64 Id. de malaquita concrecionada de Panulcillo.
- 65 Id. de cobre piritoso de la mina El Barco.
- 66 Id. de cobre carbonatado filamentososo de la mina Lisonjera de la Higuera.
- 67 Muestra de cobre silicatado de Guanuco (Coquimbo).
- 68 Id. de cobre nativo de Quinchao (Coquimbo).
- 15 69 Id. de cobre abigarrado de Tambillos.
- 70 Id. de metal de color de la mejor clase de los colorados i sulfurados de la mina La Inocencia de la Higuera.
- 71 Atacamita del Sur-Vel de la mina de San Antonio.
- 72 Cobre sulfúreo platoso de la Ligua, (Departamento de Combarbalá).
- 73 Id. id. platoso.
- 74 Cobre gris con una vena acompañada de otra de pirita i de otra de galena de la mina Rosa i Virginia (Elqui).
- 75 Cobre gris arsenical de la Hedionda (Elqui).
- 76 Gran colpa de atacamita cristalizada de San Antouio (Coquimbo).
- 16 Contiene una gran piedra de cobre piritoso de la miua de Templeman i Gonzalez i muestra de cobre de cimentacion del beneficio por la via húmeda del ingenio de don Cérlos Lambert que corresponde a la coleccion del cajon Núm. 10.
- 78 Muestra de metal anilado de la mina Bateas en la Punta del Cobre.
- 79 Muestra de carbonato.
- 80 Colpa grande de metal colorado, término medio 30 por 100 de cobre (muestra analizada).
- 81 Otra muestra igual de sulfuro con puntilla de pirita i colorado (analizado dos veces).
- 82 Muestra de cobre oxidulado con ribetes de silicato.
- 83 Id. id. silicatado ferrujinoso.
- 84 Id. id. oxidulado.
- 85 Id. id. carbonatado.
- 86 Id. id. silicatado ferrujinoso.
- 87 i 88 Id. id. id. analizado.
- 88 bis Muestra de silicato ferrujinoso de Bateas.
- 89 Id. de cobue oxisulfurado.
- 90 Id. id. oxidulado.
- 91 Id. id. id. puro.
- 92 Id. id. carbonatado
- 17 93 Id. id. sulfúreo.
- 94 Id. id. metálico.
- 95 Dos muestras de metal colorado de la Arenilla.
- 96 Malaquita estrellada con cobre negro de Ojanco.
- 97 Hidróxido de cobre i mongana silicatada de Ojanco de la mina Reservada.

N. N. da
del cajon. la muestra

- 98 Carbonato verde del Chivato.
 99 Muestra de cobre piritoso con cobre sulfurado cristalizado de Cerro Blanco.
 100 Cuatro muestras de la misma mina de Cerro Blanco.
 101 Muestra de id. con terranite.
 102 Id. de metal cloro-sulfurado de Cobija.
 103 }
 104 } Muestras de atacamita de la mina Colmo del señor Gana
 105 } situada a diez i ocho leguas del Pan de Azúcar.
 106 }
 107 Muestra de cobre oxidulado i carbonatado de la mina Manto de Hanilla a doce millas del Pan de Azúcar.
 108 Muestras de cobre piritoso del mineral de Carrizalillo.
 17 } 109 Subsulfato de cobre de Taltal minas de Sulfatos situadas a a veinte i dos leguas al E. del Pan de Azúcar.
 110 Sulfato de cal mezclado con un poco de sub-sulfato de cobre.
 111 Muestra de selenita.
 112 Id. de sulfato de cobre.
 113 Id. de alumbre nativo.
 114 Id. de sub-sulfato de cobre.
 115 Id. de Karstenia.
 116 Id. de cobre abigarrado de los Puquios.
 117 Id. de cobre carbonatado de los Puquios.
 118 Id. de id. abigarrado de la misma mina.
 119 Id. de malaquita concrecionada del mineral del Flamenco
 120 i 121 Arseniuro de cobre de San Antonio.

MINERALES DE LAS PROVINCIAS DEL SUR.

- 122 Muestra de cobre abigarrado puro de cerca de dos quintales de peso de la mina Veta del Agua en la hacienda del Melon.
 123 Gran trozo de cobre oxidulado de Catemu.
 124 Id. de cobre sulfúreo de las Coimas.
 125 Id. de id. (subhojoso) de las Coimas.
 18 } 126 Muestras de hidróxido de cobre i manganesio silicatado de de la provincia de Santiago.
 128 Dos trozos de cobre abigarrado del mineral de Los Pajaritos (departamento de la Ligua) del señor Lafourcade.
 130 Muestra de arseniuro de los Puquios.
 127 Gran trozo de mineral de cobre abigarrado diseminado en una piedradel Salado.
 19 } 129 Otro trozo de la misma mina igual al anterior.
 20 } 131 Gran trozo de cobre piritoso de la mina El Volcan.

MINERALES DEL RIO TENO.

- 133 Muestra de metal de cobre rameado en partes sulfurado, en partes carbonatado del Espejo.
 134 Muestra de cobre panaceo, mineral del Rio Colorado, mina Santa Irene.
 135 Muestra igual a la anterior.
 21 } 136 Id. de cobre abigarrado del Pellejito.
 137 Id. de cobre piritoso de la mina Descubridora de Pellejito.
 138 Muestra de cobre abigarrado de id.
 139 Id. de id. silicatado de id.

N. de
del cajon. la muestra

- 22 { 140 Muestra de cobre sulfúreo de la mina Descubridora de Pe-
llejito.
141 Id. de blenda galena i pirita cobriza de la mina Fraile (me-
tal platoso)
142 Galena i blenda de Rio Vergara, mina San Miguel.
143 Blenda i Galena.
144 Muestra de pirita cobriza de la mina Santo Domingo del
cajon del Teno del S. Correa (ensayado).
145 Id. del cajon del Teno (ensayado).
146 Id. id. (id.)
147 Muestra de cobre nativo oxidulado de la misma mina.
148 Id. de cobre abigarrado puro de la Descubridora a 20 metros
de profundidad.
150 Id. de cobre sulfúreo—Rio Colorado—mina Santa Irene.
151 Id. de la mina Zorra de don Luis Fernandez.
152 i 153 Id. de metal de color almagraado i cardenillo de la mis-
ma mina.

MINERALES DE PLATA.

- 23 { 160 Muestra de arsénico nativo regular de las minas de plata de
Pampa Larga.
161 Id. de sulfuro de Aulini, rejalgar, arsénico platoso de id.
162 Id. de arsénico nativo de id.
163 Id. de la mina Convenio de los Boldos.
164 Id. de mineral pobre en plata de id.
CHAÑARCILLO.
165 Muestra de plata blanca, mina Flor de María.
166 “ de arsénico Delirio.
167 “ de mineral de plata nativa mina Dolores 1.^a
168 “ de plomo ronco de Loreto.
169 i 70 “ de plata nativa (rico) “ Dolores 1.^a
171 “ id. id. Bolaco Nuevo.
172 “ de plata cornea-clorobomuro Reventon Colorado.
173 “ id. colorado Valenciana.
174 “ id. ceniciento Manto de Peralta.
175 “ id. clorobromuro Reventon Colorado.
176 “ id. id. Valenciana.
177 “ id. pura Id.
178 “ id. id. Id.
179 “ id. Dolores 1.^a
180 “ de mezcla íntima de plata metá-
lica i plata cornea (muestra mui rica) Loreto.
181 Muestra de clorobromuro grueso en
venas Mercedes.
182 Muestra de plata nativa i metal frio Dolores 1.^a
183 “ de id. con arsénico que
contiene mas de 0,0225 de plata. Id.
184 Muestra de plata con arsénico Id.
185 Id. id. con rosicler Manto de Peralta.
186 Id. de rosicler i plata nativa Delirio.
187 Id. de id. cristalizado Dolores 1.^a
189 Id. de id. Id.
190 Id. de id. Delirio.

N. da
del cajon. la muestra

191	Muestra de cristalizado (mui rico)	Delirio.
192	Id. de id. con plata sulfúrea	Loreto.
193	Id. de id.	Flor de María.
194	Id. de id. en masa amorfa	Id.
195 i 196	Id. de id. i plata nativa	Dolores 1. ^a
197	Id. de roca con rosicler	Id. (panizo.)
198	Id. de plata nativa i rosicler	Delirio.
199	Id. de rosicler en venas	Loreto.
200	Id. de id.	Delirio (panizo.)
201	Id de rosicler negro i oscuro (mui rico)	Loreto.
202	Id. de id. con arsénico nativo	Descubridora.
203	Id. id. rico	Loreto.
204	Id. id.	Id.
205	Id. de id. en ramos	Flor de María.
206	Id. en dendritas ramosa	Delirio.
207	Id. id.	Flor de María.
208	Muestra de plata sulfúrea del mineral de	Tres Puntas.
209	„ de clorobromuro verde, trozo grueso puro, de mas de una pulgada de espesor	Descubridora.
210	„ de clorobromuro de plata pura mineral de	Tres Puntas.
211	„ (gran trozo) de plata sulfúrea	Esperanza.
212	„ de plata cornea de las minas del obsequiadas por don Patricio Calderon.	Desierto de Atacama.
213	„ de roca de Chañarcillo con una muestra grande la veta de la	Loreto.
214	„ id. estraida a una profundidad de 100 a 125 metros	„
215	„ id. a cien metros	Manto de Peralta.
216	„ id. de las guías (panizo pintador) estraido a 50 metros de profundidad	Descubridora.
217	„ id. panizo broceador a 120 metros	„
218	id. id. 180 „	Manto de Peralta.
219	„ id. id. 250 „	Descubridora.
220	„ que produce plata a 150 metros	„
221	„ „ „ 20 „	Manto Peralta.
TRES PUNTAS.		
222	Muestra de metal frio	Oriente.
223	„ de plata blanca	San-José.
224	„ de roscler.	Salvadora.
225	„ de id.	„
226	„ de id. con calen	Victoria.
227	„ de arsénico de hierro platoso	„
228	„ de id. testaceo con rosicler	„
229	„ de pirita-galena 0,007	Al fin hallada.

N. N. de
del cajon. la muestra

- | | | | | |
|-----|-----------|--|--|---------------|
| 23 | 230 | „ | de arsénico platoso | Salvadora. |
| | 231 | „ | de una hoja de plata metálica con su criadero | |
| | 232 | „ | de polibasita | Victoria. |
| | 233 | „ | de metal frio i plata nativa | Salvadora. |
| | 234 | „ | de plata córnea verde i plata blanca | |
| | 235 | „ | de id. id. | La República. |
| | 236 | „ | de plata nativa i metal frio | Victoria. |
| | 237 | „ | de plata nativa | San Carlos. |
| | 238 | „ | de id con arsénico | Salvadora. |
| | 239 | „ | de plomo rico con plata-arseniato de plomo la plata clo-
ruro 0,007 | Desgraciada. |
| | 240 | „ | de polibasita | Oriente. |
| | 241 | „ | plata natural, con piritá | Plomiza. |
| | 242 | „ | id. diorita porfiria | |
| | 243 | „ | de las rocas que descansan sobre la primera metamorpha. | |
| | 244 | | Especie de arenisca que se produce en las cajas i descansa sobre la anterior. | |
| | 245 | | Muestra, de roca fosilifera. | |
| | 246 i 247 | | id. de las rocas llamadas <i>mantos pintados</i> que descansan sobre los anteriores. | |
| 248 | | Muestras de roca eruptiva en que descansa la formacion de Tres Puntas. | | |
| 24 | 250 | | Piedra grande de rosicler cristalizado de Chañarcillo que costó 260 pesos. | |
| | 251 | | Piedra grande de plata nativa de la “Dolores 1. ^a ” | |
| | 252 | | Dos trozos de mineral de plata nativa de los minerales de Aconcagua. | |

MINERALES DIVERSOS.

- | | | | | |
|-----|------|--|---|--|
| 25 | 260 | | Aerólito de peso de 15 kilómetros encontrada en el Desierto de Atacama frente a la sierra del Chaco, quebrada de “Vaca Muerta” a 12 leguas de la costa. | |
| | ORO. | | | |
| | 261 | | Dos piedras de piritá, blenda i marmolita (una mui grande del mineral de “Toro en Andacollo”) | |
| | 262 | | id. con cinabrio estraida de la misma mina a 250 metros de profundidad. | |
| | 263 | | Muestras de oro nativo con cobre carbonatado del mineral “Remolinos (Copiapó)” | |
| | 264 | | Piedra grande de mineral de oro de la mina “Torreblanca” del mismo mineral. | |
| 265 | | Muestra de oro nativo con cobre sulfúreo de las minas de “Cachillullo” | | |
| 266 | | id. de oro nativo (oro grueso) de la mina “Castillo” en Tiltil (departamento de Santiago). | | |

N. U. de
del cajon. la muestra

MERCURIO.

- 270 Muestra de sinabrio de la mina del "Toro" (Andacollo).
271 id. id. id. hojoso de "Punitaqui" (Coquimbo.)
272 id. de cobre gris mercurial de la "Lajarilla."

NIQUEL I COBALTO.

- 25 { 273 Muestra niquel arseniatado i arseniuro gris de la mina "Jefe"
del Desierto de Atacama.
274 Colpa grande id. con arsénico i arseniatado a fajas.
275 Otra variedad de arsénico de la mina "Jefe" tres millas al
norte de la mina "Carlota."
276 Muestra de arsénico i arseniato de cobalto de "Pabellon."
278 id. de arseniato de cobalto } Pabellon.
279 id. de id. }
280 id. otra variedad del mismo }
281 Hermosa muestra de cobalto arseniatado de niquel i con ar-
282 Muestra de cobalto gris (rico) de la mina del "Buitre" (Co-
quimbo.)
283 Id. de mispiquel cobaltífero de la mina de "San-José"
(Santiago), variedad fibrosa
284 Id. de cobalto gris de la misma mina conteniendo 21. 44
285 % Otra variedad de la misma mina.

PLOMO.

- 26 { 286 Gran colpa de plomo vanadatado de la "Mina Grande" de la
provincia de Coquimbo.
287 Muestra del mismo mineral mezclado de vanadatado de plo-
mo i de cobre de la misma mina.
288 id. de mineral de plomo sileniado de la mina "Cacheuta."
seniato de hierro i cal "Pabellon."
1 Nueve piezas de piedras de Tabon pulimentadas.
Otro trozo de piedra de Tabon tal como sale de la mina .
2 Un trozo grande de lapizlázuli.
3 Otra muestra mas pequeña.
4 Un gran trozo de caolina de San-Lorenzo.
5 Uno id. id. con venas de fosfato cobrizo.
6 Muestra de caolina de Janel.
Una piedra destiladera (filtro) de Coquimbo
27 { Tres muestras de azufre: una del Tinguiririca i dos de la mi-
na "Hedionda" de Coquimbo.
Contiene los siguientes productos del Establecimiento de
Lota:
28 { Ladrillos refractarios (formas diversas).
Muestras de esquitas con impresiones.
Una piedra con fósiles del terreno liguitífero.
Una barra de cobre no refinado.
Dos lingotes de id. refinado.
29 { Contiene un gran trozo de cobre piritoso de la mina "Mondaca."

N. N. de
del cajon. la muestra

- 30 { Contiene la coleccion de productos metalúrgicos de Catemu obsequiada por don Cárlos Huidobro.
31 Un gran trozo de carbon de piedra de Lota.
31 B Otro id. id. de Coronel.

MINERALES DEL DESIERTO DE ATACAMA.

- 32 { 1 Gran trozo de mineral oxidado, en parte carbonatado i clorurado de la mina "Rosario" (mineral de Taltal) sacado a 40 metros de profundidad.
2 Un trozo mas pequeño de mineral de la misma mina.
3 Muestra de metal de la mina "Descubridora" de Cachiyuyal (Taltal.)
4 Id. de la misma mina estraido a 70 metros de profundidad.
5 Muestra de vena, mineral poroso con sus poros tapizados con Atacamita (mineral de Taltal.)
6 Gran trozo de mineral en parte aladrillado en parte atacamita de la "Descubridora" de Cachiyuyal a 70 metros de profundidad.
7 Id. id. de la mina Colon de Cachiyuyal a 110 metros de profundidad.
8 Muestra de mineral de venas de yeso de las minas de Taltal.
32 9 Id. de la mina La Estaca de Cachiyuyal a 30 metros de profundidad.
10 Muestras de la mina "Descubridora" análogas a las que llevan los núms. 4 i 6.
11 Muestras diversas de la mina "Casualidad" de Cachiyuyal.
12 Id. de metal ahierillado (fer micaçé) de la mina Estaca de Cachiyuyal a 40 metros de profundidad.
13 Id de metales de la misma clase con hierro micaceo de la mina Salvadora de Cachiyuyal a 50 metros de profundidad.
14 Id. de la mina "Placeres" (Taltal) a 30 metros de profundidad.
15 Id. de la mina "Casualidad" de id. igual a la anterior pero con cobre abigarrado a 120 metros de profundidad.

MINERALES DEL PAPOSO

- 16 Tres muestras de metales de la mina Reventon, mineral del Paposo (metal oviondo) a 100 metros de profundidad.
33 { 17 Cinco muestras de malaquita fibrosa i estrellada de la mina "Polviente" (Paposo) a 60 metros de profundidad.
18 Muestra de subsulfato cristalizado de la Descubridora de Paposo, a 60 metros de profundidad.
19 Id de carbonato terroso de la mina "Portezuelo" de id. a 60 metros de profundidad.
34 Dentro del cajon que lleva este número se han enviado cinco pequeñas cajas con los números i contenido que se espresan a acontinucion:
Núms. 20 i 21.—Contiene hermosas colpas de cobre car-

N. N. de
del cajon. la muestra

bonatado, una de ellas de subsulfato igual al de la muestra núm. 18.

Núm. 22.—Contiene las siguientes muestras de minerales i de productos metalúrgicos del establecimiento de Nautoco (fundicion de metales de cobre i plata.)

- 1.—Eje de cobre i plata (47 kilogramos) 56 por ciento de cobre 241 diez milésimas de plata.
- 2.—Escorias de la fundicion de metales de cobre i plata 0,2 por ciento cobre 0,5 diez milésimas plata.
- 3.—Piedras del mineral "Checo Grande" mina Dolores 57 por ciento cobre 35 diez milésimas plata.
- 4.—Id. de la mina "Engaño feliz" mineral "Piutadas", 32 por ciento cobre.
- 5.—Id. de la id. Serena, mineral "Cerro Blanco" 15 por ciento cobre, 40 diez milésimas plata.
- 6.—Id. de la Socabon del mismo mineral, 30 por ciento cobre, 18 diez milésimas plata.
- 7.—Id. del mineral "Bandurrias" 30 por ciento cobre, 14 diez milésima plata.
- 8.—Id. de la "Descubridora" del mineral Garín Viejo 2,5 por ciento cobre, 25 diez milésimas plata.
- 9.—Id. del mineral "Algarrobito" 34 por ciento cobre, 8 diez milésimas plata.
- 10.—Piedras de la mina Tajo del mineral de Cerro Blanco 26 por ciento cobre 6 diez milésimas de plata.
- 11.—Id. de la Farola mineral Piutadas 18 por ciento cobre.
- 2.—Id. de la Bateas id. de la "Punta del Cobre" 30 por ciento cobre.
- 13.—Id. de la misma mina con 20 por ciento cobre.
- 14.—Id. de la Brilladora mineral de Nautoco 16 por ciento cobre.

Núm. 23.—Contiene una coleccion de ocho muestras del beneficio de metales de plata por amalgamacion de la máquina de Ossa (Copiapó.)

Núm. 24.—Contiene una muestra de carbon de piedra del mineral de la Ternera en el desierto de Atacama.

- 35 Contiene el inmenso trozo de cobre de las minas del finado don José Antonio Moreno en el desierto de Atacama de mas de diez i seis quintales de peso.
- 36 i 37 Muestras diversas de minerales de cobre de la mina El Pique de propiedad de don José Tomas Urmeneta.
- 38, 39, 40 i 41 Cuatro trozos de mármol pulimentado de las canteras de Montenegro i Tabon.

MINERALES DE LA MINA "BUENA ESPERANZA" DE TRES PUNTAS.

- 1 a 10 Diez cajones conteniendo 39 muestras de minerales de esta mina coleccionadas i preparadas por su administrador don Carlos E. Plisson.
- 1 Trozo de la veta con sus dos *guardas*. Esta veta pertenece por la clase de criaderos llamados por su poca inclinacion *Mantos*.—Esta muestra ha sido sacada a una profundidad de 30 metros.

N. N. de
del cajon, la muestra

- 2 Muestra de *rameado* del mismo manto, en el *cielo*.—El ángulo de interseccion es casi recto i el *rameado* se encuentra colocado verticalmente.
- 2 *bis* Muestra mineral puro proveniente del anterior.
- 3 Id. del mismo manto núm. 1 pero a una distancia de 80 metros de la primera muestra i a una profundidad de 20 metros.
- 4 Otra muestra del manto.
- 4 *b* Ramo de la misma que corre de N. 20° O. mantea 60° S. O.
- 5 Trozo de la veta a 8 metros de la superficie.
- 6 Muestra de manto mui poco inclinado que contiene un trozo del *cielo* a una profundidad de 15 metros.
- 7 Otra muestra de manto mui poco grueso con pequeños *rameados* todos los que producen un *escelente* mineral, profundidad 20 metros.
- 8 *a* Muestra de manto mui grueso a veces de mas dos metros con criadero de carbonato de cal a 50 metros de profundidad.
- 8 *b* Ramo mineral del anterior.
- 9 $\left\{ \begin{array}{l} a \\ b \end{array} \right.$ Muestras de manto de la misma clase que la muestra núm. 1 estraído de un lugar inmediato al dique porfirico.—Estas muestras son mui interesantes bajo el punto de vista jeológico pues una de ellas representa el cuerpo del manto que descansa en una verdadera capa porfirica i arjenjifera.
- 10 Muestra de la veta de cobre de oríjen mas reciente que la de plata; a sus inmediaciones se transforma en arjenjifera i aun produce mineral de plata de buenn clase.—A 30 metros de profundidad.
- 11 Muestra de manto reconocido como de buen mineral en una estension considerable.
 - a* Trozo de manto con muestra de la roca del *cielo*.
 - b*. Dos muestras de mineral.
 - c*. Id. del mismo manto a cuarenta metros de distancia horizontal con fragmento del piso.
- 12 Dos muestras de *roca verde* que forma un dique en el interior de la mina sin alcanzar a la superficie.
- 13 Muestra de *pinta*.—Súlfuro de plata, a cincuenta metros de profundidad.
- 14 Id. de cloruro de plata a igual profundidad.
- 15 *a, b, c*, Id. de cloruro i súlfuros de plata estraídos en un manto de carbonato de cal a cuarenta i ocho metros de profundidad.
- 16 Muestra de plata nativa, mui rara en esta mina de una profundidad de sesenta metros.
- 17 *a, b*, Mineral mui rico mezclado que contiene cloruro de plata, plata nativa i sulfato triple.
- 18 Muestra de cobre gris i piritita de cobre en el criadero de carbonato de cal.
- 19 Id. de galena mui rica con súlfuro de plata a cincuenta metros de profundidad.

N. de
del cajon. la muestra

- 20 Muestra de rosicler (plata antimoniada i sulfurada) a igual profundidad que la anterior.
- 21 Id. de polibasita.
- 22 Id. de cloruro de plata.
- 23 Muestra mui rica i de composicion mui variada que contiene cloruro de plata, arseniado de fierro i de cobre, óxido de fierro, etc., etc.
- 24 Muestra de mineral mui rico.
- 25 a, b, c, Muestras mui ricas en cuya composicion domina el cloruro de plata. Las tres provienen del mismo manto.
- 26 Id. de *roca verde*.
- 27 Muestra de bronce (pinta) que contiene ocho por ciento de plata.
- 28 Id. de mineral mui rico, *Pinta*.
29. Muestra mui notable por su composicion: mezcla de metal frio cálido.
30. Id. mui rica—masa de cloruro de plata.
31. Id. de *pinta*—cloruro.
32. Id. id. con pequeños cristales de cloruros.
33. Id. id. sulfuro de plata.
34. Id. de rosicler.
35. Id. de buen mineral de un manto de carbonato de cal.
- 36 Id. del terreno de las cajas.
37. Id. del terreno de los metales *cálidos* susceptible de ser beneficiados por amalgamacion.
38. Terreno de los minerales frios inferior al anterior en jeneral. Llegando a este terreno las vetas que no dan mas que minerales sulfurados, arseniados i antimoniales.
39. Buen mineral de un manto que corre de N. 40° i se inclina de 50° hácia S. O.—profundidad 24 metros.

En una de las últimas remesas se unió un cajon pequeño conteniendo las siguientes muestras.

- 1 Miarguirite de la mina Al fin hallada de Tres Puntas.
- 2 Rosicler antimoniado, amorfo, mezclado de arsénico i de hierro cobaltífero de Tres Puntas.
- 3 Id. id. mezclado de arseniuro de hierro, amorfo, conteniendo 37 por ciento de plata.
- 4 Yoduro doble de hierro i mercurio (Tocornalite.)
- 5 Cobre gris mercurial de Andacollo.
- 6 Muestra de mineral rojo que contiene antimoniato de cobre.
- 7 Id. de arenas titaníferas del desierto de Atacama.
- 8 Id. de tungstato de cal i de cobre de Llamuco.
- 9 Id. de sulfuro de molybdena.
- 10 Id. de rosicler arseniado i cristalizado de la Dolores primera de Chañarillo.
- 11 Id. de clorobromuro de plata de Chañarillo.
- 12 Id. de arquerite, amalgama nativa del mineral de Arqueros (Coquimbo.)

Una coleccion de conchas i moluscos petrificados encontrados en la cordillera de a una altura de mas de piés sobre el nivel del mar.

Un gran aerólito (fierro meteórico) de 104 kilogramos de peso encontrado en el Desierto de Atacama.

REINO VEJETAL.

MUESTRAS DE MADERAS.

- | | |
|--|--|
| 1 Laurel, <i>Laurelia aromática</i> . | 38 Olivillo, <i>Kageneckia angustifolia</i> . |
| 2 Temu, <i>Eugenia Temu</i> . | 39 Huililahual, <i>Podocarpus nubigena</i> . |
| 3 Canelo, <i>Drimys Winteri</i> . | 40 Romerillo, <i>Lomatia ferruginea</i> . |
| 4 Arrayan macho, <i>Citharexylon cyanocarpan</i> . | 41 Lingue, <i>Persea Lingue</i> . |
| 5 Muermo, Ulmo, <i>Eucryphia cordifolia</i> . | 42 Litre, <i>Litrea caustica</i> . |
| 6 Colliguai macho, <i>Adenopeltis Colligaya</i> . | 43 Belloto, <i>Bellota Miersii</i> . |
| 7 Siete camisas, <i>Escallonia revoluta</i> . | 44 Lingue, <i>Persea Meyeniana</i> . |
| 8 Tique o Palo muerto, <i>Aegotoxicon punctatum</i> . | 45 Naranjillo, <i>Villarezia mucronata</i> . |
| 9 Usillo, <i>Monttea chilensis</i> . | 46 Alcaparra, <i>Cassia alcaparra</i> . |
| 10 Notru o Ciruelillo, <i>Embothrium lanceolatum</i> . | 47 Corontillo <i>Escallonia illinita?</i> |
| 11 Tineo, <i>Weinmannia trichosperma</i> . | 48 Lilen, <i>Azara Gilliesii</i> . |
| 12 Pino, <i>Podocarpus chilina</i> . | 49 |
| 13 Luma, <i>Mirtus Luma</i> . | 50 Maiten, <i>Maitenus boaria</i> . |
| 14 Piñol, <i>Lomatia dentata</i> . | 51 Bollen <i>Kageneckia oblonga</i> . |
| 15 Roble, <i>Fagus obliqua</i> . | 52 Mayu de Juan Fernandez, <i>Zanthoxylon Maya</i> . |
| 16 Pelú, <i>Edwardsia Macnabiana</i> . | 53 Arrayan, <i>Eugenia apiculata</i> . |
| 17 Cipres (de los chilotes), <i>Libocedrus tetragona</i> . | 54 Espino, <i>Acacia Cavenia</i> . |
| 18 Espiño blanco, <i>Citharexylon cyanocarpan</i> . | 55 Tralhuen, <i>Trevoa quinquerivata</i> . |
| 19 Tepú, <i>Tepualia stipularis</i> . | 56 Quillai, <i>Quillaja saponaria</i> . |
| 20 | 57 Colliguay, <i>Colliguaya odorifera</i> . |
| 21 Pitra, <i>Eugenia multiflora</i> . | 58 Ciprés, <i>Libocedrus andina</i> . |
| 22 | 59 Tiaca, <i>Caldcluvia paniculata</i> . |
| 23 Coigue, <i>Fagus Dombeyi</i> . | 60 Chañar, <i>Gourliea chilensis</i> . |
| 24 Huauhuan, <i>Vauvan, Larelia serrata</i> . | 61 Queule, <i>Adenostemon nitidum</i> . |
| 25 Avellano, <i>Guevina avellana</i> . | 62 Huingan, <i>Duvaua dependens</i> . |
| 26 Pillo pillo, <i>Daphne pillo pillo</i> . | 63 Pitao, <i>Pitavia punctata</i> . |
| 27 Mañiu, <i>Saxegothea conspicua</i> . | 64 Lilen, <i>Azara Gillissii</i> . |
| 28 Ralral o Nogal, <i>Lomatia obliqua</i> . | 65 Saulec, <i>Salix Humboldtii</i> . |
| 29 Sauco del diablo, <i>Aralia laetevirens</i> . | 66 Maqui, <i>Aristotelia Maqui</i> . |
| 30 Alerce, <i>Fitroya patagonica</i> . | 67 Patagua, <i>Tricuspidaria dependens</i> . |
| 31 Colliguay, <i>Colliguaya odorifera</i> . | 68 Peumo, <i>Cryptocarya Peumus</i> . |
| 32 Carbon, <i>Cordia decandra</i> . | 69 Peumo. |
| 33 Guayacan, <i>Porlieria hygrometrea</i> . | 70 Reulí <i>Fagus procera</i> . |
| 35 Arrayan, <i>Eugenia chequen?</i> | 71 Coigue <i>Fagus Dombeyi</i> . |
| 36 Molle, <i>Litrea Molle</i> . | 72 Litre, <i>Litrea caustica</i> . |
| 37 Algarrobo, <i>Prosopis siliquastrum</i> . | 73 Tralhuen, <i>Trevoa quinquerivata</i> . |

SEMILLAS, ETC.

- 1 Trigo vírjen, Ladislao Larrain, Culipran.
- 2 " mocho, Juan de Dios Correa, Compañía
- 3 Dos cabezas de Piño.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 4 | Trigo mocho, Agustín Errázuriz. | 41 | “ alverjillas, José Larrain, Rancagua. |
| 5 | Algarrobo, Prosopis Siliquastrum. | 42 | Garbanzos. |
| 6 | Trigo candeal, del Carmen. | 43 | Frejoles zaragozas, Isidro Larrain, Rancagua. |
| 7 | “ “ redondo, don Vicente Morandé, Llaillai. | 44 | “ peraltas. |
| 8 | “ “ redondo, Marcial Espínola, San Felipe. | 45 | “ tempranos sin hilo. |
| 9 | Chañar, Gourliea chilensis. | 46 | “ aviles. |
| 10 | Trigo del Carmen, Ruperto Ovalle. | 47 | “ palos, Isidro Larrain. |
| 11 | Quinoa, Chenopodium Quinoa. | 48 | “ manteca chicos. |
| 12 | Trigo, señor Lira. | 49 | “ anselmitos, José I. Larrain. |
| 13 | “ amarillo candeal, F. Echaurren. | 50 | “ rochas. |
| 17 | Maíz amarillo. | 51 | “ alberjillas finas. |
| 18 | Harina de llailli. | 52 | “ hallados grandes. |
| 19 | Trigo blanco, don Francisco Echaurren. | 53 | Alverjas. |
| 20 | Maíz blanco, José Tocornal. | 54 | Frejoles alverjillas, de D. Francisco Echaurren. |
| 21 | Maíz dulce, don Franc. Echaurren. | 55 | Frejoles, Domingo Matte, |
| 22 | Sémula. | 56 | Anís. |
| 23 | Frejoles peraltas, José Larrain, Rancagua. | 57 | Piñones. |
| 24 | “ tempranos sin hilo, Limache. | 58 | Mais morocho. |
| 25 | “ coscorriones, José Larrain, Rancagua. | 59 | Maqui. |
| 26 | “ tempranos, Santos Lira. | 60 | Habas. |
| 27 | “ racimos sin hilo, muy tempranos, huerteros F. Larrain, Rancagua. | 61 | Nueces. |
| 28 | “ tempranos sin hilo, Santos Lira. | 62 | Alpiste. |
| 29 | “ burriquitos, F. Larrain, Rancagua. | 63 | Ají de Santiago. |
| 30 | “ tempranos sin hilo, Santos Lira. | 64 | Cañaño. |
| 31 | “ canarios, José Larrain, Rancagua. | 65 | Ají limenso. |
| 32 | “ overitos. | 66 | Avena de Valdivia. |
| 33 | “ bayos entrometidos, José Larrain, Rancagua. | 67 | Ají dulce. |
| 34 | “ peumos. | 68 | Mostaza negra. |
| 35 | “ caballeros, José Larrain Rancagua. | 69 | Ají en calabazos. |
| 36 | “ alberjillas blancas. | 70 | Coquitos. |
| 37 | “ hallados, José Larrain, Rancagua. | 71 | Linaza. |
| 38 | “ bayos rancaguinos, Vicencio Morandé. | 72 | Avellanos. |
| 39 | “ “ rancaguinos, José Larrain, Rancagua. | 73 | Peras secas i manzanas secas. |
| 40 | “ trigo. | 74 | Huesillos. |
| | | 75 | Semilla de rábano. |
| | | 76 | Linaza. |
| | | 77 | Pallares. |
| | | 78 | Frejoles aparecidos. |
| | | 79 | Pallares blancos. |
| | | 80 | Frejoles cabros. |
| | | 81 | Lentejas. |
| | | 82 | Centeno. |
| | | 83 | Cominos. |
| | | 84 | Orégano. |
| | | 85 | Anís, don Fr. Echaurren. |
| | | 86 | Maíz id. |
| | | 87 | Frejoles tablitas, id. |
| | | 88 | “ azufrados, id. |
| | | 89 | “ manteca, id. |
| | | 90 | Trigo redondo, id. |
| | | 91 | Curagua blanca, id. |

92 Curugua amarilla, D. F. Echaur.	110 Trigo blanco, Molino de San Pedro.
93 Luche.	111 “ del Cármen, Quilpué.
94 Almendras.	112 “ blanco, Nueva-Holanda, S. José.
95 Frejoles caballeros.	113 “ “ Oregon, de S. José.
96 Almidon de trigo.	114 “ “ de Quilpué.
97 Tabaco.	115 “ carda o barba negra.
98 Frangollo.	116 Cebada de Quilpué.
99 Chuchoca.	117 Trigo candeal “Estaquilla” San José.
100 Maqui.	118 “ del Indostan.
101 Cómicos de Rancagua.	119 “ candeal “barba negra.”
102 Curugua de Rancagua.	120 “ candeal redondo.
103 Trigo del Oregon.	121 “ blanco mocho.
104 Frejoles blancos trepadores.	122 “ blanco id.
105 Anis.	123 blanco, del Mostazel.
106 Ciruelas.	
107 Cebada.	
108 Cebada.	
109 Molle.	

PRODUCTOS DE LAS DIVERSAS INDUSTRIAS AGRICOLAS.

- 1 Doce botellas de vino tinto de las viñas del Mariscal.
- 2 Id. id. de id.
- 3 Id. id. de vino blanco i tinto de las viñas del señor don Silvestre Ochagavía.
- 4 Id. id. de vino de la Bodega Nacional.
- 21 Muestras de vinos blancos i tintos de las siguientes clases:
 - Chacra de Ochagavía.
 - Chacra de Subercasseaux.
 - Chacra de Santa Teresa de Tango.
 - Cotapos i Manzanos.
 - Mostos de Cauquénos.
- 21 Un cajon pequeño conteniendo muestras de aceite de olivo purificado de la hacienda de Viluco.
- 17 Diversas muestras de harinas de todas calidades de varios molinos de Santiago.
 - Id. de lanas de las clases siguientes:
 - Lana comun (sucia i lavada).
 - Lana merino id. id.
 - Lana de buanaco cultivada en el pais en la hacienda de don Cárlos Huidobro.
 - Lana de cachemira de la hacienda de los señores Freire hermanos.
- 20 Un cajon con dos grandes frascos con descocados de Elqui i pasas del Huasco.
- 22 Muestras diversas de miel de abejas de primera calidad cultivada por Valdez Hermano.
 - Id. id. de inferior calidad.
 - Muestras de chuño trabajado en Concepcion.
- 23 Muestras de cera del pais purificada en la fábrica de los señores Orrego i C.^a
 - Cueros Tiffou.
- 5 Un cajon conteniendo diversas muestras de cueros curtidos de la curtiembre del señor Santa María.
- 6 Un id. de id. salados.

- 12 Diversas muestras de cueros i de suelas de varias tenerías de Valdivia, de Concepcion (Establecimiento de la *Mochita*) i de Coquimbo.
- 15 Muestras diversas de cueros i pieles (nota separada).
- 8 { Muestras de cáñamo en rama i tascado cultivado por don
9 { Juan Enrique Ramirez en Purutun (provincia de Valparaiso.)
10 {
- 24 Muestras de carne salada de puerco preparada en Valdivia.
- 25 Id. id. de vaca en id.

PRODUCTOS DIVERSOS DE LA INDUSTRIA.

- 7 Muestras de las distintas clases de jarcia i cables que se trabajan en la fábrica de los señores Osthaus i Parry en Limache
- 22 Muestras de velas i jabon de la fábrica de San Miguel (Santiago) de los señores Puyó Hermanos.
Varias muestras de seda trabajada i cultivada en el pais.
Id. de capullos i seda en rama.
Un freno de acero trabajado en la aldea de Peñafior por Tribiños.
- 11 Una coleccion de objetos de loza trabajados en las monjas i en la Aldea de Talagante (obsequio del señor don José Francisco Echaurren Huidobro) compuestas de las piezas siguientes:
Dos floreros.
Un servicio completo de té con tazas i platillos.
Un id. id. de café “ “
Dos canastillos de loza con adornos de flores del mismo material.
Veinticuatro docenas de diversos objetos pequeños trabajados de la misma loza.
Cuatro picheles con adornos de flores del mismo material.
Un jarro pequeño i platillo.
Un jarro i taza de lavatorio trabajados con loza de color negro de Talagante.
Una botella para agua con plato i vaso tambien de Talagante.
Un mate con manserina i bombilla, todo de loza con adornos de flores del mismo material.
Dos grandes ponchos de invierno uno ordinario i otro mas fino de lana comun i merino teñida i tejida en el pais.
Una manta de lana de huanaco.
Una id. mui fina de lana comun color negro trabajada en la provincia de Colchagua.
Una id. de seda trabajada en el lugar de Malloco con seda cultivada i teñida en el pais. (Obsequio de don Francisco Echaurren Huidobro.)
Una alfombra pequeña de iglesia, fondo blanco, tejida en la provincia de Colchagua.
Dos id. mas grandes para piso de sofá, fondo plomo claro i morado, trabajadas tambien en la misma provincia con lana tejida i teñida en el pais.
Una coleccion de muestras de encajes i *mitnaques* tejidos en Limache.
Otra de muestras de encajes mui finos tejidos en el lugar de Nancagua.
Cinco cuellos de encaje tejidos en Nancagua, imitacion de encaje de Valenciennes i de Bruselas.
Un pañuelo de batista bordado con seda negra con un retrato de

Napoleon III. Trabajo hecho por la señorita Ines Osandon, de Coquimbo, (Se ha acompañado a este curioso i acabado trabajo la nota del señor Intendente de Coquimbo en que se dan algunas esplicaciones sobre la manera como ha sido ejecutado.)

OBJETOS DE ARTE.

Un cuadro con marco de jacarandá i fondo de terciopelo morado con una coleccion completa de todas las monedas legales de Chile (cada muestra va duplicada.)

Una coleccion de planos grabados e iluminados que representan el plano topográfico de siete provincias de la República (desde Atacama hasta el Ñuble) con un índice esplicativo.

Un plano de la línea del ferrocarril entre Santiago i Valparaiso.

Un id. id. entre Santiago i Curicó.

Un id. id. entre Chillan i Talcahuano.

Un bosquejo de la línea del ferrocarril de Coquimbo a la cuesta de las Cardas.

Un id. id. de Tongoi a Tamaya.

Un id. id. de Carrizal Bajo al mineral de este nombre.

Un id. id. de Caldera a Copiapó, Pabellon i San Antonio.

Un plano topográfico que representa la parte llana i una parte de las cerranias de la hacienda de la Compañía; con esplicaciones.

Un plano de la prolongacion del ferrocarril de Coquimbo desde el pié de la cuesta de las Cardas hasta la Higuierita.

Cinco dibujos que representan las fachadas, secciones i plano jeneral del edificio del Congreso Nacional.

Cuatro id. id. del edificio de la Universidad; dos fachadas, un plano jeneral i una seccion.

De órden del señor Ministro de Instruccion Pública se han remitido los objetos siguientes:

Cinco dibujos i cuadros de los alumnos de la Academia de Pintura de Santiago.

Cuatro copias de bustos antiguos por don Pedro F. Lira.

Dos id. de estatuas i un estudio del desnudo por don Miguel Campos.

Dos id. de estatuas de don Francisco David Silva.

Uno id. id. por don Manuel Mena.

Uno id. de la id. Apolo de Belvedere por don Luciano Lainez.

Un dibujo de litografia por don Manuel J. Zubicueta.

Dos id. id. por don Domingo Meza.

Dos id. pequeños por don Luis Dávila.

Una copia de un busto antiguo por don Cosme J. Martinez. Dibujo por don Pedro F. Lira.

Un cuadro al óleo por don Miguel Campos.

Un id. id. orijinal del mismo, que representa una escena de costumbres populares.

ELTRACTO DE LA NOTA ESPLICATIVA SOBRE LAS MUESTRAS DE MINERALES I PRODUCTOS METALÚRGICOS ENVIADOS POR LA REPÚBLICA DE CHILE A LA ESPOSICION UNIVERSAL DE 1867.

Los principales ramos de la industria mineral en Chile provienen

1.º de la produccion del cobre

2.º de la de la plata

3.º de la del carbon fósil

4.º de la del oro, cobalto, niquel plomo etc.

La mas importante de estas, la mas lucrativa, la que da ocupacion a mayor número de obreros i de capitales es sin disputa la del cobre.

COBRE.—Los cuadros estadísticos de la esportacion de productos minerales en los cuatro últimos años de 1862, 1863, 1864 i 1865 demuestran que el cobre se esporta en mayor cantidad en el estado de mineral bruto i sin beneficio que en el estado metálico; así tomando por ejemplo las cifras de la esportacion en 1865 se vé que se han esportado en ese año:

Cobre en barra i lingotes por valor de	\$ 6.208,652
En estado de ejes	6.266,170
En estado de mineral bruto	1.268,178
En ejes arjentíferos	404,462
En minerales de cobre arjentífero	19,717

El cobre metálico es en jeneral de excelente calidad i el que se esporta en lingotes i que proviene de los establecimientos de la costa es por lo comun de una lei de 99 $\frac{3}{10}$ a 99 $\frac{5}{10}$ por ciento (sin contener arsénico ni antimonio).

El mismo cuadro estadístico manifiesta que casi la totalidad de los ejes i de los minerales brutos de cobre como tambien mas de las tres cuartas partes del cobre metálico se esportan a Inglaterra i cerca de la cuarta parte restante del cobre en barra a Francia, Alemania, Estados- Unidos.

PLATA.—En cuanto a la esportacion de plata en barras subió en los cinco últimos años a 165,432 kilógramos lo que da un término anual de 53,086 kilógramos sin contar la plata que se ha esportado en el estado de ejes o de cobre arjentífero en minerales. Sin embargo, estas cantidades no dan la verdadera produccion de las minas de Chile porque es necesario tomar en cuenta las cantidades que se esportan en estado de minerales en bruto que ascendieron en 1865 a un valor de 626,629 pesos fuera de la que fue amonedada en la Moneda de Santiago.

CARBON DE PIEDRA.—Se esportan anualmente mas de 50,000 toneladas de carbon de piedra de Chile i casi toda esta cantidad de combustible va destinada a los puertos del Perú i Bolivia; pero la gran produccion que se obtiene de las minas del pais se utiliza en el interior sobre todo en los establecimientos de beneficios de minerales de cobre i en las fábricas de gas.

ORO.—Es difícil tener una idea exacta de la produccion de las minas de oro de Chile sino tomando en cuenta las cantidades de este metal que han pasado por la Moneda porque la esportacion en lingotes en 1865 no pasó de 33,387 gramos avaluados (al precio de la plaza de Valparaiso) en 18,029 pesos.

COBALTO, NIQUEL.—La produccion de minerales de cobalto i niquel ha sido hasta el presente mui limitado en Chile. En 1865 se esportaron 37,143 kilógramos de minerales de cobalto por los puertos del Huasco i de Coquimbo para Inglaterra. Sin embargo el número de minas que producen estos minerales va en aumento i los últimos descubrimientos de niquel hechos en la parte litoral del Desierto de Atacama anuncian un porvenir mui importante a este ramo de la riqueza mineral de Chile.

COBRE.

Despues de darse una idea de la situacion topográfica de las minas de cobre de Chile i de la composicion jeológica de las montañas en que se encuentran, se establece su division en *Minas del norte* que comprenden los departamentos de Copiapó i de Huasco i la provincia de Coquimbo i

Minas del Sur, que pertenecen a las provincias de Aconcagua, Santiago i Colchagua.

MINAS DEL NORTE.

(Provincia de Coquimbo)

MINAS DE TAMAYA.—Estas minas son sin disputa las mas ricas i abundantes de la provincia de Coquimbo. Los minerales i productos metalúrgicos que se han enviado a la Esposicion Universal ocupan los cajones núms. 1 a 7—E. U. M. que contienen las muestras núms. 1 a 12.

(Se da a continuacion una reseña de la situacion de estas minas i de la composicion jeológica del cerro de Tamaya).

Las muestras núms. 1, 2, 3 i 4 han sido obsequiados por el señor don José Tomas Urmeneta propietario de la mina el Pique la mas rica i la mas importante de este mineral. Ha habido años en que el producto de esta mina ha ascendido al valor de 500,000 pesos en cobres abigarrados debiendo agregarse que en esta enorme cantidad de mineral jamas se ha hallado cobre gris ni otras especies con arsénico o antimonio lo que hace que el cobre proveniente del beneficio de este mineral es de la mejor calidad.

La muestra núm. 1 es un enorme trozo de cobre piritoso estraído a 150 metros de profundidad debajo de la afloramientos de la veta, que es poco mas o menos la hondura en que desaparece el cobre abigarrado para dar lugar alcobre piritoso de una lei que pasa jeneralmente de 30 a 32⁰/₀

Núm. 2.—Muestra del mismo mineral estraído a 350 metros de profundidad.

Núm. 3 i 4.—Id. de cobre abigarrado de la misma mina—grandes trozos de una profundidad que no pasa de 150 metros debajo del afloramiento.

Núm. 6 i 8.—Muestras de minerales sacados de la misma veta pero que provienen de las minas llamadas Almagre i la Dichosa.

Núm. 9, 10, 11, i 12—Grandes trozos de cobre abigarrado que representan la enorme riqueza de la mina el *Rosario* de la misma veta que la anterior, obsequiados a la comision por los herederos del finado señor don Ramon Le caros, propietarios de esa mina.

Segun los informes suministrados por el administrador de esa mina don Pablo Escribar el trozo núm. 9 que pesa 156 kilógramos viene de una profundidad de 261 metros, se estraen mensualmente de la labor 39,000 kilógramos i quedan a la vista como 452,000 kilógramos.—La muestra núm. 10 pesa 128 kilógramos, viene de una profundidad de 330 metros, estraen mensualmente 42,000 kilógramos de esta especie de mineral i quedan a la vista como 400,000 kilógramos.—La muestra núm. 11 pesa 216 kilógramos, se estraen mensualmente 260,000 kilógramos i quedan a la vista como 5,700,000 kilógramos. Este mineral menos puro que los anteriores representa la masa metálica tal como se encuentra en la mayor parte de la veta entre los 80 i 330 metros de profundidad (debajo los afloramientos.) En medio de este macizo es donde se encuentra el mineral de cobre abigarrado de las muestras núms. 10 i 11. Si al peso de los minerales estraídos delaclases de las muestras núms. 9 i 10 se agrega el de la que representa elnúm. 11 cuya produccion mensual se avalúa en 260,000 kilógramos i la cantidad de cinco millones de kilógramos que aun queda a la vista sepodrá calcular la inmensa riqueza de esta mina.

PRODUCTOS METALÚRGICOS.—El cajon núm. 3, muestra núm 7 contiene productos metalúrgicos provenientes del beneficio de una gran parte de los minerales de Tamaya.

Los límites de esta noticia no permiten entrar en los detalles de los métodos seguidos en Chile para el beneficio de la mayor parte de los minera-

les del país. Bastará decir que no conteniendo estos minerales ni antimonio, ni arsénico, ni plomo, i siendo por lo jeneral mui puros, sulfurados i de criadero cuarzoso o arcilloso, no hai necesidad de pasarlos por mas de tres o cuatro operaciones para convertirlos en cobre negro o cobre refinado. Cuando se trata de los minerales de Tamaya donde por lo jeneral el cobre se encuentra en estado de cobre abigarrado, estas operaciones, son las siguientes: 1.º fundicion cruda a la que se agregan algunos minerales piritosos mui pobres en cobre de otras minas a fin de que el eje no sea mui frico i evitar la pérdida de cobre; 2.º el repaso de estos ejes con minerales tostados u oxidados; 3.º beneficio de estos segundos ejes en los hornos de reverbero para cobre negro; i 4.º refinacion del cobre. Todas estas operaciones se hacen en los hornos de reverbero segun el método ingles a lo que se agregan algunas operaciones accesorias para el tostado i el empleo de las escorias ricas, operacion que sufre diversas modificaciones segun la naturaleza de los minerales. El combustible empleado en los ingenios de la costa establecidos cerca de los puertos es el carbon de piedra chileno de las minas de Lota i Coronel mezclado con buena hulla inglesa. La importacion de este último artículo en 1865 fué de 19,803 toneladas con un valor de 158,506 pesos.

Las muestras contenidas en la caja aparte que va en el mismo cajon núm. 7 proviene del beneficio del Injenio de Guayacan, cerca del puerto de Coquimbo, que es el establecimiento de este jénero mas notable de Chile.

1.º Mezcla de diversos minerales sulfurados en las proporciones en que jeneralmente se emplea para la fundicion cruda o primera fundicion por ejes.

2.º Piritas cobrizas, tostadas o no tostadas que forman parte de la mezcla anterior.

3.º Ejes que provienen de la fundicion cruda, es decir, de la primera fundicion.

4.º Escorias de esta primera fundicion.

En seguida vienen las muestras de los diversos minerales i de ejes tostados que se emplean en este Injenio sea en la primera fundicion, sea en el repaso de los primeros ejes—principalmente: núm. 5 eje de la primera fundicion mezclado con mineral piritoso; núm. 6 mineral rico (de pirita) tostado; núm. 7 mineral sulfurado rico de Tamaya, tostado; núm. 8 mineral de primera calidad de Tamaya.

Núm. 9.—Mineral de cobre carbonatado que se emplea en el beneficio de los ejes de cobre negro.

Núm. 10.—Escoria proveniente de este último beneficio.

Núm. 11.—Ejes tostados.

Núm. 12.—Escoria que proviene de la refinacion del cobre.

Núm. 13.—Cobre negro en barras.

Núm. 14.—Id. refinado en lingotes.

MINAS DE PANULCILLO.

(Se da una idea de su situacion i de la formacion jeológica i mineral de estas minas.)

Las muestras núms. 13, 14, 16, 17, 20 i 21 contenidas en el cajon núm. 8 representan los minerales que se benefician en el establecimiento de Panulcillo, siendo de notar el gran trozo núm. 13, de cobre piritoso con criadero de granate, trozo que dará una idea exacta del macizo mas abundante de mineral que se encuentra en la mina.

El núm. 15 es una muestra de la roca de la caja de la veta que es de la misma clase que la de Tamaya.

Núm. 18 Eje del injenio de Panulcillo.

Núm. 19 Escoria que proviene de la fundicion por ejes en los hornos de reverbero del mismo establecimiento.

MINAS DE ANDACOLLO.

Estas minas son muy interesantes bajo el punto de vista jeológico e industrial. Es un gran macizo metalífero enteramente irregular situado entre unas rocas graníticas que se ocultan debajo de una hoya de aluviones auríferos i un terreno estratificado compuesto de rocas porfíricas metamórficas.

El gran trozo núm. 22 contenido en la caja núm. 9 puede dar una idea bastante exacta del gran macizo mineral, cuyos límites son poco conocidos i que dejenera en una especie de arcilla blanca o gris salpicada de partículas de cobre sulfurado o de cobre oxidulado. En partes atraviesan irregularmente este macizo vetas de minerales mas ricos, vetas de oxíulferos u oxídulos acompañados de silicatos i de carbonatos de cobre. Tambien se extraen cantidades considerables de cobre metálico que forman ya gruesos riñones, cuya superficie aparece cubierta de pequeños cristales cúbicos de cobre oxidulado, o ya ramos semejantes a las muestras núms. 23 i 24.

OTRAS MINAS DEL DEPARTAMENTO DE COQUIMBO.

Fuera de las minas de Tamaya, Panulcillo i Andacollo hai en la provincia de Coquimbo muchas otras minas que producen cantidades considerables de minerales, de ejes i de cobres metálicos que se esportan por el puerto de Coquimbo. Entre ellas, por ejemplo, merecen mencionarse las de *Tambillos*, *Brilladora*, etc., i sobre todo las minas de *La Higuera* que por la abundancia de sus productos debe figurar en primera línea entre las mejores de Chile.

Las muestras núms. 20 a 25 i las que llevan los núms. 57, 58, 59, 60, hasta 71 representan las diversas variedades de minerales que se encuentran en esta parte de la República. Las muestras comprendidas entre los núms. 29 a 35 inclusive proceden de la mina *Las casas de la Higuera*, i están acompañadas de una muestra de ejes i otra de las escorias provenientes del beneficio de esos minerales.

Los núms. 72, 73, 74 i 75 son muestras de minerales de cobre que provienen de las minas situadas a mas distancia de la costa en medio de terrenos estratificados i levantados. Contienen cobre gris arjentífero o sulfuro de cobre arjentífero. El trozo núm. 75 es una muestra de cobre gris arseniacal llamado enarita (composicion enteramente diferente de la tenancia que proviene de la mina llamada *La Hedionda*, departamento de Elqui. Esta especie es peculiar del sistema de los Andes de Chile i del Perú.

PRODUCTO DEL BENEFICIO DE METALES DE COBRE MUY POBRES POR LA VIA HÚMEDA EN COQUIMBO.

Existe actualmente en Coquimbo un establecimiento modelo para el beneficio por la vía húmeda de minerales de cobre muy pobres i para la fabricacion del ácido sulfúrico. Este establecimiento pertenece a don Carlos Lambert a quien debe el pais la introduccion de varios nuevos i mejor perfeccionados procedimientos metalúrgicos.

Para la fabricacion del ácido sulfúrico se emplea el azufre de Paita i el de las cordilleras de Coquimbo tomado a una altura de 18,000 pies (muestras núms. 25 i 26) o bien la tuesta de los minerales de cobre piritoso i de ejes beneficiados por el método comun. Por medio de este ácido se atacan los minerales molidos escesivamente pobres i de composicion cuarzosa que contienen ménos de 3 o 4 por ciento de cobre. Estos minerales provienen de la mina *Placeres* i su trasporte es poco costoso. Se precipita por el hierro la disolucion saturada calentada (por medio del vapor) i se funde el cobre de

cimentacion en hornos de reverbero. Una parte de las disoluciones se utiliza por la fabricacion del sulfato de cobre que se cristaliza en calderos de plomo.

En el cajon núm. 10 se encontrarán las muestras de azúfre de Paita (número 25) i de azúfre de Coquimbo (núm. 26), el cobre de cimentacion (núm. 28) i los minerales pobres que se aprovechan en este beneficio (núm. 27). En el cajon núm. 11 se contiene una botella de ácido sulfúrico de 58 a 60° de Beaume i el sulfato de cobre fabricado en el establecimiento del señor Lambert.

MINAS DE COBRE DEL DEPARTAMENTO DEL HUASCO.

Las minas mas importantes i de mas antigua explotacion en este departamento son las de San Juan i de Carrizal, pero son estas últimas las que producen en el dia numerosas cantidades de minerales i constituyen la verdadera riqueza mineral del departamento.

(Se da una reseña de la situacion de este mineral i de la composicion del cerro de Carrizal.)

Las minas mas importantes de este cerro son la *Mondaca* de propiedad de los señores Ramon Ovalle i C.^a i la *Bezaniilla* que pertenece a los señores Templeman i C.^a

MONDACA.

Las muestras de esta mina, que llevan los núms. 36, 37. . . . hasta 56, están contenidos en el cajon núm. 12 (fuera del gran trozo en el núm. 19) i representan todas las variedades de minerales que se estraen de esta mina.

Los propietarios de ella han suministrado las interesantes noticias que damos a continuacion.

La mina mondaca comprende una superficie de 250 metros 770, en su longitud sobre la veta, por mas de 600 metros de latitud a favor del recuesto, aspas completadas por dos pertenencias de minas que le son anexas, llamadas "Sebastopol" i "Malakoff". La altura sobre el nivel del mar es de 2,100 pies ingleses.—El rumbo de la veta 59 NE i el recuesto de 57° a 51°.

En la estension de esta mina la veta está atravesada por tres cruceros, a cuyo abrigo se encuentran sus tres principales depósitos o clavos de metal, a saber :

Crucero núm. 1, que se encuentra en el límite uno de la mina tiene de ancho un metro, i a su lado se halla el depósito de metal núm. 1, cuya estension horizontal es de 50 a 55 metros, vaciando en ella la anchura de la veta de 2 a 8 metros.

Crucero núm. 2 no mui separado del centro de la mina, tiene de ancho 20 metros, i sobre él se recuesta el clavo de metal núm. 2 que se estiende horizontalmente de 35 a 40 metros tomando la veta una anchura desde 5 hasta 14 metros.

Crucero núm. 3, en la parte norte de la mina, tiene 30 metros de ancho i a su lado está el clavo de metal núm. 3 de longitud horizontal de 30 a 35 metros llevando la veta la anchura de 4 a 6 metros.

Una guia acompaña a la veta a la distancia de 29 metros desde su afloramiento i con distintos recuestos hasta que llega a unirse a los 80 metros en su carrera subterránea. De esta union resulta la gran potencia de la veta que toma a los tres o cuatro metros, mas abajo una anchura de 8 metros ee un metal semi-negro que viene a proporcionarse enteramente en bronc amarillo a una profundidad de 120 metros, medida sobre el recuesto.—Eo este punto se estrecha o angosta la veta, llegando en algunas partes a solo dos metros, i empobrece la calidad del metal, apareciendo mas rameado mezclado con cuarzo blanco. A los 150 metros vuelve otra vez a anch-

hasta llegar a 11 metros en el clavo o depósito de metal núm. 2 a una profundidad de 220 metros. Esta anchura continúa por el espacio de 20 metros sin mucha alteracion, dividiéndose mas abajo en dos piernas sobre una cuña o caballo de piedra que tiene su filo en direccion al Este, i su parte ancha unida al crucero núm. 2 formando un espolon mui grueso.

Cerca del crucero núm. 3 apareció por primera vez a los 220 metros de profundidad, el metal morado o fierro que inclinándose como un manto hacia el oeste, atravesó la veta hasta llegar a la profundidad de 250 metros. El escollo de piedra mencionado hizo desaparecer en esta profundidad el metal en la faena del norte de la veta que es la que se ha seguido profundizando; pero a los 265 metros apareció de nuevo el metal amarillo abriendo otra vez la veta que actualmente se encuentra en mas de 4 metros de ancho sin haber tocado aun caja ninguna. En esta parte se nota el metal algo rameado con fierro pero tambien hai ménos cuarzo en la veta.

La anchura de la guia a los cinco o seis metros ántes de juntarse con la veta es de un metro cuya mitad es de mui buen metal.

La explotacion diaria es de 36 a 46,000 Kilógramos de una lei comun de 14 a 15% i mas o ménos otra cantidad igual de metal mui quijon cuya lei es de 3 a 5% con lo que se forma el desmonte de la mina.

La extraccion de los minerales se efectúa por medio de un pique sobre la veta, con dos caminos de rieles, que baja en la mitad de la pertenencia i del cual parten frontones de 25 en 25 metros que tienen combos de fierro i llegan a las dos estremidades de la mina. Estos frontones se comunican unos con otros por medio de piques, siempre sobre la veta, en los cuales se colocan cambios de fierro de quitar i poner. En estos se suspenden de los frontones mas bajos a los mas altos, carros pequeños cargados de metal, por medio de cigüenas de bastante fuerza movidas a brazo de hombre. Esta operacion se hace para conducir con mas brevedad i por varios frontones a la vez, el metal desprendido, a las conchas del pique principal, desde donde se suspenden por sus rieles carros cargados cada uno con quinientos o 600 kilógramos.

La máquina de extraccion es a vapor, norte americana, de alta presion i automática de fuerza de 20 caballos.

El costo de explotacion es por término medio, de 11 pesos la tonelada de metal chancado i lijuidado.

Las muestras 38 i 39 son de los cruceros.

Los núms. 40 i 41 son del metal que presenta la veta en sus afloramientos.

Núm. 45 . . . a 51 Son minerales de la parte media del filon en la cual los minerales piritosos mezclados con los minerales oxijenados pasan a constituir masas de pirita cobriza casi pura con criadero de cuarzo.

Núms. 52 i 53 minerales de pirita cobriza de la parte mas ancha de la veta.

Núm. 55 muestra de metal de los planes de la mina.

Núms. 56 muestra de la guia.

A los productos anteriores deben agregarse cuatro frascos con muestras de los minerales beneficiados en el establecimiento de concentracion que la misma compañía que explota la mina posee en el lugar *Canto del agua* situado a 5 millas del ferrocarril que une esta con el puerto de Carrisal.—En efecto como la enorme cantidad de minerales que se extrae de la Mondaca no contiene sino un 3 o un 5% de cobre es necesario someterlos al procedimiento de concentracion por el lavado para que haga cuenta beneficiarla en hornos de reverbero. De manera se reduce su mineral de 3 a 4% a una lei de 13% beneficiándose de 46 a 50,000 kilógramos por dia.

La primera operación consiste en separar del desmonte las piedras completamente exentas de metal, i reducir, a golpe de combo, las que contienen metal a un tamaño no mayor de 14 pulgadas por 7.

En seguida se chancan i quiebran las piedras por medio de la máquina Blacke que las reduce a un tamaño de $\frac{1}{2}$ pulgada mas o ménos en cantidad de 6,500 kilógramos por hora.

Bajo la máquina de chancar, una correa sin fin, de 75 centímetros de ancho que jira sobre cilindros de madera, recibe las piedras reducidas en la anterior operación a media pulgada i las trasporta a una distancia de 6 metros para dejarlas caer de una manera igual sobre un par de cilindros cónicos acanalados de grandes dimensiones de los que descende la piedra medio molida a otro par de cilindros lisos del mismo tamaño que los anteriores que la reducen a polvo.

Pasan en seguida a un arnero cilíndrico algo inclinado por cuyas mallas cae todo el polvo de un tamaño igual en sus granos descendiendo por la estremidad del arnero la piedra mas grande. Esta es levantada por una cadena sin fin de fierro a la tolva colocada sobre los cilindros para ser molida otra vez.

El polvo pasado por el arnero cilíndrico es conducido en carros por ferrocarriles paralelos, a las dos líneas de arneros en que se efectúa el lavado.

Los arneros son de 5 piés de largo por 3 piés de ancho i tienen 6 pulgadas de profundidad: sus fondos son de láminas de cobre perforadas cuyos agujeros o perforaciones ascienden a 25 en cada pulgada. Penden de un eje de fierro que los atraviesa a lo largo i horizontalmente del que reciben un movimiento vertical por medio de exéntricos. Cada arnero está sumergido en un estanque de madera lleno de agua de 6 piés de largo por 4 piés de ancho; verifica de 4 a 50 inmersiones por minuto bajando solo de $\frac{3}{4}$ de pulgada en cada inmersión.

De esta inmersión resultan dos clases de metales, las *granzas* que quedan en el fondo de los arneros sobre la lámina de cobre perforado i los *llampos* o polvos de metal que pasa al fondo del estanque de agua por los agujeros o perforaciones de la lámina.

El *llampo* o polvo demasiado fino i algo impuro que se deposita en los estanques, se lleva canales de madera ligeramente inclinados por medio de una suave corriente de agua que arrastra la tierra o gongo fino, dejando en el fondo la parte metálica.

Las tierras lavadas muy finas, que aun contienen algun metal se benefician en *tinas cónicas* o *roundbondles* ingleses.

Todas las operaciones de este beneficio desde la chancadura se hacen por medio de la máquina inglesa a vapor de Blake fuerza de 40 caballos.

MINAS BEZANILLA I PORTEZUELO.

Los productos minerales de esta pertenencia que no es ménos importante que la *Mondaca* i los productos metalúrgicos que provienen del beneficio del ingenio de Chañarcitos se han colocado en los cajones núm. 13 i 14 fuera de un gran trozo de 119 $\frac{1}{2}$ quilógramos de pesos estraido a una profundidad de 257 metros sobre el afloramiento de la veta. Este trozo va en el cajon núm. 16.

En el cajon núm. 13 van las muestras siguientes:

- Núm. 1. Roca del cerro en que se halla embutida la veta a 100 i 250 metros de profundidad vertical.
- “ 2. Circa o guarda entre la veta i la caja.
- “ 3. Piedra de caja próxima a la circa.
- “ 4. Metal suelto entre la circa i la parte firme de la veta.

Núm. 5.	Dos trozos de metal abundante hondura sobre la veta.....			263	$\frac{88}{100}$	met.
Id.	id.	id.	vertical.....	209	$\frac{84}{100}$	“
Id.	id.	id.	ancho de la veta.....	12		“
Núm. 6.	Trozo de mineral abundante. Hondura sobre la veta.....			325	$\frac{70}{100}$	“
Id.	id.	id.	vertical.....	257		“
Id.	id.	id.	ancho de la veta.....	4	$\frac{1}{4}$	“
Núm. 6.	Mineral abundante al principiar i terminar los beneficios.					
“	7. Mineral de color a la hondura de setenta metros vertical, i tres muestras de cobre nativo encontrado junto con el anterior.					
“	8. Muestras diversas de mineral de color.					

La muestra núm. 7, es notable por ser un mineral negro de óxido de cobre casi puro, atravesado por unas venas de carbonato de cal.

(En cuanto a los productos metalúrgicos se acompaña orijinal la nota explicativa A i B).

Departamento de Copiapó.

Seria largo entrar en el detalle de las minas de cobre que se explotan actualmente en el interior del departamento de Coquimbo i sobre todo en la costa del Desierto de Atacama. Estas minas producen por lo jeneral minerales mucho mas variados en especies que los de Coquimbo i Huasco, porque siendo todavía mui reciente la explotacion de las que se encuentran en la costa del Desierto no se ha agotado aun la riqueza de la rejion superior de las vetas donde los minerales oxidados, oxiclорurados i carbonatados son de una naturaleza i composicion mui variada.

Las muestras Núm. 78 a 121 contenidas en el cajon núm. 17 pueden dar una idea bastante exacta de las principales variedades de minerales de cobre que producen las minas que actualmente se explotan en el departamento de Copiapó.

MINAS DE CERRO BLANCO.

Estas minas son casi tan abundantes en minerales como las de Carrizal, pero se encuentran situadas a mas de un grado de latitud de la costa en frente del puerto de Carrizal. Se trata actualmente de unir estas minas por medio de un ferrocarril al que conduce al puerto del Carrizal, lo que aumentará considerablemente la importancia de Cerro Blanco.

Estas minas son mui interesantes bajo todo aspecto. Situadas en medio de un terreno estratificado i levantado, por unas rocas dioríticas, producen en la parte alta minerales de cobre arjentífero, que contienen cobre gris, i en la parte baja, minerales de cobre semejantes a los de Carrizal, que contienen tambien minerales de mercurio (cobre gris mercurial) i minerales de oro.

Las muestras núm. 99 i 100 son de cobre piritoso cristalizado acompañado de cristal de roca i de cobre sulfúreo cristalizado. La muestra núm. 101 es notable porque contiene sulfuro doble de cobre i de bismuto que se encuentra cristalizado en agujas de un blanco de estaño.

MINAS DE LA PUNTA DEL COBRE.

Estas minas se encuentran en el mismo valle de Copiapó cerca del ferrocarril de Caldera a Chañarcillo. Las muestras que llevan los núm. 78, 79 hasta 88 provienen de la mina *Batas* que ha sido hasta el dia una de las mas ricas i abundantes de este mineral. El gran trozo de mineral oxidado (metal colorado) núm. 80 i el núm. 81 de mineral oxisulfurado representan

el gran macizo de mineral de mejor calidad que se ha estraído en el año último. El metal de la clase de la muestra núm. 80 que contiene cerca de 30 0/0 de cobre ocupa la rejion superior de las vetas i se encuentra mezclada con cobre hidro-silicatado i ferrujinoso.

Las muestras 89, 90 a 94 son de las minas de Caehiyuy o (oxidulo puro, malaquita, cobre sulfúreo) i el 96 de la mina de Ojanco de donde se estraen cantidades considerables de carbonato verde fibroso mezclado de óxido negro.

Las minas de cobre de San Antonio del Potrero grande, de Checo, de los Puquios, de Flamenco, etc., están representados en las muestras núm. 116, 117 a 121. Como estas minas se encuentran en medio de terrenos estratificados mas o ménos distantes de la costa, producen por lo jeneral minerales argentíferos i a veces ricos en plata. Son de notar las muestras 120 i 121 de arseniuro de cobre de San Antonio ya puro, ya mezclado con cobre piritoso i amenudo con plata metálica. En esta mina es donde se ha encontrado la rara especie de la plata bismutal.

MINAS DE LA COSTA DEL DESIERTO DE ATACAMA.

Se han descubierto minas escesivamente ricas en cobre en toda la costa del Desierto de Atacama desde Caldera hasta Cobija. Las que han sido explotadas hasta el día i que producen cantidades considerables son las de Taltal, Paposo, Cobre i muchas otras mas aproximadas a Cobija. De estas minas se estraen grandes cantidades de minerales oxíclorurados i sulfoclorurados. El gran trozo núm. 102 que proviene de las minas de las cercanías de Cobija es mui notable bajo este punto de vista: el mineral sulfúreo que a la simple vista parece ser sulfuro de cobre puro, contiene una cantidad inmensa de oxícloruro.

La muestra 109 es tambien una especie interesante de subsulfato de cobre cristalizado.

Las muestras núm. 110 a 115 componen una coleccion de minerales sulfatados de las minas llamadas *Sulfatos* situadas a 22 leguas al Este del Pan de Azúcar; entre las que es de notar el núm. 115 de karstenia, acompañada por el sulfato de cobre, el subsulfato, el sulfato de alumina, etc.

En el cajon núm. 33 se contienen varias grandes muestras de minerales carbonatados, subsulfatados, oxidados i silicatados de las minas del Paposo (no clorurados). Por separados se encuentran en el mismo cajon una gran muestra de subsulfato de cobre cristalizado (de forma indefinible) mui notable, cuyos caracteres esteriorees son idénticos al del mineral analizado ultimamente por Kobbel, i de bastante semejanza por su color con la atacamita.

MINAS DEL SUR.

(ACONCAGUA, SANTIAGO, COLCHAGUA).

Las minas de cobre toman cada día mas importancia en las provincias meridionales de Chile. A las de Catemu i de Coymas que han sido las mas explotadas en la provincia de Aconcagua, han venido a agregarse las del Melon en la misma provincia, principalmente la de *Veta de Agua* que es bastante rica i muchas otras minas de los departamentos de la Ligua i de Petorca.

Se explotan tambien en la provincia de Santiago algunas minas de importancia entre las que es de notar la de *Teniente* (departamento de Rancagua) que forma un macizo metálico análogo al de Andacollo.

Pero lo que ha abierto últimamente un ancho campo a los especuladores,

ha sido el descubrimiento de nuevos criaderos i depósitos metálicos en la cordillera de Teno (departamento de Curicó) en cuyo mineral se encuentran en el día mas de setecientos mineros ocupados en su explotación.

Las muestras núm. 121, 123 hasta 131 inclusive contenidos en los cajones núm. 18, 19 i 20 corresponden a las minas de Aconcagua i Santiago i a los de Teno los que contiene el cajon núm. 21 desde 133 hasta 153.

Muestra núm. 122 gran trozo de cobre abigarrado tan puro como el mejor mineral de Tamaya es de la mina *Veta del Agua* situada a poca distancia del ferrocarril entre Valparaizo i Santiago i poco mas o menos a la misma distancia de la costa que las minas de Tamaya, San Juan i Carrizal en el Norte.

Núm. 123, 124 i 125 diversas clases de mineral sulfurado de Catemo i de Coimas.

En el cajon núm. 30 se contiene una coleccion de productos metalúrgicos del establecimiento de don Carlos Haidobro en Catemo que servirá para dar una idea del beneficio de estos minerales en hornos de reverbero por medio de un método que se diferencia poco del que se sigue en el norte.

Núm. 128 i 129 minerales tambien de color i de cobre sulfúreo que se extraen de la mina *Los Pajaritos*.

Núm. 126, 130, 131 a 133. Minerales de las diversas minas de la provincia de Santiago. El mineral núm. 126 es un hidroxido doble de cobre i de manganeso i el núm. 130 arseniuro de cobre diferente del de San-Antonio (Copiapó) con ménos arsénico que éste. El núm. 133 proviene de la misma *Espejo* que es la mas cercana a la capital.

Las muestras que siguen desde el núm. 134 hasta el 153 son de las minas recientemente descubiertas i explotadas en la cordillera del Teno. Estos minerales se diferencian en varios sentidos de los del Norte. En primer lugar; en vez de hallarse en las rocas graníticas que caracterizan el terreno de la parte litoral en que se encuentran las minas de Tamaya i de Carrizal, las de Teno se hallan situadas cerca de la línea central de los Andes i sus vetas afloran a la altura de las nieves que no permiten trabajar en invierno. En segundo lugar, los minerales que se extraen de este lugar son jeneralmente arjentíferos i mezclados con galena, blenda i arseniuros de cobre. Así tambien hace cuenta a los mineros reducir estos minerales al estado de ejes arjentíferos i venderlos por el cobre i plata que contienen en vez de extraer los dos metales en estado metálico. Con todo se extraen tambien de estas minas minerales tan puros como los del norte i que no contienen nada de plomo ni arsénico.

Entre las muestras de esta mina son de notar las que lleven los núms. 144, 155 i 156, minerales de pirita cobriza mezclada con galena i blenda.

El núm. 144 viene de la mina Santo Domingo del señor Correa cuya veta tiene 12 metros de ancho a la profundidad de 40 o 50 varas verticales debajo el afloramiento.

Núms. 134, 136, 138 i 148 minerales de cobre abigarrado de *Pellejito* i los núms. 140, 150 i 151 cobres sulfurados de diversas minas de la Cordillera. Estos cobres sulfurados i abigarrados presajian a estas minas un porvenir tan brillante como las del norte.

Ni es este tampoco el límite de los criaderos de cobre del sistema de los Andes de Chile: porque actualmente se explotan otras minas del mismo metal como treinta leguas mas al sur en los alrededores de Talca, minas que producen de tiempo en tiempo minerales de cobre sulfurado o abigarrado como las del norte: de manera que, en resumen, se descubren i explotan en Chile las minas de cobre desde Talca hasta Mejillones en una estension de 12 grados de latitud, en unos terrenos análogos i que producen tambien minerales de la misma naturaleza.

ESTABLECIMIENTO METALÚRJICO DE LOTA.

Para terminar el artículo relativo a la producción del cobre en Chile, es necesario agregar algunas palabras sobre el establecimiento metalúrgico de Lota situado al Sur de Bio Bio hacia los 37° de L. S. i cuya descripción exigiría una memoria por separado.

Este establecimiento de propiedad del señor Cousiño se encuentra en el lugar en que se explotan las minas de carbon de piedra de excelente calidad que se emplea en la mayor parte de los establecimientos del norte. Gran número de buques que importan este combustible i lo descargan en los puertos de Coquimbo, Huasco, Carrizal, Caldera, etc. vuelven a Lota cargados de minerales de cobre que se funden i reducen aquí al estado de cobre negro o de cobre refinado. Las minas de carbon pertenecen al mismo señor Cousiño i todo el establecimiento se encuentra montado en grande escala, provisto de máquinas de vapor, ferrocarriles, i dirigido por ingenieros competentes. Se fabrican tambien con la arcilla que forma capas en medio del terreno terciario en que se encuentra el carbon, buenos ladrillos refractarios que se emplean comunmente en el pais para la construcción de hornos de reverbero.

El cajon núm. 28 contiene los objetos siguientes obsequiados por el señor Cousiño:

Ladrillos refractarios de diferentes formas, figura i grueso según el uso a que se les dedica para la construcción de las bóvedas, piso, paredes i chimeneas de los hornos de reverbero.

Una barra de cobre negro del establecimiento de Lota i dos lingotes de cobre refinado.

Algunas muestras de esqitos carboníferas con impresiones de plantas que pueden servir para determinar la capa terciaria a que pertenecen. Estas esquitas son las que acompañan al carbon de piedra de Lota, Coronel i de toda la formación lignítifera terciaria de la costa meridional de Chile.

PLATA.

Aunque las minas de Chile producen anualmente dos millones de pesos de plata que se esporta o que se amoneda en Santiago, sin embargo este ramo de la industria minera ocupa un rango secundario al lado de la producción del cobre, en cuanto al número de obreros que trabajan actualmente en sus minas i a los capitales empleados en su explotación.

La provincia de Atacama es la que produce casi toda la plata que se trae de las minas de Chile. La provincia de Coquimbo cuyos minerales se encuentran ahora en decadencia contribuye solo con una pequeña parte.

El criadero de plata en estas provincias, esceptuándose algunas minas de cobre arjentífero, pertenece esclusivamente al terreno estratificado, calizo arcilloso, a menudo foslífero cuya formación pertenece a la época jurásica.

Estas minas se encuentran por lo general mas distantes de la costa que las mas ricas de cobre, i se hallan mas cerca del contacto del terreno estratificado arcillo-calcareo con la roca del solevantamiento diaríticoo.

Los principales minerales de plata en Chile son Chañarcillo i Tres Puntas.

CHAÑARCILLO.

(Se da una idea de la situación del mineral i de sus trabajos de explotación.)

Las principales variedades predominantes en este mineral son:
Minerales de plata nativa.

Id. de plata córnea.

Id. de plata rocicler i plata sulfurada.

El criadero es casi siempre arcillo-calcáreo mui rara vez mezclado con materias cuarzosas.

He aquí la lista de las muestras de las minas de Chañarcillo i los nombres de las pertenencias de donde han sido sacados esos minerales.

(Véase en el Catálogo jeneral la lista de estas muestras desde el núm. 165 hasta el núm. 221.)

Rectifíquese este catálogo en la Memoria.

TRES PUNTAS.

Los minerales que producen las vetas de Tres Puntas difieren en jeneral de las de Chañarcillo, principalmente en cuanto que de estas últimas se han estraído i se estraen actualmente cantidades inmensas de clorobromuros i aun de yoduros de plata, minerales que a alguna mas profundidad pasan a ser rocicler, plata nativa i algunas veces arseniuros arjentíferos, las vetas de Tres Puntas no han revelado la presencia de la plata córnea sino en los afloramientos i a poca hondura i mas bien que los clorobromuros ha sido el cloruro de plata el que se ha encontrado en ellas. En cambio la gran cantidad de minerales que se han estraído de esta localidad principalmente de las dos minas mas notables la Buena Esperanza i la Al fin Hallada se compone de diversas especies de sulfo antimoniuos: sulfo-arseniuros de plata (rocicler), polibasitas i cobre gris arjentífero, de algunos polisulfuros poliarseniuros arjentíferos i por fin grandes cantidades de plata nativa.

Así las muestras desde el núm. 222 al 240 son todas (esceptuando la de clorobromuro que lleva el núm. 234) del mineral mas comun, rocicler, arseniuro, arsénico nativo, plata nativa, polibasita i algunos sulfuros arjentíferos.

Los núms. 242 a 248 son muestras de las principales rocas que entran en la composicion del terreno de Tres Puntas i particularmente la del núm. 248 una especie de diorita que es la roca erúptica de Tres Puntas.

Núm. 242—diorita porfirica, modificacion de la anterior

Núm. 243—vocas metamórficas que descansan en las precedentes.

Núm. 244—especies de piedra arenisca dividida en capas, que descanza en la roca que lleva el núm. 243.

Núms. 245, 246 i 247 rocas fosilíferas i de la rejion que corresponde a la parte productiva de la veta.

En el mismo cajon núm. 24 donde se contienen las anteriores muestras, se encuentran bajo los números 250 i 251 una gran piedra de rocicler cristalizado de Chañarcillo i otra poco mas o ménos del mismo tamaño, de plata nativa, de la mina Dolores era del mismo mineral.

Ademas de la coleccion de minerales de plata de que acaba de hacerse mencion, se han enviado en diez cajones aparte las muestras de minerales de la "Buena Esperanza" de Tres Puntas que su administrador M. Plisson ha arreglado como director de los trabajos de explotacion.

PRODUCTOS METALÚRJICOS.

Las circunstancias especiales porque, con motivo de la guerra, ha atravesado este pais no han permitido a la comision de Santiago reunir los datos necesarios sobre el beneficio de los minerales de plata en Chile, i formar

una coleccion de productos metalúrgicos que pudiera dar una idea exacta de los métodos que actualmente se ponen en planta en ese beneficio.

Algunos de esos métodos permanecen ignorados del público, a consecuencia de los privilejios esclusivos concedidos por el Gobierno a sus inventores. Con todo se pueden reducir a dos clases los diversos sistemas puestos en práctica para la estraccion de la plata, i son :

1.º Beneficio por amalgamacion ;

2.º Beneficio por medio de fundicion para ejes arjentíferos.

Tambien se ha puesto en planta en un establecimiento el método *por disolucion*, cuyos detalles no son conocidos.

En el beneficio por amalgamacion se usa para los minerales frios el sulfato de cobre u otras materias, cuyo secreto se aguarda sin recurrir al antiguo método americano *de repaso* que se ha abandonado completamente.

En el cajon núm. 21 se encuentra una pequeña coleccion de los productos del establecimiento de los señores Ossa i Escobar compuesta de las siguientes muestras :

Núm. 1 Mineral de plata chancado tal como se trae de la mina.

„ 2 El mismo mineral molido en agua i secado al sol.

„ 3 *Pella* o amalgama filtrada i comprimida tal como sale del beneficio.

„ 4 *Piña* : la misma amalgama tal como sale de la destilacion del mercurio.

5 5 La misma *piña* fundida en barra.

En el cajoncito núm. 22 se encuentra tambien otra coleccion de productos provenientes del beneficio de los minerales sulfurosos argentíferos por fundicion i estraccion de ejes platosos; del establecimiento de Nautoco, en el valle de Copiapó. Contiene las muestras siguientes.

(Véase la nota separada.)

Por último, completan la coleccion de los productos de plata las muestras siguientes contenidas en el cajon núm. 22.

Núms. 160, 161 i 162: tres grandes trozos de arsénico nativo i de rejalgár; mineral arjentífero muí abundante de las minas de plata de Pampa Larga.

Núms. 163 i 164; dos grandes piedras de mineral pobre en plata, pero que se encuentra en gran abundancia en la mina Los Boldos, en el que a veces se encuentra amalgama nativa.

En el cajon núm. 24: dos trozos de mineral de plata nativa de los minerales recientemente descubiertos en la provincia de Aconcagua.

ORO.

Ademas del gran número de terrenos de aluvion que contienen arenas auríferas, posee la República de Chile minas de oro en todo su territorio, desde el Desierto de Atacama hasta Chiloé. El principal criadero de estas minas pertenece al terreno de cristalización i rocas granitoides que se encuentra en gran manera desarrollado en la parte del litoral i del mediodía de Chile. La mayor parte de las antiguas minas de oro que fueron explotadas en tiempo de la dominacion española se hallan actualmente abandonadas en razon de que las minas de cobre i de plata ofrecen al minero ventajas mas seguras que las de oro.

Con el núm. 261 se encuentran dos grandes trozos de mineral, de oro cuarzoso i piritoso con la blenda negra (marmatita) que acompaña siempre al oro. Este mineral proviene de la mina del *Toro* en Andacollo, cerca de la misma masa metalífera de la cual va el gran trozo de cobre nativo núm. 22,

i cerca de las masas irregulares metalíferas de composición piritosa i aurífera.

Núm. 262. Muestra de la misma mina que contiene cinabrio nativo. (En Chile el mercurio tiene en muchos lugares el mismo criadero que el oro).

Núm. 263. Dos trozos de mineral de cobre muy rico en oro i con oro a la vista de la mina de cobre de *Remolinos* (Copiapó).

Núm. 264. Mineral de oro de la misma mina.

Núm. 265. Muestra de oro nativo en minerales de cobre sulfúreo de Cachiyuyo.

Núm. 266. Oro nativo de la mina Castillo, de Tiltil (provincia de Santiago).

Tanto estas muestras como las siguientes hasta el núm. 288 se contienen en el cajón que lleva el núm. 25.

COBALTO I NIQUEL.

Los minerales de cobalto son también bastante comunes en todo el territorio de la República desde las minas del Volcan (Santiago) hasta el desierto de Atacama, pero con escepcion de la mina del *Buitre* o *Minillas* a 8 leguas al sur de Coquimbo, en ninguna otra parte se han encontrado cantidades bastante considerables de este metal para establecer i sostener una explotación formal. Unas veces acompaña este metal al cobre (como sucede en Minillas, San José, Tambillos, etc.) otras a la plata como se vé casi en todas las minas de plata.

Por lo que toca al níquel, se han descubierto depósitos bastante importantes en el Desierto de Atacama i en la Cordillera de Copiapó.

La muestra núm. 273 es de níquel arseniatado i arseninoso gris de la mina *Jefe* de Atacama 3 millas al norte de Carlota.

Núm. 274. Gran trozo del mismo metal con fajas o listas de arseniato i arseniuro de la misma mina.

Núm. 275. Gran trozo de la mina Carlota.

Núm. 276. . . hasta 281: muestras de mineral de cobalto provenientes del nuevo criadero recientemente descubierto cerca de *Pabellon*, en el valle de Copiapó, siendo la última una hermosa variedad de cobalto arseniatado, cuya parte de color de rosa pálido, contiene cerca de 10 por 100 de arseniato de níquel i también arseniato de hierro i de cal.

Núm. 282. Muestra de cobalto gris de la mina *Buitre* (Coquimbo) acompañada de piritas cobrizas. . . se han llevado a Europa cantidades considerables del mineral de esta mina, lavado.

283. Muestra de mispíquel cobaltífero (danaite) de la mina del señor Carvallo (Santiago) llamada San José, variedad fibrosa que contiene 3 o 9 por 100 de cobalto.

Núm. 284.—Muestra de cobalto gris de la misma mina, mineral rico, con 21, 4% de cobalto.

Núm. 285.—Id. de otra variedad del mismo mineral.

MERCURIO.

El mercurio está muy esparcido en Chile pero hasta el día no se han encontrado vetas de este metal que sean abundantes i puedan costear el establecimiento de trabajos en grande escala.

Se distinguen diversos criaderos de mercurio: en primer lugar se le encuentra en estado de cinabrio acompañado al oro i al cobre en las vetas que atraviesan el sistema de las rocas de cristalización antiguas.

La muestra núm. 271 es de esta clase i proviene de las minas de *Punitaqui* (Coquimbo) que hasta ahora son las que han producido mas can-

tividad de este mineral i cuya explotacion data desde la dominacion española; en segundo lugar se halla el mercurio en el estado de cobre gris antimonial i mercurial en las vetas que atraviesan el terreno de rocas estratificadas i metamórficas. Las muestras n.º 272 son de la mina *Lajarilla* situada en los alrededores de Andacollo; i en tercer lugar se encuentra tambien el mercurio mezclado con la plata formando amalgamas nativas como en Arqueros, la Rosilla, la Boldos, etc.

Finalmente hai asimismo algunas masas de rocas graníticas impregnadas de mercurio nativo.

PLOMO.

La mineralojía del plomo es mui rica en Chile pero solo se han enviado a la Esposicion Universal unas cuantas muestras por el interes que podran tener para los mineralojistas.

N.º 286.—Muestra de plomo vanadatado mezclado de plomo clorocarbonatado i arseniado de la *Mina Grande* cerca de la mina de plata de Arqueros (Coquimbo). Es el criadero mas rico en vanadio que se conoce en el mundo: su descripcion se encuentra en los anales de minas de Paris.

N.º 287.—Muestras del mismo mineral mezclado con vanadato de plomo i de cobre de la *Mina Grande*.

N.º 288.—Id. de mineral de plomo seleniado de la mina Cacheuta. Ademas un fragmento de oxicluro-ioduro de plomo.

CARBON DE PIEDRA.

Como se ha dicho, las principales minas de carbon de piedra se encuentran en la costa en terrenos terciarios, siendo las de Lota i Coronel las que se explotan en mas grande escala.

Los enormes trozos de carbon contenidos en los cajones 31 i 31 B. darán una idea de la calidad i naturaleza del carbon que se ha descubierto en considerables depósitos en la parte sur de Chile, como tambien en Lebu (costa de Arauco) i en varias otras partes de la costa de Valdivia i de Chiloé i en el estrecho de Magallanes.

Tambien se encuentra un depósito de este combustible en el terreno estratificado solevado de los Andes en las capas inferiores de la formacion jurasica. Se han descubierto vestijios en diversos lugares de las cordilleras de Santiago i Aconcagua pero en ninguna parte en cantidad considerable i ademas el combustible se encuentra de ordinario mezclado con materias terrosas. Sin embargo de un año a esta parte se hacen esfuerzos por continuar la explotacion del cerro de la Ternera (*Copiapó*) en un terreno que puede pertenecer a la época triásica (talvez hullera) i en el cual el carbon es una especie de *hulla seca* mui cargada de materias terrosas.

En el cajon n.º 3 se remite una muestra de carbon de la Ternera.

OTRAS ESPECIES

DEL REINO MINERAL DE CHILE.

El cajon n.º 26 contiene las muestras siguientes:

Nueve muestras de trozos de la roca llamada impropriamente mármol de Tabon estraidos del cerro de Tabon por donde pasa el ferrocarril de Santiago a Valparaiso. Esta roca forma parte de la formacion metamórfica estratificada que se encuentra casi siempre en la parte inferior del terreno

estratificado de los Andes. La piedra por sí misma no es sino una modificación de pórfido en medio del cual se halla el hidrosilicato de alumina unas veces blanco otras amarillo o verde, distribuido desigualmente con la materia colorante del mármol. Esta piedra se puede tallar i pulir con facilidad i no produce efervescencia con los ácidos. Puede dársele un buen empleo para adornos de arquitectura.

2.º Dos muestras de lapolíazuli de la cordillera de Coquimbo.

Se han esportado ya algunas muestras de esta roca que es mui abundante.

3.º Un gran trozo de caolina de San-Lorenzo (departamento de la Ligua, provincia de Aconcagua) que se emplea para la construcción de hornos de reverbero.

Este trozo va acompañado de otra muestra de caolina veñada con hidróxido de alumina cobrizo.

Otra muestra de caolina de Hagüel en la misma provincia de Aconcagua. Se emplea también para la construcción de hornos; es refractaria i de mui buena calidad.

Sobre las maderas de Chile.

POR R. A. PHILIPPI.

ADVERTENCIA PRELIMIGAR.

La estension de los bosques, la variedad de los árboles que los componen, el tamaño de éstos, la lozanía de la vejetacion están en jeneral en Chile en relacion directa con la abundancia de las lluvias. Así la provincia de Valdivia tiene los bosques mas hermosos, mas tupidos, muchas veces perfectamente impenetrables por los arbustos que llenan el espacio entre los troncos, por los bejucos, i la quila, especie de caña mui ramificada, que sube en los árboles hasta la altura de diez o doce metros. Toda la isla de Chiloé se puede considerar como un solo bosque, siendo los lugares abiertos i cubiertos de pasto o de siembras escasos i de poca estension, pero la variedad de los árboles no es tan grande como en Valdivia, i tupidos bosques se estienden en toda la costa hasta el estrecho de Magallanes, en donde ocupan solo la parte occidental i lluviosa. Si caminamos de Valdivia para el norte vemos disminuir poco a poco los espacios ocupados por el monte, los árboles son mas apartados unos de otros, el número de sus especies es mas pequeño, i por graduaciones casi insensibles llegamos al desierto mas perfecto. Sin embargo no debemos olvidar que las provincias centrales i del norte han perdido mucho monte por la corta imprudente de los árboles para los hornos de fundicion.

Hai pocos árboles sociales en Chile, tales son las Araucarias (Pehuén, Piñon), los Tiques o Palos muertos en las provincias del sur, las palmeras, i si se quiere los Espinos (Acacia Carenia) en las del centro. Casi todos los árboles chilenos tienen las hojas siempre verdes. La madera de la mayor parte de las especies es mui pesada, i rara vez nada en el agua, sobre todo cuando es verde. Los árboles se cortan muchas veces sin método, en cualquiera estacion del año, se usan verdes, ántes que estén perfectamente escas, i sin preparacion alguna.

No ha sido posible reunir una coleccion completa de todas las clases de árboles que existen en Chile. Cuando la guerra estalló entre España i Chile se creyó que no seria posible enviar alguna cosa a la esposicion, i se paralizó los trabajos, sobre todo de las personas encargadas de recojer en

las provincias muestras de maderas, i cuando el Supremo Gobierno mas tarde mandó que se procediese a reunir los objetos destinados para la exposicion de Paris habia sobrevenido la estacion de las lluvias, i los caminos no permitieron trasportar las muestras del interior a los puertos. Por la misma razon las muestras de algunas maderas han salido mas delgadas de lo que debian ser.

En el catálogo que sigue he adoptado el sistema botánico seguido en la botánica chilena de don Claudio Gay.

MAGNOLIACEAS.

1.—El *Canelo* o *Boighe*, *Drimys Winteri* i *Dr. chilensis*.

Este árbol se cria desde Illapel hasta el estrecho de Magallanes i no sé distinguir las dos pretendidas especies. Es un árbol hermoso que alcanza con frecuencia a veinte metros de altura i que puede dar tablas de 35 centímetros de ancho; cerca de Puerto del hambre Darwin midió uno, cuyo tronco tenia cuatro i medio pies de circunferencia. En épocas anteriores, cuando el árbol abundaba todavía en las provincias centrales se usaba mucho en la construccion de casas, para vigas, tijerales, etc., i dura bien en la sequedad, pero se pudre facilmente cuando está espuesto a la humedad. La polilla no entra en esta madera, i por eso muchas personas hacen sus roperos de canelo. La corteza aunque olorosa i aromática, es mui acre, i no se puede nunca substituir a la canela de India.

LARDIZABALEAS.

2.—El *Collivoqui* *Lardizabala biternata*.

Este bejuco, el *Dolichos funarius* del Molina, se cria desde el grado 22 hasta 42 de latitud i alcanza a 15 metros de longitud. Se chamusca un poquito i se remoja veinte i cuatro horas en agua, i sirve entónces en lugar de zogas para amarrar los tijerales, etc., en las chozas rústicas, para cercas de palos, etc.; en el rio de Valdivia amarran con frecuencia grandes balsas de madera con este voquí.

BERBERIDEAS.

3.—*Berberis ilicifolia* Forst.

Arbusto mas bien que árbol del estrecho de Magallanes. Los indíjenas de la Tierra del fuego hacen sus flechas de este palo.

4.—El *Calafate*, *Berberis valdiviana*. Ph.

Es talvez la especie mas grande del jenero *Berberis*, pues que he visto árboles de siete metros de altura, cuyo tronco tenia treinta centímetros de diámetro. Se cria solo en el interior de la provincia de Valdivia, i su madera de un hermoso amarillo puede servir a los torneadores, etc.

BIXACEAS.

5.—El *Lilen*, *Azara Gilliesii* Hook.

Arbol de unos diez metros de altura i de treinta a treinta i cinco centímetros de grueso, que se cria en las provincias de Aconcagua, Santiago i Colchagua. Su madera bastante blanca no tiene mucha estimacion.

6.—El *Corcolen*, *Aromo del pais*, *Azara integrifolia*, R et P.

Esta especie no alcanza al tamaño de la anterior, i tiene igualmente una madera blanda poco estimada. Es comun en las provincias del sur i alcanza segun el señor Gay, hasta la de Aconcagua.

7.—El *Chinchin*, *Azara microphylla*, Hook.

Se cria desde Chillan hasta Osorno, alcanza a diez metros de altura i trein-

ta a treinta i tres centímetros de grosor, i tiene una madera excelente, mui dura, que sirve para puntas de arados, etc. Cerca de Chillan se llama *Mardoño* (1).

TILIACEAS.

7.—El *Maqui*, *Aristotelia Maqui* L'Hérit.

Se cria desde el rio de Illapel hasta Chiloé, i crece las mas veces como arbusto. Los carreteros hacen varas de sus vástagos, i con su madera, que es sonora, frágil, lijera, pero que endurece con el tiempo, los artesanos fabrican instrumentos de música i aun molduras de muebles.

8.—El *Patagua* (2); *Tricuspidaria dependens* R. et P.

Este árbol se halla desde la provincia de Santiago hasta la de Concepcion, siempre en los lugares húmedos, i no es nunca mui alto, pero su tronco tiene con frecuencia sesenta centímetros i mas de espesor. La madera es blanca i de mucho uso para la carpinteria i aun la ebanisteria.

EUCRYPHIACEAS.

9.—El *Muermo* o *Ulmo*, *Eucryphia cordifolia* Cav.

Comun en las provincias de Chiloé, Valdivia, i hasta el grado 38 de latitud. Es uno de los árboles mas grandes de Chile, i no es raro hallarlos cuyo tronco tiene dos metros de diámetro i mas de cuarenta metros de altura. Su madera, sólida, i lisa, se emplea en Chiloé mucho en las construcciones navales, principiando desde las quillas, tablonés, cuernas, curvas, ménos en las cubiertas, porque se raja en el sol. En los edificios se emplea en vigas, tablas etc. i para muebles ordinarios; para remos se prefiere a cualquier otra madera.—Es leña excelente para la cocina, i arde aunque esté todavia verde.

ZIGOFILEAS.

10.—*Guayacan*, *Palo-Santo* *Porlieria hygrometrica*.

Se cria desde Coquimbo hasta Colchagua, i es mas bien desgraciadamente arbusto que árbol, pues que su madera es preciosa. Es raro obtener piezas mas gruesas que quince centímetros. El corazon es verde, la albura amarilla; el grano es fino, igual, duro; sirve para cucharas, peines, bolas para el juego de palitroque i otros trabajos de tornería, para la xilografía etc. Reemplaza perfectamente el box, o mas bien el Guayacan verdadero cuyas propiedades médicas tiene.

ZANTOXILEAS.

11.—El *Mayu* (3) [*Zanthoxylon Mayu* Bert.

Se halla únicamente en la isla de Juan Fernandez, a donde es el único árbol bastante grueso para dar tablas. Los mas grandes que vi tendrian diez metros de altura i cincuenta centímetros de grueso. La madera es dura, sólida, amarilla, i admite un buen pulido. Es el *Fagus lutea* del Molina.

12.—El *Pitao* o *Canelillo*, *Pitavia pinoctata*, Mol.

Pequeño árbol de seis a siete metros de altura, cuya madera no es de mucho valor. Parece que está confinada a la provincia de Concepcion.

(1) En la provincia de Concepcion se da el nombre de Mardoño a la *Escallonia pulverulenta*, en España al *Arbutus Unedo*.

(2) En la provincia de Valdivia el nombre de Patagua se aplica a la *Eugenia Bridgesii*.

(3) Este nombre se da en Chile a diferentes árboles i arbustos.

CELASTRINEAS.

13.—El *Maiten*, *Maitenus boaria*, Mol. (*M. chilensis*, DC.)

Desde la provincia de Aconcagua hasta la de Valdivia. En esta última alcanza a sus mayores dimensiones, hai allí árboles de veinte i seis a treinta metros de altura i de sesenta a setenta centímetros de grueso. La madera es mui dura i sólida, el corazon es colorado cuando verde, i pardo cuando seco. Por su gran dureza los carpinteros la emplean poco. Es excelente leña para fuego.

14.—*Maitenus magellanica*, Hook-fit.

Se halla no solo en el Estrecho de Magallanes, sino tambien en los montes de Valdivia, sea en la cordillera de la costa, sea en la alta cordillera en una elevacion de setecientos a mil metros. El árbol alcanza a mas seis metros de altura, su leño es mui duro i elástico; los indijenias de la tierra del Fuego se sirven de el para hacer sus arcos, i los colonos chilenos de Punta-Arenas lo llaman *Palo-duro*.

ILICINEAS.

15.—*Naranjillo*, *Guillipatagua*, *Villarezia mucronata* R. et P.

Es el citrus chilensis de Molina i se halla entre los grados 33 i 36 de latitud. Es un árbol bastante hermoso que alcanza a veinte metros i mas de altura i a sesenta i seis centímetros de grueso, pero su leño algo blando, es de poco uso segun el señor Gay.

RAMNEAS.

16.—El *Tralhuén*, *Trevoa quinquenervia*, Gill. et Hook.

Arbusto de las provincias de Aconcagua, Santiago, Valparaiso, Colchagua, etc., cuyos troncos tienen rara vez mas de siete centímetros de grueso. Pero el leño es mui duro i sólido, de color oscuro, excelente para obras de torno, i suministra los mejores rodrigones.

17.—El *Chacai*, *Espino blanco*, *Colletia crenata*, Clos.

Desde Chillan hasta Osorno. En la provincia de Valdivia forma árboles de seis metros de altura, i treinta centímetros de grueso. El leño es bastante duro, pero sirve mas bien para el fuego i para hacer carbon, que para obras de carpintería. Las ramas espinudas sirven para reemplazar las del espino, pero son mui inferiores i no duran ni la mitad del tiempo de aquellas.

ANACARDIÁCEAS.

18.—El *Huingan*, *Duvaua dependens*, Dc.

Este arbusto, que crece desde Coquimbo hasta Osorno, adquiere rara vez un grosor suficiente, para que su leño, que es duro i de grano fino, pueda servir para obras del torno, etc.

19.—*Duvaua crenata*, Jh.

Pequeño árbol de unos seis metros de altura, que se cria en la provincia de Copiapó, Es tal vez la *D. latifolia* Gill. Lindl. Botan. Kegist. 1580, obra que no puedo consultar, i en mi concepto, bastante distinto de la especie que precede.

20.—El *Litre*, *Litreá venenosa* Miers.

De Coquimbo hasta Arauco. Llega a ser un árbol bastante grueso, del diámetro de 30 hasta 40 centímetros, pero no es nunca mui alto. Su madera se vuelve mui dura con el tiempo secada a la sombra, i tambien cuando se sumerge en agua, i puede entónces reemplazar el hierro para puntas de ara-

do etc. Los carpinteros la usan para curvas de los buques, para dientes de ruedas, ejes de carretas i en la construccion de edificios, i los ebanistas para hacer muebles.—Produce solo en casos mui raros i en sujetos mui sensibles efectos venenosos.

21.—El *Molle*, *Litrea Molle Clos*.

Se cria desde Coquimbo hasta Concepcion. Los árboles que he visto tenían a lo mas dies a quince metros de altura. Su leño es mui duro sirve principalmente para postes de las chozas rústicas i para cubos de rueda.

LEGUMINOSAS.

22.—El *Pelú*, *Edwardsia macnabiana* Grah. (1)

Desde el rio Maule hasta la provincia de Valdivia. El señor Gay dice: "es un árbol duro, pero desgraciadamente mui pequeño." En el interior de la provincia de Valdivia hai árboles de 20 metros de altura i talvez mas, i de 30 hasta 45 pulg. de diámetro. El corazon es mui duro, tenaz i duradero aun en la tierra húmeda; sirve para puntas de arado, roldanas etc. i da los mejores dientes de rueda, que son preferibles a los de cualquiera madera de Europa i Estados-Unidos.—El Pelú de la isla de Juan Fernandez es una especie mui distintas, *E. fernandeziana* Ph. i no *E. microphylla* como pretende el señor Clos en la obra de Gay, pero no puedo decir nada de su tamaño, ni de las calidades de su leño.

23.—El *Chañar*, *Gourliea chilensis* Clos.

Pertenece a la provincia de Atacama i Coquimbo i dió lugar a que muchos lugares se llamaron Chañaral, Chañarcillo etc. donde a veces ya no existe mas ningun Chañar.—Es raro que el Chañar se eleve a mas de diez metros i su leño es duro, i sirve para hacer sillas i otros trabajos de carpintería i tornería.

24.—La *Alcaparra*, *Cassia alcaparra*, Ph.

Arbusto de las provincias de Coquimbo i Aconcagua, de unos cuatro metros de altura, cuyo leño es mui duro i mui estimado. (No se confunda con la *Cassia flaccida* Clos, que se llama tambien, segun el señor Gay, *Alcaparra*.)

25.—El *Algarrobo*, *Prosopis siliquastrum* DC.

Este árbol crece en el sur hasta el rio Cachapoal, i en el norte hasta el pueblo de Atacama. Su leño es mui duro i duradero, i en tiempos anteriores, cuando abundaba mas, se empleaba con frecuencia en la construccion de los edificios. Ahora se busca mucho para los umbrales de los trapiches. El nombre indijena, Huaneú, se ha perdido.

26.—El *Espino*, *Acacia Cavenia* Mol.

Su límite sur es Concepcion, el punto mas al norte donde lo he hallado, es la finca de Chañaral en 26° 40' de latitud. Es el mejor leño para el fuego, i da el mejor carbon, i así mismo es casi incorruptible al aire i en la tierra, de modo que se busca con empeño para horcones etc. Desgraciadamente es raro encontrar árboles derechos i medianamente grandes, i cuando alcanzan a un diámetro mayor son siempre huecos, de manera que es casi imposible obtener tablas un poco anchas para la ebanisteria. El corazon es de un castaño oscuro que tira el rojo; la albura de un color amarillo claro, es mui espuesta a apollillarse. (Me han asegurado que existe en la hacienda Larmahue un árbol de espino, que tres hombres no pueden abarcar, i que debe tener por consiguiente casi dos metros de diámetro.)—El nombre indijena es Caven.

(1) I no *E. microphylla* como pretende el señor Clos en la obra de Gay.

ROSÁCEAS.

27.—El *Quillai*, *Quillaja saponaria*.

Se cria desde Illapel hasta Lebu, i es en las provincias de Santiago i vecinas el árbol que constituye principalmente el monte. Su tronco alcanza a dos metros de diámetro, pero su altura excede raras veces de quince metros. Servia para las canoas de los indijenas. Su madera es mui dura, pero se apolilla facilmente al aire, en la humedad al contrario dura mucho i se busca para la enmaderacion de los pozos i galerías de las minas. Se emplea mucho para obras de carpintería i del torno, aunque tenga el inconveniente de que su polvo hace estornudar fuertemente. Los estribos de madera se hacen principalmente de quillai, tambien cucharas, etc. Ya se conoce en Europa la excelente propiedad de su corteza interior para lavar jéneros de lana i de seda.

28.—El *Guayo*, *Kageneckia oblonga*? R. et P.

Segun el señor Gay este árbol se cria desde Tamaya hasta el rio Imperial, i se llama *Bollén* en la provincia de Santiago. Creo que el Bollen i el Guayo son dos árboles distintos aunque mui parecidos, pero no he podido proporcionarme hasta ahora hojas i flores de guayo. Es un pequeño árbol de unos siete metros de altura del diámetro de quince a veinte centímetros, que se cria en las provincias de Colchagua i Curicó. Su leño es amarillo, duro, de grano mui fino, excelente para trabajos del torno, etc., salpicado de cal viva muestra manchas de color castaño oscuro i pulimentado representa exactamente el carei.

29.—El *Olivillo*, *Kageneckia angustifolia*, Don.

Se cria en la alta cordillera de la provincia de Santiago en una elevacion de mil doscientos a tres mil metros sobre el nivel del mar. Tiene a lo mas seis metros de altura i quince a veinte centímetros de grosor, pero su leño es mui duro i sólido, i sirve para la construccion de las chozas de mineros, para la enmaderacion de las minas, etc. (No se confunda con el olivillo de la provincia de Concepcion, *Aegotoxicon punctatum*)

ONAGRARIAS.

30.—El *Chilco* o *Thilco*, *Fuchsia macrostemma* R. et P.

Es un arbusto que se cria desde Coquimbo hasta las islas Guaitecas a orillas de las aguas, i lo menciono porque se encuentra a veces en el interior de la provincia de Valdivia bajo la forma de pequeños árboles de cinco a seis metros de altura, i quince centímetros de diámetro.

MIRTÁCEAS.

31.—El *Tepú* *Tepualia stipularis* Gris. (*Metrosiderus stipularis* Hook. fil.)

Se cria en las provincias de Valdivia i Chiloé a orillas de los rios i arroyos, i aun en el agua misma. Las mas veces es un arbusto, pero se encuentra tambien bajo la forma de un pequeño árbol tortuoso, cuyo tronco puede tener 30 centímetros de grosor. Su madera es mui oscura, pesada, dura, i su corazon de una duracion casi eterna en el agua i la tierra húmeda. Se emplea en ligazones de botes i hasta de embarcaciones de cincuenta toneladas, por no dar el grueso para mayores.

32.—La *Luma*, *Myrtus Luma* Mol.

En las provincias de Valdivia i Chiloé; segun el señor Gay su límite septentrional seria el rio Tolten. En el monte virgen de Valdivia hai todavia Lumas de veinte a veinticinco metros de altura i de treinta i mas centímetros de grosor. Su madera es mui pesada i dura i mui buscada para madriñas,

postes i cimientos de edificios, para puntas de arados, rondanas, ligazones i curvas de buques, para los palos con que los chilotes abren la tierra cuando quieren sembrar papas etc. En contacto con el agua de mar la broma la inutiliza facilmente.

33.—El *Meli*, *Myrtus Meli* Ph.

Se cria en los mismos lugares que la Luma, de la cual se distingue ya a lo léjos por su cáscara blanca, i parece que alcanza a mayores dimensiones, a lo ménos he visto en la provincia de Valdivia árboles que tienen sus treinta metros de altura i cincuenta centímetros de diametro. Su madera es igual a la de la Luma.

34.—La *Pitrapitra* (Valdivia), *Pelta* (Chiloé), *Eugenia planipes* H. et A.

Se cria en las provincias de Valdivia i Chiloé i tiene las hojas i frutas mas grandes entre las Mirtáceas chilenas. Es árbol poco crecido i delgado, de madera blanda, pero tenaz; se sacan varillas para techar las casas pajizas tambien se hacen sunchos de barriles.

35.—El *Temu*, *Eugenia Temu* Hook. et Arn. (*Temus moschata* Molina.)

En las provincias del sur; en Valdivia se ven con frecuencia árboles de veinte metros de altura i de sesenta centímetros de diámetro. La madera es bastante dura, i admite buen pulido, pero es mui torcida; se usa para mangas de hachas, cepillos etc.

36.—La *Pitra* (Valdivia), *Eugenia multiflora* H. et Arn.

Se cria en Valdivia etc., en los lugares húmedos, i llega a tener veinte metros i mas de altura. Su tronco, que puede tener un metro de diámetro, es mui singular. pues parece formado a manera de una columna gótica de muchos troncos reunidos i separados al exterior por surcos mui profundos. La madera es blanca, blanda, se pudre facilmente en la tierra húmeda, pero resiste bastante al aire, i como se raja con la mayor facilidad la emplean con mucha frecuencia para los cercos llamados de cajon.

37.—El *Patagua* (1) (Valdivia), *Eugenia Bridgesü* Hook. et Arn.

Se cria en las mismas provincias i en localidades análogas como la Pitra, cuyas propiedades tiene, pero no llega nunca a dimensiones tan grandes.

38.—El *Arrayan* (de las provincias del Sur), *Eugenia apiculata* DC.

No es un "arbolillo de varios piés de alto", como dice el señor Gay Botan. II. p. 398, sino árbol considerable, que muestra muchas veces veinte metros, de altura cincuenta centímetros de diámetro, i se conoce de léjos por su tronco colorado desprovisto de musgos, líquenes i otras plantas parásitas, porque su cáscara se pela espontaneamente. Es buen leño para fuego i da buen carbon, pero no sirve para le carpinteria, por ser frágil a pesar de su dureza, i por apollillarse luego. En la humedad pudre luego.

39.—El *Arrayan* (de las provincias centrales), *Eugenia chequen* Hook. et Arn.

Halla su límite norte en la provincia de Coquimbo. Es arbusto o árbol poco crecido, i de poco uso.

40.—La *Lumilla* *Eugenia Lumilla* Ph.

Pepueño árbol, peculiar a la isla Juan Fernandez. Su leño es excelente, mui duro, parecido al de la Luma.

(1) No se confunda con el Patagua de las demas provincias centrales núm. 8, *Tricuspidaria dependens*.

CÁCTEAS.

41.—El *Quisco*, *Cereus Quisco* Gay.

En el norte de la República hasta el río Maule. Alcanza a veces a seis metros de altura. Su leño es mui duro apesar de su textura sumamente floja, i sirve en el litoral del desierto de Atacama para la construccion de las chozas, como leño para la cocina etc.

SAXIFRAGÁCAS.

42.—El *Tineo*, *Weinmannia trichosperna* Cav.

Este árbol se llama *Palo santo* en la provincia del Ñuble, *Teniu* en Chiloé, i segun el señor Gay se llama tambien *Tinel* i *Maden*. Este autor dice que tiene siete a ocho metros de altura, pero es nada raro hallar individuos de veintiseis metros de altura, cuyo tronco tiene un metro sesenta centímetros de diámetro. Su madera es mui sólida, da tablas, vigas, i sirve para muchos otros usos interiores en los edificios. Tiene el defecto de torcerse facilmente sobre todo cuando se emplea verde.

43.—El *Tiaca* (Valdivia) o *Quiaca* (Chiloé), *Caldcluvia paniculata* Don.

Arbol delgado i poco crecido de las provincias del sur, cuya madera es tenaz i flexible. Se emplea principalmente para aros de toneles, mangos de hacha etc.

44.—El *Siete camisas*, *Escallonia revoluta* Pers. i *E. leucantha* Clos.

Ambas especies se crian en las provincias del sur, i alcanza a unos seis metros de altura, sobre todo la primera, que prefiere los lugares húmedos, mientras la segunda se cria mas bien en las colinas secas. Su madera es blánca i blanda i de poca estimacion.

ARALIÁCEAS.

45.—*Sahuco cimarron*, o *Sahuco del diablo*, *Aralia laetevirens* Gay.

Pequeño árbol mui elegante, que se cria desde el río Maule para el sur, i que alcanza a seis o siete metros de altura, i al grosor de treinta i tres centímetros. Su madera es blanca i blanda.

SINANTEREAS O COMPUESTAS.

46.—El *Tayu* o *Palo santo*, *Flotowia diacanthoides* Spr.

Desde Chillan hasta Chiloé. Es sin duda el árbol mas grande de la familia de las Sinantereas o compuestas, i he visto en el monte vírjen cerca de los manantiales del río Futa un árbol que tenia sus treinta metros de altura i talvez mas, i cuyo tronco tenia un diámetro de un metro sesenta i seis centímetros. No sé si se emplea su madera que es blanca i blanda, pero su corteza se estima mucho como remedio interior contra los golpes.

SAPOTÁCEAS.

46.—El *Palo colorado*, *Lucuma valparadisea* Mol.

Este arbolito se cria solo en las provincias de Aconcagua i Valparaíso, no se aleja nunca mucho del mar. Alcanza a mas de siete metros de altura i debe su nombre al color de su corteza, pues la madera es amarilla. Es mui dura, sirve para ejes de carretones, i obras de torno.

BORRAGÍNEAS.

47.—El *Carbon* o *Carboncillo*, *Cordia decandra* Hook. et Arn.

Se cria esclusivamente en la provincias de Coquimbo, i es un arbusto que alcanza raras veces a tres metros de altura. Su madera es excelente, negra,

mui dura, admite un buen pulido, i seria preciosísima para la ebanisteria, si los pedazos grandes no fuesen tan escasos.

VERBENÁCEAS.

48.—El *Arrayan macho*, *Arrayan de espino*, en las provincias del norte, *Guayun* o *Guayul* en la de Ñuble, *Espino blanco* o *Chacai blanco* en la de Valdivia, *Citharexylon cyanocarpum* Hook. et Arn.

Se cria desde la provincia de Aconcagua hasta la de Chiloé, i se ve con frecuencia en forma de arbusto, pero se halla en el sur como árbol de ocho metros de altura i treinta centímetros de diámetro. El leño es blanco i mui blando, i servia antiguamente para conseguir fuego, estregando un palito contra otro. En tal caso dichos palitos se llaman Repu.

LAURINEAS.

49.—El *Lingue* o *Liñe* de las provincias del sur, *Persea Lingue* Nees.

Se cria desde Valdivia hasta el rio Maule, si esto i bien informado. Es árbol mui hermoso, de treinta metros i mas de altura, i uno a un metro treinta centímetros de grueso, cuya cáscara es la mejor para curtir suelas. Su leño admite un pulido mui hermoso i se prefiere para muebles a cualquier otra madera indígena, sobre todo cuando se halla madera colorada, o "bien apellinada", como dicen los carpinteros en Valdivia. Se emplea igualmente para tablones i tablas en uso de embarcaciones.

50.—El *Lingue* o *Liñe* de las provincias centrales, *Persea Meyeniana* Nees.

Reemplaza en las provincias centrales a la especie anterior, a la cual se parece mucho en todas sus calidades, pero no adquiere nunca el tamaño de esta.

51.—*Belloto*, Bellota *Miersü* Gay.

Se cria en las provincias de Aconcagua, Valparaiso i Santiago. Es árbol hermoso, crecido, derecho, que puede tener hasta veintiseis metros de altura, i un metro de grueso. La madera es incorruptible en el agua, pero fuera de esta no dura mucho i se apollilla facilmente.

51.—El *Peumo*, *Cryptocarya Peumus* Nees.

Desde la provincia de Aconcagua hasta Arauco. El árbol tiene a veces mas de veinte metros de altura i sesenta a cien centímetros de grueso. La madera es mui dura, i se conserva perfectamente en el agua, al aire está espuesta a ser destruida por la polilla. Sin embargo es la madera que se emplea jeneralmente en la provincia de Aconcagua para la construccion de las habitaciones rústicas.—Su cáscara en la provincia de Santiago es el material principal para curtir los cueros, comunica un bel color a las suelas, pero al mismo tiempo un olor mui fuerte i desagradable.

53.—El *Ulmo*, (1) *Cryptocarya Berteroana* Gay.

Arbol de la provincia de Colchagua etc., que no he visto nunca. No puedo decir nada de su tamaño, ni de la calidad de su leño.

54.—El *Queculé* o *Hualhual*, *Adonestemum nitidum* Pers.

Se cria desde la provincia de Maule hasta el rio Queule bajo 39° 25' Latitud Sur. No puedo decir tampoco nada de su tamaño; segun el señor Gay su madera es mui apreciada por la hermosura de sus venas i por ser mui duradera.

(1) No se confunda con el Ulmo de Valdivia, *Eucryphia cordifolia* núm. 9.

PROTEÁCEAS.

55.—El *Notru* o *Ciruelillo*, *Embothrium coccineum* Forst.

Se cria desde el grado 35 de latitud hasta el estrecho de Magallanes. El árbol es de mediano tamaño, rara vez mas alto de doce metros, i su tronco, que tiene una corteza gris, mui lisa, tiene a lo mas 35 centímetros de grueso. La madera es mui buena para muebles.

56.—El *Ralral*, *Radal*; *Nogal*, *Lomatia obliqua* R. Br.

Árbol que alcanza a veces a veinte metros de altura, i cuyo tronco puede tener ciento cincuenta centímetros de diámetro. Se halla desde el grado 33 de latitud hasta Chiloé. Su madera admite un buen pulido, i sirve para muebles, márcos de ventana, remos, artesas, zuecos, motones etc.

57.—El *Piñol*, *Lomatia dentata* R. Br.

Se cria en las mismas provincias que el antecedente, i tiene la madera mui parecida, pero es solo arbolillo de seis a siete metros de altura, con el tronco delgado en proporcion. En Chillan se llama Palonegro.

58.—El *Huinque* o *Romerillo*, *Lomatia ferruginea* R. Br.

Árbol pepueño i torcido de las provincias de Valdivia i Chiloé, sumamente elegante por sns hojas en forma de helecho i sus hermosas flores doradas. Rara vez alcanza a siete metros de altura, i mas de veinticinco a treinta centímetros de diámetro; el tronco, cuya muestra se ha enviado a Paris se halló cerca de Puerto Montt i se considera como una especie de fenómeno. La madera es dura, bonita, i una de las mejores para cuadernas de bote, fuerte al mismo tiempo que elástica i de mucha duracion.

59.—El *Avellano*, *Guevina avellana* Mol. *Quadria heterophylla* R. et P.

Se cria desde el grado treinta i cinco hasta Chiloé, i aumenta de tamaño a modo que se procede al sur; en Valdivia es raro ver árboles que tengan mas de quince metros de altura, i sesenta centímetros de grueso, en Chiloé hai mas grandes. Es buena madera para la construccion de embarcaciones. Da buenas curvas i ligazones para buques grandes; es buena para entablar los costados, i para forro interior; es mui elástica i por consiguiente no necesita del auxilio del vapor; de ellas se hacen tambien los garruchos i remos. Las tablas deben hacerse angostas porque aunque clavadas propenden a revirarse, siendo anchas. Es de duracion en el agua i espuesta al aire; para emplearla en subterráneos no sirve.

TIMELEAS.

60.—El *Pilopillo*, *Daphne Pilopillo* Gay.

Desde Chillan hasta Chiloé. Arbolillo mui derecho, que puede alcanzar a seis metros de altura i treinta centímetros de grosor. Su madera es blanca i mui elástica, se busca para hacer vihuelas, para obras de torno, etc.

SANTALÁCEAS.

61.—El *Sándalo*, *Santalum album*??

Pedazos mas o ménos grandes, desprovistos de corteza i de albura se han hallado en la isla de Juan Fernandez, i en la actualidad ya son sumamente escasos. En el viaje de Anson no se menciona el Sándalo, pero Molina en 1782 sabia que existia en la isla i pretende que se halla allí el Sándalo blanco, amarillo i rojo. No sé que jamas alguien haya visto el árbol que lo produce, i de donde sacó Gay la noticia, que los árboles de Sándalo eran mui comunes en la isla, i que murieron todos en el mismo año.

EUFORBIÁCEAS.

62.—El *Colliguai macho*, *Adenopeltis Colliguaya* Bert.

Es mas bien arbusto, i se cria en las provincias de Aconcagua, Valparaiso, Colchagua, etc, segun parece siempre en la proximidad de la costa. Alcanza a dos i medio metros de altura, i al grosor del brazo. La madera es dura i buena para obras de torno, etc.

63.—El *Colliguai*, *Colliguaya odorifera* Mol.

Se cria en todas las provincias del centro, no solo en la costa, sino tambien al pié de la alta cordillera, i alcanza a mayores tamaños que el anterior. Su leño tiene las mismas buenas propiedades, i como es mas grueso es tambien mas útil. Arde con mucha fragancia.

64.—El *Tique*, *Aegotoxicon punctatum* (2) R. et P.

En Valdivia este árbol se llama *Palo muerto*, en Concepcion, etc. *Olivillo* i *Aceitunillo*. Se cria desde Valparaiso hasta Chiloé, i es árbol grande, que puede alcanzar a treinta metros de altura i a 1,50 metros de grosor. Su madera es lisa, sólida, liviana; sirve para vigas, tijerales, da buenas tablas. Se usa mucho en entables de lancha, i es la única madera que resiste a la broma.

MONIMIEAS.

65.—El *Boldo*, *Boldoa fragrans* Juss.

Se cria desde la provincia de Aconcagua hasta Osorno. Se hallan, sobre todo en el sur, árboles de mas de veinte varas de altura i de un metro de grueso. La madera es mui dura i aromática. La cáscara sirve para teñir jéeros de lana.

66.—El *Laurel*, *Laurelia aromática* Sprengl. (Thighe de los indijenas.)

Es uno de los árboles mas grandes de Chile, i hai Laureles de mas de treinta metros de altura, cuyo tronco tiene 1,60 a 2 metros de grueso. La madera es blanda i fácil a labrar cuando verde, i la mayor parte de las tablas que se usan en el sur de Chile son de laurel. Dura mucho en el agua i al aire, pero se pudre luego en la tierra húmeda; tiene tambien la ventaja de que ningun insecto la ataca. Su mayor defecto es de ser mui higroscópica i de encojerse mucho en la sequedad, pero esto se debe principalmente a la poca prevision en el tiempo de la corta, i al no dejarla secar el tiempo necesario.

67.—El *Vauvan* o *Hualhuan*, *Laurelia serrata* Ph.

Mui parecido al Laurel, con el cual se confunde a menudo, en el tamaño la naturaleza de la madera, etc. i mas abundante que este en las provincias de Llanquihue i Chiloé. La madera es ménos sólida, ménos duradera.

SALICÍNEAS.

68.—El *Sauce*, (*Theighe* de los indijenas), *Salix Humboldtiana* W.

Se halla desde Atacama hasta Arique en la provincia de Valdivia, alcanza a diez i seis varas i talvez mas de altura, i a cincuenta o sesenta centímetros de grueso. Su madera es blanca, blanda i liviana como la de los Sauces de Europa, i tiene los mismos usos. Se prefiere para los yugos.

CUPULÍFERAS.

69.—El *Roble*, *Fagus obliqua* Mirb.

El nombre indijena es *Coyam*, su corazon se llama *pellin*, su albu-

(2) El profesor Grisebach opina, que este árbol pertenece mas bien a las Elcágneas, que a las Euforbiáceas.

ra *hualle*. El punto mas septentrional adonde se cria este precioso árbol es la Campana de Quillota, cerca de Puerto Montt es ya mui escaso, i parece que falta en Chiloé. El Roble alcanza a mas de sesenta metros de altura i uno a uno i medio metros de grueso; hice cortar uno en mi fundo que media veinte i dos varas hasta los primeros ganchos. La madera de su corazon, el pellin, es colorada, pesada, dura, sólida, de mucha duracion, i la mejor madera que hai para postes, umbrales, vigas, ruedas de agua, etc. Para tablas no sirve, porque se tuerce i se raja con facilidad. Piezas gruesas de pellin no secan nunca en el interior. La albura pudre mui luego.

70.—El *Coigue*, *Fagus Dombeyi* Mirb.

Se cria desde el grado treinta i seis de latitud hasta Chiloé, adonde lo llaman Roble. Es despues del Alerce el árbol mas grande i mas grueso de Chile, no es mui raro encontrar Coigues, cuyo tronco tiene dos metros, i aun dos metros treinta centímetros de diámetro, i hai canoas hechas de un tronco de Coigue que cargan mas de cien quintales. En Chiloé la madera se emplea mucho en la construccion de embarcaciones, i hasta para arboladuras sin embargo de tener el inconveniente de ser madera pesada; pero siendo, como es, sólida i flexible se puede sin recelo reducir el grueso. Se tiene por madera de mucha duracion espuesta al aire o al agua, no asi en subterráneos, i la breña la destruye con mucha prontitud. En la provincia de Valdivia donde abunda el Roble se prefiere este, talvez por ser ménos duro i ménos pesado.

71.—El *Raulí* o *Reulí*, *Fagus* procera Poep,

Árbol poco inferior en tamaño al Roble, que se cria desde el rio Chillan hasta el Rio-bueno. Su madera es ménos dura, se raja con mucha facilidad, así es que sirve mucho para duelas; es igualmente buena para construccion de edificios, i sirve tambien para muebles, que se parecen mucho a los de cedro.

72.—El *Nirre*, *Fagus* pumilio Poep.

Se cria no solamente en las cordilleras de Chillan, Concepcion, etc, sino tambien en el estrecho de Magallanes, adonde los colonos chilenos lo llaman Roble. Cerca de los baños de Chillan es un árbol de trece metros de altura i del grosor de sesenta centímetros, i sirve allí, como en la colonia de Magallanes, para las construccion de edificios, para tablas, etc.

Observacion. Hi varias otras especies del jénero *Fagus* en Chile, v. gre *F. nervosa* i *F. glauca* Ph. en las provincias del centro, que se confund. con el roble o con el reulí, i *F. nitida* Ph, *F. antártica*, Fourst, *F. betuloides* Mirb. en el sur i hasta Magallanes, pero no tengo datos sobre su uso. Los *Fagus* antártica, betuloides, nitida, que he visto en la provincia de Valdivia, son pequeños árboles de seis a siete metros de alto.

TAXINEAS.

73.—El *Mañiu* o *Pino*, *Podocarpus chilina* Rich.

Se cria desde Chillan hasta el Rio-bueno. Alcanza a veinte i cinco metros de altura i a sesenta a cien centímetros de grueso, i tiene una madera excelente, blanca, que no se tuerce.

74.—El *Huililahuan*, *Mañiu*, *Pino*, *Podocarpus nubigena* Lindl.

Árbol de treinta metros de altura i ciento treinta centímetros de grueso, que se cria en el sur del pais de los Araucanos, en Valdivia, Llanquihué, i Chiloé. Su madera es igualmente mui buena, pero de un color parduzco.

75.—El *Lleuque*, *Mañiu*, *Prumnopitys elegans* Ph.

Se cria desde Linares hasta el Rio-bueno. Los árboles, que he visto

tenian solo trece metros de alto i treinta á cincuenta centímetros de grueso. Su madera es dura, amarilla i buena para muebles.

CUPRESÍNEAS.

76.—El *Cipres de la cordillera, Len*, *Libocedrus chilensis* Endl.

Se cria en la alta cordillera desde el rio Maipú hasta la laguna de Nahuelhuapi. El árbol tiene solo una altura mediana pero su tronco alcanza a sesenta i hasta a cien centímetros de grueso. La madera es buena aunque inferior a la siguiente, pero es difícil conseguir tablas largas.

77.—El *Cipres de los Chilotes*, *Libocedrus tetragona* Endl.

Desde Valdivia hasta las islas Guaitecás. Es árbol grande de cuarenta varas i mas de alto, i de un grosor correspondiente, pero como se ramifica pronto es difícil conseguir vigas de mas de quince varas de longitud. La madera es excelente, no se tuerce, i se encoje mui poco aunque se emplee verde, i es impercedera en la tierra húmeda.

78.—El *Mañiu*, *Pino* de hojas cortas, *Saxegothea conspicua* Lindl.

Se cria, en cuanto sé, solo en las provincias de Valdivia, Llanquihue i Chiloé. La madera es excelente, dura por una conífera, amarilla, admite un buen pulido, pero el árbol es rara vez mas alto de quince metros i mas grueso que sesenta centímetros, i no es mui abundante.

79.—El *Alerce, Lahuen* de los indíjenas, *Fiszyroya patagónica* (1) d'A Hook.

Este precioso árbol tiene por límite norte el Corral, i por límite austral el grado cuarenta i tres de latitud, pero falta casi enteramente en la isla de Chiloé. El árbol alcanza a cuarenta i cincuenta metros de altura i talvez mas, i hai troncos de cinco metros de diámetro, que deben tener mas de dos mil quinientos años de edad; crece mui derecho, i tiene la copa mui puntiaguda i de una pequeñez desproporcionada. La madera es colorada con poca albura, liviana, blanda, no se tuerce, se encoje mui poco cuando se emplea verde, dura mucho tiempo al aire como en la tierra húmeda, se raja con mucha facilidad, en una palabra es una madera preciosa, que se prefiere al cedro rojo de California, aunque tiene, como esta, poca resistencia.—Desde tiempos inmemoriales los chilotes sacan, únicamente con el hacha, tablas de este árbol, i hai troncos que dan dos mil tablas de nueve piés de largo i siete pulgadas de ancho, que es la bitola regular. En los últimos tiempos se sacan tambien tablas i tablones con la sierra, i con máquinas de aserrar.—El alerce i el ciprés son los mejores durmientes para los ferrocarriles.

ABIETÍNEAS.

80.—El *Piñon o Pehuen*, *Araucaria imbricata* Pavon.

Se cria esclusivamente en el pais de los Araucanos, asi es que su madera, que es de color rosado, es poco conocida. Don Ambrosio O'Higgins hizo cortar los árboles de un bosque que existia a poca distancia de Concepcion, para emplear la madera en varios usos sobre todo para arboladura de buques de guerra, i resultó ser excelente.

PALMAS.

81.—La *Palma, Llilla* de los indíjenas, *Micrococus chilensis* (2) Ph.

Se cria espontánea en las provincias centrales, Aconcagua, Valparaíso,

(1) Es una equivocacion del señor Gay, cuando dice que el Alerce es el *Libocedrus tetragona*.

(2) Segun el señor Gay seria la *Jubaea spectabilis* H. B. K. pero la descripcion de esta no conviene a la palma chilena, como ya lo tenia advertido Bertero.

Santiago, Colchagua, cultivada existe hasta Rere. Hai troncos de quince metros de altura, i de dos metros de diámetro. La madera es mui fofa i no sirve para nada, pero sus frutos, *Coquitos*, se comen, i se saca del tronco la *miel de palmas*.

82.—La *Chonta*, *Morenia Chonta* Ph.

Esta elegante palma se cria unicamente en la isla de Juan Fernandez; su altura puede ser de ocho a diez metros, i su tronco puede alcanzar a treinta centímetros. La parte exterior del leño es dura i se emplea para bañones, baquetas, obras de ebanisteria, pero en el día existen solo unas pocas palmas en peñascos inaccesibles.

HELECHOS.

83.—*Dicksonia Berteroana* Hook.

Esta es el helecho arbóreo de Juan Fernandez, planta mui elegante cuyo tronco tiene hasta tres metros de alto. Pero es perfectamente inútil como madera. El Poeppig está mui equivocado, cuando pretende en su viaje que la *Chonta* es un helecho arbóreo, i no están ménos equivocados los botánicos, que han pretendido, que el helecho arbóreo de Juan Fernandez era ja *Thyrs operis* elegans Kunze.

Plantas i productos medicinales i de industria

REMITIDOS A LA ESPOSICION UNIVERSAL DE PARIS POR LA SOCIEDAD DE FARMACIA.

NATRI.—*Wintheringia crisper*.—Las hojas contienen *natrina güevilina* (alcalvideos) materia gomosa, principio amargo, i algunos otros principios secundarios. La raiz parece tener igual composicion. Se usan ámbos órganos en las fiebres, tífus e hidrofobia, en infuso o frio; interiormente en lavativa. Al exterior sirve su infuso para lavar las heridas i úlceras, i curarlas igualmente con su polvo.

BAILAHUEN.—*Haplopaxus Bailahuen*.—Contienen gran cantidad de resina en la parte exterior de las ramas. Se emplea en los dolores de estómago en infusion.

CHILQUILLA.—*Baccharis*.—Hai varias especies de chilquillas, las cuales contienen resina i cera producidas por un insecto, i adherida a sus ramas en gran cantidad, en sus cenizas se halla mucha potasa.

Aristolchia chilensis.—“Oreja de Zorro” o “yerba de la Virgen María.” Se usa en decocto la raiz para las mujeres recién paridas.

CALLE-CALLE.—*Libertia ixioides*.—Se usa la raiz como purgante en infusion.

QUILMAI.—*Echites chilensis*.—Se usa el polvo grueso de la raiz como errino o estenutatorio.

GODOCOIPO.—*Mioschylos oblongum*.—Se usa el tallo en decocto en la amenorrea.

PILLU-PILLU.—*Dafne Pillu-pillu*.—Su corteza en medicina se usa como los otros *Dafnes*, i de ella se obtiene una filástica para hacer cuerdas. Contiene gran cantidad de principio cáustico.

PACUL O RATANIA DEL PAIS—*Krameria cistoides*.—Contiene tanino en gran proporcion i materia colorante roja. Se emplea en medicina como astringente i en la industria como materia tintorea.

PIRCUN.—*Anisomeria Drástica*.—Se usa la raíz como drástico i emético enérgico.

PANGUE.—*Gunnera scabra*.—Contiene tanino. Se emplea la raíz como astringente en las hemorragias.

PALQUI.—*Cestrum palqui*.—Las raspaduras o rasaduras de la madera se usan en infuso teiforme como excelente sudorífico.

DORADILLA.—*Notochlaena hypoleuca*.—Se usa toda la planta como pectoral i diurética.

VINAGRILLO.—*Oxalis rosea*.—Contundida i en forma de pequeños panes, para guardarla i conservarla, se usa toda la planta como refrigerante.

PALMILLA.—*Blechnum hastatum*.—Se usa toda la planta como emenagogo.

CULANTRILLO.—*Adiantum Cap. Veneris*.—Se usa toda la planta como pectoral i como emenagogo edulcorado con miel de abejas.

GUAYACAN.—*Porlyeria hygrometrica*.—El leño tiene una resina análogo a la del Guayaco i se usa en los mismos casos que éste.

VIRA-VIRA.—*Gnaphalium viravira*.—Se usa toda la planta como pectoral.

DAUDA.—*Flaveria contrayerba*.—Se usa toda la planta como tintorea.

PALPI O PALO DULCE.—*Carceolaria thirsiflora*.—Contiene un principio azucarado i un principio amargo. Se emplea en el tinte amarillo.

QUILLAI.—*Quillaya saponaria*.—Contiene su corteza gran cantidad de saponina i se usa para lavar las lanas i desmanchar el paño i otros tejidos.

CANCHALAGUA.—*Erythraea chilensis*.—Contiene principio amargo se usa la planta como febrífuga.

RADAN O RADAL.—*Lomatia obliqua*.—Contiene lomacina, lomacilo i una especie de tanino. Se usa como pectoral i antiasmático excelente.

QUINCHAMALI.—*Quinchamalium chilensis*.—Se usa toda la planta en la gonorea.

ALGARROBILLO.—*Balsamocarpum brevifolia*.—Contiene tanino en gran cantidad en el fruto, que es un legúmen, incrustado entre las mallas del tejido del pericarpio. Se emplea para hacertinta de escribir i en el curtido de las pieles.

SANGUINARIA.—*Poligonum sanguinaria*.—Se usa su raíz como astringente i depurativo.

CANELO.—*Drymis chilensis*.—Contiene aceite volátil; su corteza carminativa. Se usa regularmente al exterior en infusion o lijera decoccion en forma de friega.

NARANJILLO.—*Villarezia mucronata*.—Se usa la corteza en decocto i en forma de friega en los dolores reumáticos.

SOLUPE O PINGO-PINGO.—*Ephedra americana*.—Sirve su corteza para sacar filástica i hacer cuerdas.

RELBUM DEL MONTE.—*Carceolaria arenoidea*.—Contiene materia colorante roja; se emplea para teñir los tejidos.

YERBA DEL INCORDIO.—*Berberis erinoides*.—Aperitiva, diurética i emenagoga, i para aplacar el ardor en la gonerrea.

SALVIA COMUN.—*Eupatorium salvia*.—Nervina.

ROMERILLO DEL CAMPO.—*Baccharis rosmarina folia*.

ALERCE.—*Fitzroya patagonica*.—Da resina que puede formar barniz i una filástica.

MICHAÍ.—*Berberis Darwinia*.—Es tónica i succedaneo de la jenciana.

PANGUIL O MATICO DEL PAIS.—*Buddleja glóbosea*.—Excelente como vulneraria para lavar las heridas i poner el polvo de las hojas en ellas.

LAUREL.—*Laurelia aromática*.—Se usa la corteza en infuso, en forma de baños contra los dolores reumáticos.

TALLU.—*Flotowia diacanthoides*.—Escelente en decocto contra los golpes i contusiones.

BOLDO.—*Boldoa aromática*.—Hojas i corteza. Se usa en baños aromáticos contra el reumatismo.

LATUE O ÁRBOL DE LOS BRUJOS.—*Latua venenosa*.—Su tallo produce la demencia. Parece contener materia resinosa.

SABINILLA.—*Margyricarpus setosus*.—Se usa en las afecciones de la vejiaa.

ZARZILLA.—Se usa contra la disenteria.

PAICO.—*Ambrina chilensis*.—Estomático i vermífugo.

PICHOA.—*Euphorbia chilensis*.—Drástico poderoso.

CHÉPICA.—*Paspallum vaginatun*.—Diurético atemperante.

LANCO.—*Bromus catharticus*.—Se usa contra la indigestion.

HUINGAN.—*Duvana dependens*.—Contiene mucha resina, i esta se usa para curar las hernias, en forma de emplasto.

PANUL.—*Lingusticum Pamul*.—Cefálico sorbiendo el jugo de su raiz.

QUELEN-QUELEN.—*Polygala moninia*.—Estomacal.

CORE-CORE.—*Geranium bertereana*.—Astringente.

RETAMILLA.—*Retamilla ephedra*.—Tónica i diurética.

METRUN.—*Enothera bertereana*.—Vulneraria.

CALAGUALA.—*Enothera grandifolia*.—Contra los golpes i diurética.

BERBENA.—*Berbena litoralis*.—Se usa en cataplasmas para el hígado i en unguento como supurativo.

SALVA BLANCA.—*Sphecæli salvia*.

BARBA SILVESTRE } *Orchillas*.

FLOR DE PIEDRA }

Chorizanthé peduncularis

Pellea andromedefolia

Tetraglochin strictum

YERBA DE SANTA MARÍA.—*Lippia Nodiflora*

YERBA SANTA.—*Stachys albicaulis*

} Sus usos no están bien definidos.

PRODUCTOS.

Goma de Chagual (*Puryna*) del *Puya coarctata*.—Está formada de una materia gomosa análoga a la basorina denominada *Puryna*; de otra análoga a la arabina i de ácido péptico. Es refrijerante.—Se usa como emoliente i astringente en las diarreas i disenteria.

Tanino de Algarrobillo.

Estracto de Pacul.—*Krameria Cistoidea*.

Id. de Pillu-pillu.—*Dafne Pillu-pillu*.

Id. de Palqui.—*Cestrum palqui*.

Id. de Natri.—*Whintheringia crispa*.

Id. de Palpi.—*Carceolaria thirsiflora*.

Id. Resinoso de Guayacan.—*Porlyeria hygrometrica*.

Id. Resinoso de Huingan.—*Duvana dependens*.

Santiago, marzo 1.º de 1867.

Señor Presidente:

Tengo el honor de remitir a Ud. los planos del Congreso i de la Univer-

sidad, hechos para la Esposicion Universal. Cinco dibujos de dos metros de largo, término medio, sirven para esplicar el proyecto del Congreso i cuatro para el edificio de la Universidad.

Estos trabajos estan pegados sobre tablas de jénero i papel blanco, protegidos por molduras i listos para salir por el próximo vapor.

Tengo el honor de remitir tambien a Ud. las copias de los cinco dibujos relativos al Congreso Nacional mas arriba mencionados. Estas copias marcadas con los núms. 2, 3, 4, 5 i 6 se encuentran ahora en la primera sala de la oficina de los ingenieros del ferrocarril, en el Palacio de la Mónica.

Se encuentra ademas en la misma oficina un dibujo pintado, de dos metros de largo, señalado con el núm. 1, hecho a propósito para la conclusion de este edificio. La plaza situada al oriente del Congreso ha quedado despues de la demolicion de la Iglesia de la Compañía, mucho mayor que antes, i por esto me pareció necesario dar al edificio una altura proporcionada con el espacio que lo envuelve; de otro modo la fachada oriental pareciera rebajada i mal proporcionada.

Haciendo eso, se alcanzará otra ventaja: la de aumentar i comunicar los dos museos del segundo piso, el museo de historia natural que tiene su entrada en la calle de la Compañía i el Museo de Bellas Artes i curiosidades calle de la Catedral. Se puede, de este modo, darles si se quiere una sola entrada para el público.

La disposicion del jardin situado al frente del mismo edificio, en la calle de la Catedral, ha sido cambiada, dándole una forma simétrica que permitirá a los coches de los señores Senadores i Diputados atravesar el jardin para que SS. puedan bajar a cubierto debajo del peristilo de la fachada principal.

UNIVERSIDAD.—Cuatro dibujos relativos a este edificio, hechos para la Esposicion Universal, servirán tambien, a la vuelta, para la conclusion de la Universidad. El plano jeneral puede servir para el trazado de los jardines que los directores de este establecimiento piensan hacer en los patios etc. Dos dibujos de las dos portadas servirán para ejecutar los estucos exteriores. Este edificio, en el estado de desnudez en que se encuentra actualmente, está mui lejos de tener el estilo i el carácter que le conviene; estos dibujos esplican de qué modo se debe concluirlo i darle la última mano.

Seria demasiado largo hablar de todas las mejoras introducidas en estos nuevos dibujos que me han costado, con las copias, mas de seis meses de trabajo; he señalado solamente las principales sin entrar en los detalles. He creído necesario dar estas esplicaciones para que las dibujos enviados a la Esposicion fuesen consultados mas tarde con preferencia a los antiguos, cuando el Supremo Gobierno haya decidido acabar los monumentos que representan.

Dios guarde a Ud.

LUCIANO HÉNAULT.

Al señor don Manuel Antonio Tocornal, Presidente de la Comision de la Esposicion Universal

Santiago, marzo 1.º de 1867.

Señor Presidente:

Tengo el honor de comunicar a Ud. que el 27 de febrero próximo pasado he remitido al señor Intendente de la provincia de Valparaiso, para

ser embarcado en el vapor que zarpará para Europa el 3 del corriente, un cajon para la Esposicion Universal que contiene los planos i bosquejos de los ferrocarriles de Chile i un plano relativo a la hacienda de la Compañía.

Los planos i bosquejos son los siguientes:

- Núm. 1. Un plano que representa el ferrocarril de Chillan a Talcahuano
 „ 2. Un id. id. de Santiago a Curicó.
 „ 3. Un id. id. id. a Valparaiso.
 „ 4. Un bosquejo del ferrocarril de Tongoi a Tamaya.
 „ 5. Un id. id. id. de Coquimbo a la cuesta de las Cardas.
 „ 6. Un id. id. de Carrizal Bajo al mineral.
 „ 7. Un id. id. id. Caldera a Copiapó, Pabellon i San Antonio.
 „ 8. Un plano que representa la parte llana i una parte de las cerrañas de la hacienda de la Compañía.

Cada uno de los planos lleva un título que espresa la línea férrea a que pertenece.

Los planos de los ferrocarriles de Chillan a Talcahuano i de Santiago a Valparaiso, cuya direccion en proyeccion horizontal se aparta sensiblemente de la línea recta, han sido dibujados en la parte superior de la hoja a la escala de uno por cincuenta mil. La línea férrea está representada por una línea gruesa, negra, i los radios de las curvas por líneas finas del mismo color. Los nombres de las localidades están espresados en letras negras, los de las estaciones en letras coloradas.

En la parte inferior de la hoja se ha representado el perfil de las gradientes de la vía férrea a la escala horizontal de uno por cien mil i las alturas se han puesto a la escala vertical de uno por dos mil; es decir, que la diferencia entre las dos escalas horizontal i vertical es de uno a cincuenta.

Sobre el perfil se ha dibujado el terreno para mostrar la parte de terraplen i la parte de corte, i se ha espresado con cifras como lo indica una leyenda en idioma frances i español a cada extremo de los perfiles:

1.º La altura de principio i fin de cada gradiente sobre el nivel del mar, tomando como unidad el metro.

2.º La espresion de cada gradiente en milímetros.

3.º El largo de las gradientes en metros.

4.º Las curvas tanto a la derecha como a izquierda están representadas por una línea quebrada.

5.º Los radios de las curvas en metros.

6.º Las evolutas de id. id. en id.

7.º Los nombres de las localidades, provincias, departamentos, haciendas atravesadas por la línea, en letras negras, cuyo tamaño está en relacion con su importancia.

8.º Las estaciones de 1.ª i 2.ª clase i los paraderos están indicados con letras coloradas de tamaños diversos, segun la clase a que pertenecen, i un punto colorado para fijar mas la atencion.

9.º El largo de la línea se ha espresado en miriámetros.

El plano de la línea férrea entre Santiago i Curicó difiere solamente de los primeros en que la direccion jeneral es casi en línea recta; por esa razon se ha adoptado la escala de uno a cien mil para el plano.

Todos estos planos están adornados con fotografias de las principales obras de arte, como estaciones, puentes etc., mostrando así de un modo fiel las dificultades que ha sido necesario vencer en la construccion de esos importantes trabajos.

Para comprender mejor la posición del país con relación a la línea del ferrocarril, se ha puesto debajo del título una parte del mapa de Chile sobre el cual la línea férrea está indicada por una línea colorada.

Los bosquejos representan solamente los ferrocarriles a que pertenecen, en proyección horizontal i vertical, i están indicados por una sola línea negra, gruesa.

El plano relativo a la hacienda de la Compañía está dibujado a la escala de uno a veinte mil; debajo del título se ha puesto una nota esplicativa, en idioma francés i español, de los datos siguientes:

- 1.º Espesor medio de la capa vegetal de todo el fundo.
- 2.º La elevación progresiva del terreno causada por el sedimento que dejan las aguas de riego.
- 3.º La época ordinaria de principio i fin de las lluvias.
- 4.º La id. id. id. de las labores i siembras.
- 5.º El término medio por año de los productos de la hacienda en trigo, fréjoles, maíz, papas etc.
- 6.º El número de animales que contiene la hacienda en vacunos, ovejunos, caballar etc.
- 7.º Los animales que se engordan en la hacienda anualmente, i la cantidad de ellos que se benefician reduciendolos a chárqui (carne salada cortada en hojas i secada al sol), grasa, sebo, i cueros salados o que se venden para el abasto de las ciudades.
- 8.º El número de habitantes que cuenta la hacienda.

En fin todos los datos que puedan mostrar la importancia de la agricultura en Chile.

Con sentimientos de distinguida consideración i aprecio, soi, señor Presidente, de Ud. M. A. i S. S. Q. B. S. M.

E. D. POISSON.

Al señor don Manuel Antonio Tocornal Presidente de la Comisión para la Exposición Universal de París de 1867.

IDIOMA FRANCÉS.—Informes, mandados publicar por la Facultad de Humanidades de la Universidad de Chile, acerca de dos textos compuestos para la enseñanza de este idioma en nuestros Colejios por los profesores de Francés en el Instituto Nacional, don Miguel Francisco Guillou i don Enrique Ballacey, el primero con el título de “Nuevo curso teórico-práctico de la lengua francesa” i el segundo con el de “Método elemental i práctico de la lengua francesa.”

Señor Decano :

Tengo el honor de presentar mi informe sobre los dos textos sometidos al exámen de la Facultad para la enseñanza del Francés. El del señor don Miguel Francisco Guillou, titulado “Nuevo curso teórico-práctico de la lengua francesa” no es solo una nueva edición del que desde el año de 1855 ha estado sirviendo maravillosamente a la juventud; es un libro completamente nue-