

BIBLIOTECA NACIONAL



0471738



Volúm
Sala e
Tabla
Orden



BIBLIOTECA NACIONAL
DE CHILE

BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE

Sección Chilena



Ubicación:

9(161-17)

Año:

C:

SYS:

352942

9/761-17)

**V CONFERENCIA SANITARIA
INTERNACIONAL AMERICANA**



**HIGIENE Y
ASISTENCIA
PÚBLICA EN
≡ CHILE ≡**

**SANTIAGO DE CHILE
1911**

HIGIENE
Y ASISTENCIA PÚBLICA
EN CHILE



DR. PEDRO LAUTARO FERRER R.

HIGIENE Y ASISTENCIA PÚBLICA EN CHILE

Homenaje de la Delegación de Chile
á los Delegados Oficiales á la
QUINTA CONFERENCIA SANI-
TARIA INTERNACIONAL de
las REPÚBLICAS AMERICANAS

(Celebrada en Santiago de Chile, del 5 al 12 de Noviembre de 1911)



SANTIAGO DE CHILE

Imprenta, Litografía y Encuadernación BARCELONA

Moneda, 801 á 847 y San Antonio 102 á 116



Excmo. Señor Don Ramón Barros Luco
Presidente de la República (1910-1915)



PREÁMBULO

La Delegación de Chile á la V Conferencia Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas, ha querido exteriorizar su homenaje á los distinguidos colegas de las Naciones aquí representadas, ofreciéndoles el presente libro que es un bosquejo del estado actual de la Higiene y Asistencia Pública de nuestra Patria, y una síntesis de los adelantos alcanzados en los últimos años.

En el camino que el progreso ha señalado á las hermosas nacionalidades de este Continente, nos ha correspondido marcar una jornada de esfuerzo, intelectual y material, que podemos llamar, sin énfasis, vigorosa y dilatada. No obstante, dentro de nuestra cultura general, vemos algunas líneas rezagadas que no han marchado á la vanguardia, como debe corresponder á las que defienden la salud y la vida del pueblo.

No podemos estar satisfechos en tanto que no veamos á los servicios sanitarios organizados, responsables y fuertes, amparando á la raza y dejándola sin las ataduras que oprimen su progreso.

A estas conferencias, que son el balance bienal del debe y del haber sanitario, nos corresponde, pues, presentar el libro abierto de nuestros números exactos, indicando lo que hemos hecho y lo que nos queda por hacer.

Al lado de los tangibles adelantos que señalan los servicios de hospitales, beneficencia, asistencia pública y privada, saneamientos, nuevas obras de puertos, alcantarillados, pavimentaciones, habitaciones higiénicas para obreros, dotación de aguas potables á casi todas las ciudades del país, organización de profilaxia social

y muchos otros trabajos de salubridad pública, amparados ó sostenidos por el Estado, tenemos que descorrer el velo de las deficiencias sanitarias, de los males evitables, de los altos guarismos demográficos, de la negligencia de las Comunas en la salubridad local, y, muy principalmente, tenemos que detenernos ante el vacío de nuestra legislación sanitaria nacional.

Actualmente, la base de nuestra defensa está supeditada á la Ley de Policía Sanitaria del año 1886 y á la Ordenanza General de Salubridad de 1887, organizaciones anticuadas que no corresponden á los conocimientos modernos de la medicina y de la higiene, y que están en pugna con los Pactos sanitarios internacionales que son leyes de la República.

Es siquiera satisfactorio para nosotros el decir á la V Conferencia que, en estos momentos, se discute en la Cámara de Diputados un proyecto de Código Sanitario aprobado ya por una comisión especial de diez de sus miembros. El país aguarda anhelante la hora en que el Presidente de la República pueda promulgar esta ley de necesidad impostergable.

La Comisión Ejecutiva organizadora de la V Conferencia Sanitaria Internacional tuvo á bien confiarme la preparación del presente libro que sirve de Anexo á la Memoria oficial de la Delegación de Chile.

Dentro del angustiado plazo de que hemos podido disponer todos los colaboradores, quizás no hayamos llenado ampliamente los deseos de nuestros colegas de Delegación, pero, á lo menos, hemos tratado de diseñar un cuadro de conjunto que comprenda todos nuestros servicios de higiene pública.

Debemos reconocer al Dr. Alejandro del Río, presidente provisional de la V Conferencia, su entusiasta concurso para la impresión del libro, como á los distinguidos colaboradores que han aceptado gustosos la sollicitación de la Comisión Ejecutiva, señores:

Dr. Luis Asta-Buruaga, Dr. Carlos Altamirano, Dr. Alberto Adriaola, Dr. Mamerto Cádiz, Dr. Amable Caballero, Dr. Daniel Carvallo, Dr. Genaro Contardo, Sr. Enrique Concha Subercaseaux,

Sr. Jorge Calvo Mackenna, Sr. Luis de la Carrera, Dr. Ricardo Dávila Boza, Dr. Eduardo García Collao, Dr. José Grossi, Sr. Carlos Ghigliotto Salas, Sr. Amador Guajardo, Sr. Guillermo Illanes, Sr. Pablo Lemétayer, Dr. Francisco Landa, Dr. Alejandro Mujica, Dr. Rodolfo Marín, Dr. Eduardo Moore, Sr. Jorge Neut, Dr. Luis Patiño Luna, Dr. Roberto del Río, Dr. Alejandro del Río, Dr. Conrado Ríos, Sr. Francisco Ramdohr, Dr. Waldo Silva Palma, Dr. Luis Solís V., Dr. Ernesto Soza, Dr. Alcibíades Vicencio, Dr. Manuel Camilo Vial y Dr. Ramón Zegers.

Debemos agradecer también á nuestra Casa Editora el esfuerzo realizado para imprimir, en un mes, la presente obra.

Santiago de Chile, á 5 de Noviembre de 1911.

PEDRO LAUTARO FERRER R.





Quinta Conferencia Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas

PROGRAMA PROVISIONAL

1.º Leyes de policía sanitaria y medidas de [salubridad adoptadas en cada país desde la 4.ª Conferencia.

2.º Cumplimiento de las resoluciones adoptadas en las cuatro primeras conferencias sanitarias.

3.º Informe relativo á la adopción del pacto de Washington de 1905 y de las modificaciones de su art. 9.º por la 4.ª Conferencia Sanitaria Internacional y la 4.ª Conferencia Internacional Americana (Buenos Aires).

4.º Constitución y trabajo de las comisiones sanitarias internacionales informantes.

5.º Saneamiento de las ciudades y en especial de los puertos, indicando la participación que haya correspondido al Gobierno nacional en la ejecución de estas obras.

6.º Medidas profilácticas tomadas contra la peste, cólera y fiebre amarilla, con especial indicación de los procedimientos adoptados para la destrucción de las ratas, las moscas y los mosquitos.

7.º Criterio que debe servir á las autoridades sanitarias para resolver cuando un individuo debe considerarse inmune contra la fiebre amarilla.

8.º Profilaxia nacional é internacional de la tuberculosis, las enfermedades venéreas, la viruela, la malaria, el tracoma, la lepra y el escleroma. Legislación adoptada contra estas enfermedades y resultados obtenidos.

9.º Estadística mensual y anual de la morbilidad y mortalidad en los principales puertos y en las principales ciudades; noticias sobre la adopción de la nomenclatura de Bertillon.

10. Inspección sanitaria del tránsito internacional, tanto marítimo como terrestre, en los casos de enfermedades transmisibles ó cuarentenables; especificación de ellas. Reglamentos sobre retención y devolución de enfermos en tales circunstancias.

11. Leyes sanitarias sobre inmigración; y
12. Datos sobre la adopción de los documentos sanitarios marítimos aprobados por la IV Conferencia.

DELEGACIONES

1. Argentina.—Doctor don Gregorio Araoz Alfaro y doctor don Fernando Alvarez.
2. Bolivia.—Doctor don Claudio Sanjinés.
3. Brasil.—General, doctor don Ismael Da Rocha y doctor don Antonio Ferrari.
4. Colombia.—Doctor don Alcibiades Vicencio.
5. Costa Rica.—Doctor don Fernando Iglesias.
6. Cuba.—Doctor don Hugo Roberts.
7. Ecuador.—Doctor don Luis Felipe Cornejo y Gomez.
8. Estados Unidos de América. — Doctor don Gregorio M. Guiteras y doctor don J. C. Perry.
9. Guatemala. — Doctor don Salvador Ortega y doctor don Julio Bianchi.
10. Honduras.—Doctor don Oscar Valenzuela Valdés.
11. México.—Doctor don Jesús Monjarás.
12. Panamá.—Doctor C. Pardo Correa
13. Paraguay.—Doctor don Rogelio Urizar.
14. Salvador.—Doctor don Juan B. Miranda
15. Uruguay.—Doctor don Ernesto Fernández Espiro y doctor don Jaime H. Oliver.
16. Venezuela.—Doctor don Pablo Acosta Ortiz y doctor don Luis Razetti.
17. Unión Pan-Americana.—Capitán don Granville R. Fortesque.

DELEGACIÓN OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CHILE

Comité ejecutivo.—Presidente provisional: doctor don Alejandro del Río, profesor de la Facultad de Medicina, ex-director del Instituto de Higiene, miembro del Consejo Superior de Higiene Pública y administrador de la Asistencia Pública.

Secretario de la delegación: doctor don Gregorio Amunátegui, profesor y secretario de la Facultad de Medicina.

Tesorero: doctor don Octavio Maira, profesor de la Facultad de Medicina, secretario general de la Universidad, miembro del Consejo Superior de Higiene Pública y de la Junta de Beneficencia de Santiago.

Vocales: don Paulino Alfonso, diputado al Congreso Nacional y miembro del Consejo Superior de Higiene Pública.

Doctor don Luis Asta-Buruaga, jefe de la sección de Administración Sanitaria del Ministerio del Interior, miembro del Consejo Superior de Higiene Pública y ex-Director de Sanidad Valparaíso.

Doctor don Mamerto Cadiz, profesor de la Facultad de Medicina, jefe de la Sección de Seroterapia y director del Instituto de Vacuna Animal.

Doctor don Lucio Córdova, miembro de la Comisión chilena Sanitaria Internacional Informadora de las RR. AA., y ex-secretario del Consejo Superior de Higiene Pública.

Doctor don Ramón Corbalán Melgarejo, diputado al Congreso Nacional, presidente del Consejo Superior de Higiene Pública y miembro académico de la Facultad de Medicina.

Doctor don Pedro Lautaro Ferrer, delegado a la 3.^a Conferencia Sanitaria Internacional de México, miembro de la Comisión chilena Sanitaria Internacional Informadora de las RR. AA. é Inspector sanitario de la República.

Doctor don Eduardo Moore, profesor de la Facultad de Medicina, delegado a las Conferencias Sanitarias de Washington y director del Museo Nacional.

Doctor don Manuel Camilo Vial, delegado a la 4.^a Conferencia Sanitaria de Costa Rica, vocal de la Oficina Sanitaria Internacional de Washington é inspector sanitario de la República.

Miembros de la Delegación:

Doctor don Vicente Izquierdo, profesor, decano y miembro académico de la Facultad de Medicina, miembro de la Junta de Beneficencia y presidente de la Junta Central de Vacuna.

Doctor don Roberto del Río, ex-decano y miembro académico de la Facultad de Medicina y miembro de la Junta de Beneficencia.

Doctor don Roberto Dávila Boza, director del Instituto de Higiene y miembro de la Comisión chilena Sanitaria Internacional Informadora de las RR. AA.

Doctor don Francisco Landa, miembro del Consejo Superior de Higiene Pública y Médico de ciudad de Santiago.

Doctor don Alcibiades Vicencio, miembro académico de la Facultad de Medicina y miembro del Consejo Superior de Higiene Pública.

Doctor don Eduardo García Collao, delegado a la 2.^a Conferencia Sanitaria de Washington y Director del servicio sanitario de los Ferrocarriles del Estado.

Ingeniero don Jorge Calvo Mackenna, Delegado é inspector fiscal del alcantarillado y pavimentación de Santiago.

Doctor don Conrado Ríos, Jefe de la Estación Sanitaria de Arica.

Doctor don Ernesto Soza, delegado a la 3.^a Conferencia Sanitaria Internacional de México.

Doctor don Waldo Silva Palma, Jefe del servicio sanitario del Ejército.

Doctor don Alberto Adriazola, Jefe del servicio sanitario de la Armada Nacional.

Ingeniero don Guillermo Illanes, Jefe de la Inspección General de Hidráulica.

Doctor don Carlos Altamirano, Jefe del Desinfectorio Público de Santiago.

Doctor don Daniel Carvallo, miembro del Consejo Departamental de Higiene de Valparaíso.

Doctor don Benjamín Manterola, miembro académico de la Facultad de Medicina, miembro del Consejo Departamental de Higiene de Valparaíso y director de la Asistencia Pública Municipal de Valparaíso.

Doctor don Enrique Deformes, miembro académico de la Facultad de Medicina.



PARTE PRIMERA

Higiene y Medicina Pública en Chile

(RESEÑA HISTÓRICA)

Epocas: Indígena, Colonial y de la Independencia



Higiene y Medicina Pública en Chile

RESEÑA HISTÓRICA

(Dr. Pedro Lautaro Ferrer R.)

La Higiene y la Medicina Araucana

La medicina india que, en todas las edades y razas de la Tierra ha tenido sus prácticas racionales, á pesar de sus groseros misticismos, tuvo en Arauco una base cierta y positiva de existencia.

Las plantas medicinales que abundan en todas las regiones del país y cuyas virtudes fueron suficientemente conocidas por los indios, dieron margen á las numerosas castas de *machis*, ó médicos araucanos, y á los *hechiceros*, malignos misticadores, que aprovechándose de algunos secretos curativos se impusieron sobre las muchedumbres y las dominaron con sus ritos extravagantes.

La raza araucana, indómita y guerrera, tuvo que vivir con el arma al brazo ya para dirimir sus contiendas internas en la época aborígenia ó para resistir más tarde á la invasión de los conquistadores. Esta ruda vida de los indios los obligó á ser sobrios y á practicar actos de energía física verdaderamente sorprendentes. Las costumbres licenciosas de las tribus indígenas, más propias aún de las razas tropicales, fueron en Chile aminoradas, además del espíritu guerrero, por las inclemencias del suelo y del clima que los obligó á esforzada lucha por la existencia.



El Cacique Caupolicán

El indio araucano, desde niño, fué acostumbrado á la rudeza y preparado para una vida sana y robusta. Andaban desnudos, los bañaban en los ríos diariamente desde el momento de nacer, y los hacían dormir sobre lechos duros y á la intemperie. Los alimentaban con legumbres, harinas de cebada, maíz y trigo; no les daban carne, porque la consideraban *pesada* como á la sal *que es tierra*, y les quitaría la agilidad y la energía.

El clásico é inmortal poema de don Alonso de Ercilla y Zúñiga, en el Canto I de «La Araucana», esboza en el siguiente retrato á la viril raza:

«Son de gestos robustos, desbarbados,
Bien formados los cuerpos y crecidos,
Espaldas grandes, pechos levantados
Recios miembros, de niervos bien fornidos,
Agiles, desenvueltos, alentados
Animosos, valientes, atrevidos,
Duros en el trabajo y sufridores
De fríos mortales, hambres y calores».

A los indiecitos perezosos ó enclenques los *entrenaban* con gimnasias especiales, les hacían marchar grandes distancias, subir cerros, les hacían sajaduras á lo largo de las piernas y de los muslos con un *queupu*, pedernal agido, hasta sangrarlos, obligándolos en seguida á correr y bañarse, procurándoles, así, hacerlos hombres diligentes y esforzados.

En la siguiente estrofa Ercilla, dice:

«En lo que usan los niños en teniendo
Habilidad y fuerza provechosa,
Es que un trecho seguido han de ir corriendo
Por una áspera cuesta pedregosa;
Y al puesto y fin del curso revolviendo
Le dan al vencedor alguna cosa;
Vienen á ser tan sueltos y alentados
Que alcanzan por aliento á los venados.

La agilidad y la energía, eran dos factores importantes que debían poseer los araucanos para ser útiles en la guerra.

En los tiempos de luchas, cuando los *toquis* regimentaban sus huestes, cambiaban radicalmente sus costumbres; las liviandades de la vida normal eran abandonadas para entregarse por completo á la preparación de los guerreros. Se cortaban el cabello y epilaban, se hacían sangrías, elegían los alimentos que llamaban livianos y comían las hierbas predilectas de los pájaros más veloces, se friccionaban con cueros de guanacos, adornaban con plumas sus arreos y muchos llevaban como talismán colas de zorros, persiguiendo siempre el poseer la mayor ligereza en los combates.

Los baños los usaban antes de salir el sol, invocando antes, al Gencovunco, al dios de las aguas y torbellinos.

Las mujeres en cinta no se escapaban de los baños, aún en el puerperio, é iban á sumergirse á los ríos con sus tiernos pequeñuelos.

Se concibe que con estos sistemas serían mucho los que morían sin poder resistir á tan duras pruebas, pero los sobrevivientes tenían que ser hombres privilegiados.

Cuando nacía un niño se le examinaba con gran interés para ver si era contrahecho, *huaillepeñ*, inútil para la guerra, y también causa de desgracias para la familia, por lo cual lo alejaban de la ruca, haciéndolo vivir distanciado y entre gente extraña. El fin y el objetivo de la vida, para los araucanos, era ser hombres sanos y robustos para ser buenos guerreros.

* * *

El interés por la vida humana hacía, por lo tanto, que los *machis* fuesen diestros en la medicina y procedimientos quirúrgicos. Los *machis* dedicados á la cirugía de la guerra se llamaban *gutarves*.

Tenían nombres especiales para cada parte del cuerpo humano, y aunque no conocían nada sobre las funciones del organismo, poseían sin embargo una nomenclatura para distinguir las enfermedades y aplicar los remedios, en conformidad con los signos externos que podían apreciar.

Sabían conocer y nombrar las fatigas, los vértigos, el delirio, los vómitos la fiebre, las erupciones, ciática, asma, hernias, tumores ó paguachas, viruela, el tifus ó chavalongo, la sarna, alhué pitu ó picazón del diablo, etc., etc., hasta tuvieron ciertas prácticas de anatomía, pues los *machis cupoves*, según el Abate Molina, se encargaban de abrir los cadáveres para conocer el interior del organismo. En el *Calepino Chileno-Hispano*, del jesuita Febres, escrito en 1764, se encuentra la palabra *cupov* que traduce por *hacer anatomía*.

La sangría, *gicun*, les era muy conocida.

El *catatun* era una operación quirúrgica, muy digna de recordarse, practicada por los *machis pehuénches*: en las partes dolorosas del paciente



India araucana

hacían una herida, en sedal, con un cuchillo y por ambas aberturas la rellenaban con piedra lipe ó pólvora; «si el dolor era interior hacían abrir por el vacío, le sacaban un pedazo de hígado que se lo comía el mismo enfermo, después cosían la herida con hilados de lana teñidos con relbun; y muchos de los que sufrían esta operación bárbara sanaban», según lo dice el Alcalde Provincial de Concepción de Chile don Luis de la Cruz, en el «Tratado importante para el perfecto conocimiento

de los indios Pehuenches, etc.», escrito en 1806, y cuyo manuscrito se custodia en nuestra Biblioteca Nacional.

El uso de lavativas, *pueuchu*, las cataplasmas de hierbas ó de tierras de sepulturas, las tisanas, las gárgaras, *culcam pelin* el uso de las aguas termales con fines curativos, los masajes y las fricciones en los puntos dolorosos con mixtos ó con *camahuetos*, huesos grandes de un animal marino, el uso de los baños y bebidas frescas como tratamiento de la viruela, los sudores, los purgantes, etc., fueron de uso corriente entre los araucanos.

En cuanto á las causas de las enfermedades, su etiología se reducía al *ivum* y al *vocado*. El *ivum* ó sea el *daño*, el mal impuesto, era para los araucanos el origen primordial de

las dolencias; el *vocado* ó envenenamiento por alimentos era otro recurso de los hechiceros para proceder á sus torpes ceremonias con fines especulativos ó de venganza.

Los *machitunes*, ó reuniones de indios presididas por los machis, eran las solemnes juntas para curar á los enfermos graves, en las cuales se ejecutaban las más groseras extravagancias, alrededor del árbol sagrado, del *boyne*, el canelo (*drimis chilensis*), y bajo el amparo de los dioses del bien y del mal, el *meulen* y el *pillán*.

Conocían el contagio y lo temían como en el *pirú*, viruela, por lo cual abandonaban al enfermo grave á su propia suerte dejándole un cántaro con agua y algunos alimentos, como desde muy antiguo lo hacían los patagones, con todos los enfermos peligrosos, de quienes huían hasta lejanas distancias, corriendo y cortando el aire con sus flechas para romper el hilo del contagio.

Pero fué en el uso de las plantas medicinales donde los araucanos alcan-



zaron mayores conocimientos; muchas curaciones tenidas por maravillosas se debieron á la cabal aplicación de la botánica indígena. En la Historia de Chile del abate Molina, se dice que los cristianos, á la época de la conquista, conocieron de los machis más de doscientos ejemplares de hierbas curativas las que se clasificaron en un libro intitulado, no se sabe por qué razón, con el nombre de *Hebreo* y en el cual se anotaron las virtudes y usos de dichas plantas.

Todos los historiadores de aquella primitiva época están contestes en señalar la gran variedad de hierbas medicinales chilenas y su cabal conocimiento por los indígenas.



ERA COLONIAL

ORDENANZAS DE SALUBRIDAD

En el largo período de la conquista, después del descubrimiento de Chile en 1535, los españoles tuvieron que vivir arma al brazo en perenne lucha con la nativa é indomita raza, por lo cual no les fué posible dedicarse sino á la guerra y á la obtención de riquezas.

La ciudad de Santiago, fundada por Pedro de Valdivia, en 1541, al pie del Huelén en el valle del Mapocho, con fines estratégicos, tuvo que sufrir por largos años las consecuencias de aquella situación.

Como es de suponerlo, la higiene pública tuvo que ser completamente descuidada en la naciente capital.

La primera medida de aseo data del año 1550, por orden del Cabildo de Santiago, que obligó á los indios ó esclavos de cada casa á hacer la limpieza de las calles, so pena de cuatro pesos de multa. Después siguieron algunas otras ordenanzas que fueron fiscalizadas por turno por los cabildantes, siendo de notar la de 4 de Noviembre de 1588, en que se acordó reprimir los escándalos y borracheras públicas de los indios con pena de *azote y trasquila*.

En el siglo XVII, se comenzó la pavimentación de la ciudad de Santiago con piedra redonda de río.

En 1712, el Cabildo resolvió gastar 80 pesos, en asear las acequias y calles convertidas en basurales y depósitos de animales muertos. Sólo en 1725, se contrató con un empresario el aseo de la ciudad y de las calles, cuyas piedras desaparecían bajo las inmundicias, según rezan las crónicas de la época.

El 28 de Noviembre de 1771, la Municipalidad de la capital prohibió á los sacristanes el que arrojaran á las vías públicas los restos de las sepulturas, los ataúdes y las ropas de los difuntos.

Muy escasas fueron, en aquellos tiempos, otras determinaciones en pro de la higiene y del aseo en general. Y si esto pasaba en Santiago, en provincias era aún más desmedrada la condición de los pueblos.

En los siglos XVII y XVIII, según manuscritos de los Archivos de Gobierno, hubo numerosas ordenanzas de creaciones de ciudades, y se registran minuciosos detalles sobre dichas plantas, pero en ninguna se especifican medidas sobre salubridad.

A principios del siglo XIX, el Cabildo se comenzó á preocupar un poco más del pavimento de las calles y enlozado de las veredas.

En todo el largo período colonial, se puede decir que fueron casi nulas las ordenanzas y muy escasas las que se cumplieron.

AGUA POTABLE

El Cabildo de Santiago, en 15 de Febrero de 1547, acordó: «Que el agua del nacimiento que sale del manantial por arriba de Tobalaba se traiga toda ella á esta dicha cibdad para hacer en la plaza pública una fuente para beber el común, atento á la gran necesidad que esta cibdad tiene de agua clara para conservar la salud del común, y que se traiga por una acequia que se haga al fondo de una vara y del anchura de media vara, hasta la calle de Alonso del Castillo, porque desde allí hasta la plaza se dará orden como se traiga cubierta hasta la fuente que se ha de hacer en la plaza».

En 1575, dicho Cabildo insistió en traer el agua de Tobalaba y Ramón, reconociendo que el agua del Mapocho era malsana. En 15 de Febrero de 1577, hubo nuevo acuerdo para el mismo objeto; en 24 de Enero de 1578, con la firma de todos los cabildantes volvióse á repetir la orden y en las actas del 31 de Enero del mismo año se señala el salario de 150 pesos de buen oro á Carlos de Molina, *para que traiga la fuente* en 100 días de trabajo y con los indios que le dará el Cabildo. Para esto se prohibieron las siembras en las cercanías de la corriente hasta la primera alcantarilla, bajo pena de castigar al indio infractor con 200 azotes y la consabida trasquila.

En dichas obras se gastaron 747 pesos y 3 tomines, los que fueron pagados el día 13 de Octubre de 1578, y se ocuparon en el trabajo á 2,500 indios.

Un siglo después se renovaron y ampliaron los trabajos de dotación de agua potable y en 1672 se construyó en la plaza una gran fuente para el servicio público con 33 caños de bronce; dicha pila subsistió hasta 1838, año en que fue trasladada, con igual fin, á la plazuela de la Recoleta.

El agua de Ramón no alcanzó á llegar á la plaza, según se desprende de informes de 1718 en que solicitan el sacar á remate el trabajo de *hacerla llegar á la plaza*, lo que no se había podido hacer á pesar de las muchas providencias tomadas. En 1763 se llevó á término esta gran aspiración de los santiaguinos.

Pero, desde muchos años anteriores á esta fecha, y aún más tarde, el agua del río tuvo que ser bebida obligada de Santiago, hasta que la recolección de las vertientes pudo abastecer el consumo.

Numerosos informes técnicos, verdaderas piezas aquilatadoras de los conocimientos científicos de aquella época, demuestran que siempre se tuvo por mala el agua del Mapocho, por ser mui cargada de sales minerales, barrosas, provocadora de disenterías y durante los aluviones hasta causa de mortalidad en los peces. Informes de 1711 del bachiller Miguel Jordán de Ursino, y de 1718 del bachiller Diego de Lasevinat y del Doctor Fray Agustín Ochandiano y Valenzuela, y otro informe especial del procurador de ciudad don Antonio de Zumeta, tanto sobre las aguas del río como de las vertientes de Ramón, han dejado testimonio de que no fué cosa baladí para aquellos tiempos el consumo de agua potable.

PROTOMEDICATO

El Protomedicato, ó sea la dirección superior de todos los servicios médicos y sanitarios, desempeñó en los reinos de España un papel importante como elemento docente, ejecutivo, policial, sanitario y en todo lo concerniente á la medicina.

Su origen data desde las primeras reglamentaciones dictadas en 1477, por SS. MM. don Fernando y doña Isabel, por los decretos complementarios de 1491 y 1498 y su organización definitiva en 1588.

En Chile ha tenido diversos caracteres que se pueden considerar en 5 divisiones principales (1).

El primer período, que duró dos siglos, presenta á dicho tribunal con facultades fiscalizadoras, de edilidad, de asesoramiento y otorgamiento de licencias profesionales, siendo siempre desempeñado por un solo vocal. El Licenciado Alonso de Villadiego, fué el primero que en Chile obtuvo dichas atribuciones el 2 agosto de 1566. En 1710, el Protomedicato de Lima envió un delegado para que ejerciera sus veces, cargo que cumplió el Bachiller Miguel Jordán de Ursino hasta 1730, fecha de su muerte.

El segundo período, data de los primeros años de la Universidad de San Felipe, desde que se acordó que el catedrático de Prima de Medicina fuese también el Protomédico del reino, en 1764. Sirvieron en este período los profesores Domingo Nevin, Ignacio de Jesús Zambrano y José Antonio Ríos, hasta la era republicana.

El el período del Dr. Ríos el Protomedicato de Chile se independizó del Perú, según Real Cédula de Carlos III, dada en Madrid á 22 de Julio de 1786.

El tercer período, que podemos llamar de transición, corresponde al tiempo que media entre 1810, época de la independencia nacional, y el año 1830, fecha del restablecimiento y constitución legal en la República del Tribunal, según decreto del Presidente Ovalle y del Ministro Portales. Durante el lapso de tiempo indicado hubo varias asociaciones que reemplazaron al Protomedicato del reino; dichas corporaciones fueron las siguientes: *Protomedicato* de la República desde 1819 hasta 1826, fecha en que se reemplazó por la *Sociedad Médica*, institución análoga, la que á su vez fué reemplazada desde el 6 de Abril de 1827 por la *Inspección General de Medicina*, volviéndose á poner en vigencia la *Sociedad Médica* el 26 de Noviembre de 1827, hasta que se reconstituyó definitivamente el Tribunal del Protomedicato con fecha 27 de Abril de 1830, siendo esta vez mejor organizado y de mayor éxito sus trabajos.

(1) *Historia General de la Medicina en Chile*. (Documentos inéditos, biografías y bibliografías). Desde el descubrimiento y conquista de Chile en 1535, hasta nuestros días; por *Pedro Lautaro Ferrer*. Tomo I. Desde 1535 hasta la inauguración de la Universidad de Chile en 1843.—Talca. Imp. Talca, 1904.

El Dr. Eusebio Oliva fué el primer protomédico de nombramiento republicano.

El cuarto período, corresponde á los años 1830 á 1843, es decir desde el restablecimiento que acabamos de indicar hasta la inauguración de la Universidad de Chile. Los profesores Guillermo C. Blest, Nathaniel Cox y Lorenzo Sazie, fueron los presidentes de dicho Tribunal.

Durante este período tuvo lugar el importante hecho histórico de inaugurarse *el primer curso de medicina*, el 17 de Abril de 1833, siendo Presidente de la República don Joaquín Prieto y Ministro del Interior don Joaquín Tocornal, curso que dirigió como profesor de la clase de Medicina el presidente del Protomedicato Dr. Blest.

El quinto período, es universitario, porque el Decano de la Facultad de Medicina y Farmacia, pasó, desde 1843, á ejercer también las funciones de Protomédico, hasta 1879, en que por la Ley Orgánica de la Universidad de Chile, quedó absorbido dicho puesto en las funciones del decanato en cuanto á sus prerrogativas docentes y, últimamente, en el Consejo Superior de Higiene Pública por lo que respecta á sus otras facultades.

*
* *

Como se ve por las resoluciones que anteceden, el Protomedicato quedó ligado al puesto de profesor de medicina, como era de regla en España y sus reinos más importantes.

Las facultades de este tribunal, en un principio se especializaron para examinar los candidatos al ejercicio de la medicina y de sus ramas anexas, obteniendo después las facultades fiscalizadoras acerca del mismo ejercicio profesional, y además con atribuciones edilicias sobre policía sanitaria.

Sus reformas accidentales fueron variadas en cuanto á la coparticipación de sus atribuciones con otros tribunales públicos. Así, por ejemplo, Felipe V, en 1737, encargó á los protomédicos, que examinasen á los físicos, cirujanos, médicos, ensalmadores, boticarios, especieros, barberos, flebotomos y parteras, sin recurso de apelación dándoles, además, la prerrogativa para sentenciar en las faltas y delincuencias cometidas por dichos profesionales, por los charlatanes y curanderos, tanto indígenas como españoles, que tanto han pululado por estas tierras. En cuanto á las faltas graves, delitos y crímenes, cometidos en el carácter de facultativos, eran juzgados por el protomedicato de acuerdo con la Real Audiencia y el presidente del reino. Resoluciones posteriores obligaron á la Real Audiencia á conocer de todas estas resoluciones, y en 1798 se concedió la apelación á todas sus deliberaciones y sentencias.

Los profesores de medicina, en cada ciudad donde había Protomedicato, eran vocales del tribunal y servían de cuerpo consultivo y asesor de las autoridades en todos los servicios relativos á la salubridad.

HOSPITALES Y BENEFICENCIA

El hospital más antiguo de Chile, fué el del *Socorro* llamado hoy de San Juan de Dios.

Las Actas del Cabildo de Santiago, cuentan que, con fecha 3 de Octubre de 1553, don Juan Fernández de Alderete donó unos solares para establecer el convento de la orden seráfica de San Francisco, con la condición de que se erigiera un hospital en dichos terrenos. El fraile Martín de Robledo, aceptó la donación y sus obligaciones y procedió á edificarlo, dándole el nombre de Hospital del Socorro. Dichos terrenos estaban ubicados una cuadra más al oriente del actual é histórico hospital de San Juan de Dios, reedificado en el siglo XVIII, año de 1714, por el Presidente don Andrés de Ustáriz.

En 1708 fué nuevamente reconstruido por el gobernador Avilez; se hicieron cuatro nuevas salas, el *crucero Avilez* que hasta hoy día así se llama, y algunas dependencias que fueron terminadas en 1801.

En esta fecha el hospital quedó con seis salas y 120 camas.

El largo período colonial, dió vida á otros hospitales y casas de beneficencia, desde sus más primitivos tiempos.

En 1552, se fundó el de San Juan de Dios de Concepción, que fué el primero, provisorio, que hubo en Chile. En 1557 hubo también el de San Julián, fundado por el Gobernador García Hurtado de Mendoza. El de Nuestra Señora de la Asunción, de la Serena, el 14 de Agosto de 1559, y el de San Juan de Dios que reemplazó á aquél en 1745, iniciado en 1700. El hospital militar de Penco en 1771. En el siglo XVII, son dignos de recordar los hospitales de Imperial, Villarrica y Valdivia, destruidos repetidas veces por las tribus araucanas.

En el siglo XVIII, en Santiago, se inauguraron: *La Caridad*, en 1726, destinado á doctrinar á los presos, asistir y enterrar á las víctimas del crimen y á los ajusticiados; *Las Recogidas*, en 1734, para asilar á las meretrices, llamada después *Corrección*, y hoy día *Buen Pastor*; la *Casa de Expósitos* ó de Huérfanos, en 1758; el hospital de mujeres de *San Francisco de Borja*, en 1772; el de *Valparaíso* en 1783, hoy de *San Juan de Dios* en el mismo local del año 1790; el de *San Bartolomé*, de Chillán, en 1791; el de *San Agustín*, de Talca, en 1804; el *Hospicio de Pobres*, de Santiago, en 1804; y el *hospital de Mendoza*, fundado por el gobierno de Chile en 1763 y dirigido por los padres Redentoristas con el nombre de Hospicio de San Antonio de la ciudad de Mendoza.

Tales fueron los principales refugios de la beneficencia pública durante el período colonial.

DEFENSA CONTRA EPIDEMIAS, CUARENTENAS Y CORDONES SANITARIOS

Las medidas preventivas que nuestros antepasados tomaron, en épocas de epidemias, fueron bastante enérgicas. Las cuarentenas y cordones sanitarios sirvieron de base á las severas medidas implantadas, y sus infracciones tuvieron penas rigurosas.

En el año de 1549, ya se da cuenta por el Cabildo de Santiago del temor originado por una epizootia del ganado lanar importada del Perú y el acuerdo tomado para «hacer matar todos los animales enfermos, porque no había medio de curarlos y para que se acabase el contagio».

Los documentos más antiguos sobre cuarentenas, que conocemos, datan del 20 de Noviembre de 1589, fecha en que se tomaron medidas preventivas para precaverse de enfermedades epidémicas, desarrolladas en el Perú, como las viruela; el sarampión y el *tabardete*; se impuso cuarentenas de cuarenta días sin poder salir de abordó, á los que arribasen del Perú, y que hubiesen tenido alguna de las enfermedades antedichas, «so pena de la vida»; y á los demás pasajeros y tripulantes del buque contagiado se los señaló á Casablanca y el Paso de Zapata para hacer la cuarentena con *orco de sus ropas y fardos*, por igual tiempo, y la *quemá* de los útiles y ropas usadas por los enfermos. Los cuarenta días debían contarse desde el día de llegada al puerto de los vapores extranjeros.

La primera cuarentena terrestre fué impuesta por el ayuntamiento de Santiago, el 27 de Octubre de 1622, á los pasajeros de Cuyo, por estar estas provincias infestadas de viruelas; dicha orden fué hecha cumplir con gente armada y se obligó el *testimonio sanitario* como requisito para el tráfico.

Otras noticias sobre cuarentenas datan del año 1659, en una *Causa Criminal* que la Real Audiencia mandó seguir al Corregidor de Cuyo por no haber dado cumplimiento á una Real Provisión que se le despachó, «á fin de que no dejase pasar á Chile á persona alguna que viniera de Tucumán, Paraguay y Buenos Aires, sin presentar previamente certificado de no hallarse contagiado de la peste general que reina en dichas provincias».

El Cabildo de Copiapó impuso un cordón sanitario, con fecha 20 de Diciembre de 1745, á los pasajeros del sur, conminando á los infractores españoles con 500 pesos de multa y con 100 azotes y expulsión del territorio si eran indios, negros, mulatos ó mestizos.

Una cuarentena marítima tuvo, en 1759, la fragata «Soplo de Lero,» en la isla Quiriquina, por llegar del Callao con enfermos de viruelas. Dicha cuarentena rigurosamente cumplida evitó la propagación del contagio.

El navío «Bregonia», fué aislado también en Quiriquina en 1760, y sus enfermos conducidos á un lazaro provisional de la isla.

El *libre ó carachamoye*, que usado como desinfectante en las fumigaciones hechas al navío «El Valdiviano» llegado á Coquimbo, en 7 de Julio de 1762,

con enfermos de viruela á bordo; dicha nave fue aislada en cuarentena en la caleta de Herradura.

En 1765 se estableció en el Maule un cordón sanitario en defensa de la viruela que azotaba en *las provincias de adentro*.

Nuestros archivos históricos registran algunos otros casos de severas cuarentenas practicadas en 1779, para defender al país de la epidemia de *quebranta-huesos* (gripe), que hacía estragos en el Perú, obligando á las naves procedentes del Callao á recalar en la rada de Viña del Mar.

En 1785, el navío «San Pedro Alcántara» estuvo en estricta interdicción, en la Quiriquina, por viruelas, según orden del Marqués de Ballenar don Ambrosio O'Higgins, que mandó también *acordonar las costas con las tropas militares y compañías de milicias* para impedir el comercio y correspondencia con los de á bordo so pena «de 200 azotes dados irremediamente en la plaza del puerto á los plebeyos, y de destierro por seis meses en los trabajos de obras públicas del Rey, á los de clase».

El Protomedicato, con este motivo, propuso «*corregir el ambiente* quemando pólvora tanto en el Navío de que podrá azerse aziendo fuego la Artillería con algunas piezas por ambos costados, y poniendo peveteros de alquitrán, azufre y pólvora, en Quiriquina, pudiendo además quemarse algunos leños olorosos como el *arrayán*, *pehumo* y *colliguay*, que embalsaman el aire y corrixen los miasmas nadantes en él. Al mismo tiempo será muy útil regar el navío con Vinagre fuerte y aún el mismo espital de los enfermos, porque este líquido es un gran incidente de los *corpúsculos contagiosos*».

* * *

En los acuerdos del Protomedicato, principalmente á fines del siglo XVIII, se encuentran numerosos informes sobre defensas de epidemias, piezas hoy día de interesante valor histórico para el conocimiento médico de entonces que abarcaba algunos sensatos procedimientos al lado de curiosas y extravagantes medidas sanitarias.

Llaman la atención las ordenanzas coloniales para hacer salir á los enfermos y sus familias, fuera de los pueblos, como le sucedió en 1762 al acaudalado caballero don Agustín Jorquera que, con todos los suyos, tuvo que irse á seis leguas de la Serena por cuarenta días, por tener un apestado en su casa, concediéndole la autoridad, en homenaje á la categoría del paciente, que el médico de ciudad don Ignacio de Zúñiga fuese el encargado de la vigilancia y atención de dicha familia secuestrada.

Eran prácticas constantes de la época los secuestros de enfermos variosos, las fumigaciones, el uso del vinagre de los *cuatro ladrones*, tan en boga en la era colonial, y una serie de medidas precautorias, algunas de ellas útiles y eficaces.

En 1781, el Cabildo de Santiago dictó una ordenanza imponiendo á los

médicos la obligación de dar cuenta á la autoridad de los casos que tuviesen de enfermedades contagiosas, de acuerdo con reales cédulas anteriores, á fin de quemar las ropas y utensilios de los enfermos y proceder á las fumigaciones y aislamientos.

Esta ordenanza conminaba con 50 pesos de multa al médico que por primera vez no hiciera el denuncia, y con suspensión del ejercicio profesional en caso de reincidencia; Carlos IV ratificó estos acuerdos el 28 de Julio de 1789.

Ha pasado más de un siglo para que estas medidas de las leyes españolas se hayan incorporado á las legislaciones sanitarias modernas obligándose al denuncia de las enfermedades infecciosas, y aún hoy día este punto no está correctamente determinado ni aplicado en la mayoría de los países.

Con fecha 20 de Junio de 1797 se publicó en San Carlos de Chiloé un *Bando* del Gobernador don Antonio Montes de la Puente, con extensas reglamentaciones sanitarias, de entre las cuales es digno de estampar el art. 22 sobre enfermedades contagiosas, que dice así:

«Que los médicos de esta Provincia den puntual cuenta por escrito á este Gobierno, luego que fallezca cualquiera persona á quien hubiesen asistido en la enfermedad contagiosa ética ó tísica, para que comisione y mande á quien le pareciere que proceda á hacer quemar las ropas y muebles contaminados, y tome las precauciones convenientes para evitar que se propague el contagio y padezca la salud pública, cuya precaución deben tomar los jueces territoriales, donde no haya médico ó cirujano, cuando ocurran fundadas sospechas haber muerto alguno de contagio so pena de ser multados en la tercera parte de sus sueldos, por cada omisión en tan estrecho encargo».

Los Cabildos de Copiapó, Serena y Santiago, dictaron también otros bandos de buen gobierno y policía sanitaria y se tomaron medidas contra la *tisis*, hasta mandar picar y blanquear las paredes de las piezas donde hubiese muerto alguno de estos enfermos.

El bachiller Jordán de Ursino, de quien ya nos ocupamos, había solicitado á principios del siglo XVIII, que se habilitase una sala especial para los tísicos en el hospital de San Juan de Dios. El cirujano militar don Manuel Esponda, del hospital de Valparaíso, se quejó al Gobierno con fecha 20 de Septiembre de 1798, de la falta de medidas sanitarias para evitar el contagio de la ética y de que se usase la ropa de los tísicos fallecidos, se diese á otros enfermos ó se utilizase en vendas é hilas para las curaciones.

Hay constancia de los esfuerzos gastados por la colonia para combatir las epidemias de *chavalongo*, tabardillo, fiebre tifoidea, (que según el historiador Góngora y Marmolejo fué la primera epidemia que azotó la Imperial el año 1554, y que causó gran mortalidad de indios y conquistadores en sucesivas epidemias), el *dolor de costado* y *romadizo* que en 1632 mató á la mayoría de los soldados, el escorbuto que en 1645 recrudeció en Valdivia, epidemias infecciosas y desconocidas desarrolladas después del gran terremoto de 13 de mayo de 1647, la *bola de fuego*, gripe probablemente de 1737,

el *mal*sito de 1779, la disentería epidémica y muchas otras formas de enfermedades invasoras, algunas de diagnóstico desconocido para nosotros y que, periódicamente, no cesaron de arrasarse durante aquellos tres siglos heroicos.

La viruela fué la plaga más terrible de aquella época y merece que le dediquemos un párrafo especial, como á los sistemas inmunizantes de inoculación y vacuna.

La mejor y más razonada reglamentación del extenso período que analizamos, acerca de salubridad pública y defensa de epidemias, data del año 1788, del Bando del gobernador O'Higgins, verdadera ordenanza de policía sanitaria y buen gobierno, y que siguió rigiendo hasta los albores de la era republicana.

Pero casi todas estas medidas de salubridad, muchas de las cuales nos admiran, fueron cumplidas con draconiano rigor sólo en los momentos de pánico por propagación de una epidemia, y pasado el peligro todo buen propósito se abandonaba tal como, desgraciadamente y por atavismo, seguimos haciéndolo hasta hoy día.

En cuanto á la higiene privada se puede decir que casi no existía; los usos más elementales sobre las personas ó los medios de vida eran descuidados, cuando no completamente ignorados, asemejándose los españoles en sus hábitos á los propios naturales.

Expresan las ideas imperantes de la colonia, sobre higiene y salubridad, las siguientes frases de una carta del doctor Augusto Orrego Luco, al doctor Ignacio de la Puente, de Lima:

«En las admirables páginas que ha consagrado Buckle al estudio de la civilización española en el siglo XVIII, encuentra usted la prueba incuestionable de que, por grande y hasta increíble que fuera nuestro atraso, la España no se encontraba á mayor altura á este respecto. Habían transcurrido 150 años después de la muerte de Harvey y todavía la circulación de la sangre era discutida ó negada en la península. Entraba ya el último tercio del siglo XVIII, cuando tuvo lugar el curioso y característico episodio á que dió margen el proyecto *de limpiar las calles de Madrid*. Los médicos consultados por la Corte interesada en el proyecto, no vacilaron en declararlo un experimento audaz y peligroso, llegando hasta sostener que *las exhalaciones mefíticas eran un elemento de salubridad pública*».

Ferrer del Río, en su historia de Carlos III, recuerda que cuando el ministro Esquilache perseveraba en su empeño de limpiar las calles de Madrid, los que se oponían al proyecto averiguaron la opinión de sus antepasados, á este respecto, y el resultado fué que sacaron á luz «cierta originalísima consulta hecha por los médicos bajo el reinado de uno de los Felipes de Austria, y reducida á demostrar que siendo sumamente sutil el aire de la población, á causa de estar próxima la sierra de Guadarrama, ocasionaría los mayores estragos si no se impregnara en los vapores de las inmundicias desparrramadas por las calles».

La herencia hispánica tuvo que repercutir entre nosotros, en el largo período colonial; no podía ser de otra manera. Dedicada España á la conquista, en pleno auge de sus victorias no tuvo tiempo para dedicarse á las ciencias ni mucho menos á los tranquilos avances de la medicina, que ni con mucho tampoco primaban en las otras naciones de Europa.

Los médicos de la Península, como aquí, arrastraban su profesión en medio del menosprecio público, debido á una prevención, tan injustificada como torpe, que creía indigno y bajo el ejercicio de la medicina. Y si á esto se agrega el que los médicos de la colonia no eran por cierto lumbreras del saber, y hasta de la probidad, descontando muy honrosas excepciones, se concibe entonces cuál sería el papel que se les reservaba en este paupérrimo y belicoso reino, y su influencia en pro del adelanto profesional y de los progresos sanitarios.

PERIODO DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL

Los primeros años de nuestra libertad, pasados armas al brazo y, en seguida, en luchas políticas para llegar á constituir nuestra republicana hegemonía, no fueron, por cierto, días propicios para reglamentar convenientemente todo lo relativo á la salud pública.

Entrábamos, también, como acabamos de decirlo, agobiados por el pasado, á una casa dismantelada en que todo era necesario crear ó reconstruir.

No obstante, el período de la libertad se inició con felices augurios y desde la fecha de la independencia, en 1810, hasta la implantación definitiva del régimen constitucional en 1833, en que entramos con más vigor al trabajo material y moral de la república, pudimos hacer algo en bien de los intereses especiales de la medicina y de la higiene.

De este período de transición algo ha quedado consignado.

Desde el primer proyecto de Constitución Política para Chile, el de 1811, obra de Camilo Henríquez, se ve el interés de los patriotas por levantar al país de sus pésimas condiciones de insalubridad.

En esa histórica carta se creaba la *Junta Providencial de Sanidad*, compuesta de médicos, cirujanos, boticarios, químicos, naturalistas y profesores de otros ramos, con el fin de atender á la salud pública.

En 1812 se dictó el Bando de Buen Gobierno, por la Junta Gubernativa, el cual fué ampliado en 1817, reglamentando el aseo de la capital. El superintendente de la policía, don Mateo Arnoldo Hoevel hizo cumplir estrictamente la siguiente prohibición de dicho Bando, que es como el resumen de todo lo que por entonces se hacía en materia de higiene pública sanitaria: «tirar basuras, animales muertos, ropa inmundada y contagiada y escombros; cocinar y hacer fuego en las calles; amarrar y dar de comer á los animales en ellas; sentarse á trabajar en las aceras; lavar y secar la ropa, herrar caballos; andar á caballo en las veredas; jugar al naípe en la calle, como tam-

bien á los dados, pelota, chueca, volantines, rayuela y palitroque: que las puertas se abran para afuera; llenar los cántaros de agua en la pila de los conventos y cuarteles; los actos indecentes; las necesidades naturales; correr y enlazar vacas; matar y depostar animales en la cañada, estacar cueros, lavar intestinos, etc., etc.»

Esta larga enumeración de actos prohibidos ejecutados en la calle manifiesta claramente el estado de desaseo y de insalubridad de aquella época.

En Agosto de 1813 se nombró una «Comisión de Salud Pública», bajo la presidencia del Protomédico doctor Ríos, con el objeto de combatir la sífilis, enfermedad que se había desarrollado en la capital con caracteres alarmantes.

Por esta época se establecieron los primeros baños públicos, se tomaron algunos acuerdos, y aun se decretó la creación de un panteón en Santiago, «para evitar el pernicioso é indecente abuso de sepultar los cadáveres en medio de las poblaciones», y se estudiaron otras medidas de salubridad; pero todo esto quedó, en seguida, sin efecto, á consecuencia de la interrupción de la Independencia durante el período de la Reconquista, Octubre de 1814 á Febrero de 1817.

Vencida la Reconquista, se notó desde los primeros momentos en el segundo período de la Independencia que los Poderes Públicos, no obstante la preocupación constante de la guerra que los asediaba, no desdeñaban, sino antes al contrario, miraban con gran interés los asuntos concernientes á la salubridad é higiene pública.

En la imposibilidad de enumerar todas las medidas de carácter individual ó transitorio que en estas materias se arbitraron en las décadas subsiguientes á la Reconquista, hasta mediados del siglo, más ó menos, nos vamos á limitar á citar una que otra, entre aquellas de mayor entidad ó que revisiten un carácter general ó permanente.

En 1820 se dictó una ordenanza fijando el ancho de las calles, el cual debería ser de 12 varas por lo menos.

Ese mismo año se trasladó la recoba que tenía su asiento en la plaza pública á un local propio que se llamó el «Mercado», cuyo edificio duró hasta 1870, más ó menos, en que fué transformado en el que existe hasta el día de hoy, en la ribera sur del Mapocho, á tres cuadras al norte de la Plaza de Armas.

En 1821 se dictó la ley de cementerios, en que se prohibió la inhumación de cadáveres fuera de los lugares destinados especialmente á cementerios, y á fines de año, el 25 de Noviembre, fué bendecido y entregado al servicio el Panteón General en el mismo sitio que hoy ocupa, al noroeste del cerro Blanco, en un terreno cedido para el efecto por los Padres Dominicos.

En 1820, por iniciativa y empeño especial de don Bernardo O'Higgins, á la sazón á la cabeza del Gobierno como Supremo Director, se decretó y empezó la preparación del terreno, y se realizaron después las plantaciones que forman hasta el día de hoy nuestro hermoso paseo de la Alameda de

las Delicias, medida de ornato que ha resultado ser al mismo tiempo una de las más importantes que se han tomado en Santiago en materia de higiene pública y saneamiento.

Aunque los recursos fiscales eran insuficientes para satisfacer todas las variadas necesidades de la administración pública, no se descuidaron en esos días las necesidades de la beneficencia. El Gobierno, eficazmente ayudado por muchos de los grandes propietarios del país, hacía propagar la vacuna en las ciudades y en los campos con éxito satisfactorio. En vez de los asilos provisorios en que hasta entonces eran asistidos irregularmente los oficiales y soldados enfermos, creó un Hospital Militar, á cargo del cirujano mayor don Manuel Grajales, que luego hizo sentir sus beneficios. Restableció la Casa de Huérfanos, dotándola de fondos legados por instituciones piadosas, y creó una Junta de Sanidad compuesta de médicos, de hombres tenidos por instruidos en materias científicas y por vecinos de alta posición social, encargada de ilustrar al Gobierno en todos los asuntos relacionados con la salubridad pública. Los hospitales y su régimen, las epidemias y el clima, las visitas á las boticas para prohibir la venta de drogas falsificadas ó de sustancias rancias, las enfermedades contagiosas y precauciones contra ellas, la propagación de la vacuna, la estadística médica, los progresos de la ciencia en el extranjero, el profesorado, la reglamentación de los establecimientos de caridad, en una palabra, todo lo que constituye hoy día la higiene y la beneficencia de una gran ciudad era sometido á la autoridad de esta Junta, la cual debía ser presidida por el Supremo Director en persona.

En Julio de 1823, en el Gobierno provisorio de don Ramón Freire, se dictó un decreto haciendo extensiva á todos los pueblos ó villas la fundación de cementerios, que O'Higgins había conseguido realizar sólo en Santiago; y con motivo de una epidemia, que se calificó de erisipela negra, que hacía estragos en los hospitales, el Senado, previa consulta al cuerpo médico, pidió que se restableciera la Junta de Sanidad creada igualmente por O'Higgins, y cuyas atribuciones hemos enumerado prolijamente poco antes.

Nueve años después, en Abril de 1832, fué creada por decreto supremo la «Junta Central de Beneficencia y Salud Pública», con las atribuciones que su misma designación indica.

*
* *
*

Los esfuerzos del Gobierno para fomentar los estudios médicos, contribuyeron en mucho á levantar el espíritu profesional lo que, indudablemente, tuvo que repercutir en bien de los intereses generales de la salubridad.

Al advenimiento de la República, la profesión médica continuó sufriendo el atraso y el menosprecio de que ya nos hemos ocupado en el párrafo precedente.

Para desbaratar estos prejuicios y estimular á la juventud para el estudio de la medicina, tuvo el Gobierno que estipular en el artículo 4.º de la Constitución del Instituto Nacional: «que conceptuaba que las profesiones de medicina y cirugía deben reputarse *más distinguidas* por ser las más útiles, y por la ventajosa y elevada clase de estudios que se les proporcionará, y pide á la comisión que se proponga honores y distribuciones que deben franquearse á esta *apreciabilísima* clase. Se proclamó á los estudiantes de medicina como á *beneméritos de la juventud*, se les reglamentó un vistoso uniforme talar, y se lanzó un *aviso á los pueblos* dando cuenta de que se constituirían oficialmente los estudios médicos con dos cátedras de medicina, una de anatomía, otra de botánica y una de química.

El Instituto Nacional se inauguró el 10 de Agosto de 1813, pero no acudieron alumnos á los cursos de medicina, á pesar de los esfuerzos del Gobierno.

Había triunfado la rutina que consideraba como *un oficio* la profesión médica y ningún joven quería rebajarse ó seguir tan ruin estudio.

Sellada la independencia nacional después de la batalla de Maipú, el 5 de Abril de 1818, se reinstaló el Instituto el 18 de Agosto de 1819 y volvióronse á ejercitar las influencias para hallar alumnos de medicina, sin mejor suerte que en la primera tentativa. Se había cambiado el ropaje, pero el alma de la época quedaba apegada á la rutina y á resabios ignorantes.

El Gobierno hizo declaraciones sobre la nobleza de la profesión y otorgó promesas de empleos bien remunerados á los jóvenes estudiantes, á fin de terminar con un estado que alarmaba justamente á la autoridad y al elemento culto.

Durante 23 años, esta campaña fué estéril.

El primer impulso para solucionar este conflicto se debió á un rasgo patriótico del Ministro don Joaquín Tocornal, que inculcó á su hijo Francisco Javier el cariño por dicha ciencia y el deber cívico de romper con las necias preocupaciones sociales que eran ya un peligro nacional.

El joven Francisco Javier Tocornal firmó la primera papeleta de matrícula para el primer curso de medicina, y muy luego le siguieron diez compañeros más, pudiéndose inaugurar la escuela el 17 de Abril de 1833.

PARTE SEGUNDA

Legislación Sanitaria de Chile

Legislación Sanitaria Nacional y Municipal.

Consejo Superior de Higiene Pública

— Instituto de Higiene de Santiago. —



Legislación Sanitaria Nacional y Municipal

(Dr. Pedro Lautaro Ferrer R.)

Las Constitución Política de la República de Chile, establece disposiciones relativas á la salubridad pública, propias del Poder Central y pertinentes al régimen municipal.

El artículo 73 (ex-82), entre las atribuciones del Jefe del Estado, dice: «21.^a Todos los objetos de policía y todos los establecimientos públicos están bajo la suprema inspección del Presidente de la República conforme á las particulares ordenanzas que los rijan».

El artículo 119 (ex-128), expresa que corresponde á la Municipalidad en sus territorios: «1.^o Cuidar de la policía de salubridad, comodidad, ornato y recreo; . . . 4.^o Cuidar de los hospitales, hospicios, casas de expósitos, cárceles, casas de corrección y demás establecimientos de beneficencia, bajo las reglas que se prescriban; y 5.^o Cuidar de la construcción y reparación de los caminos, calzadas, puentes y de todas las obras públicas de necesidad, utilidad y ornato que se costean con fondos municipales». La misma Carta Fundamental en el artículo 142 (ex-151), dice: «Ninguna clase de trabajo ó industria puede ser prohibida, á menos que se oponga á las buenas costumbres, á la seguridad, ó á la salubridad pública ó que lo exija el interés nacional, y una ley lo declare así».

En vista de estos preceptos constitucionales se han dictado leyes, ordenanzas, reglamentos y numerosos decretos, circulares é instrucciones relacionadas con todo lo concerniente á la salubridad pública.

Las principales atribuciones de orden sanitario que á las autoridades corresponden son las siguientes:

LEY DE POLICÍA SANITARIA

Entre las atribuciones y deberes del Poder Ejecutivo, en materia de higiene pública, se encuentra en primer término la «LEY DE POLICÍA SANITARIA», del 30 de Diciembre de 1886.

Esta ley faculta al Presidente de la República para que «en el caso que en un país extranjero haya epidemia contagiosa, pueda declarar cerrados los puertos marítimos y terrestres, ó someter á cuarentena y á medidas de desinfección á las naves, personas y carga procedentes de países infectados, y establecer cordones sanitarios que impidan en absoluto el ingreso de personas ó mercaderías procedentes de estos países». Esta ley autoriza también al Ejecutivo para que «si se presentaren casos de epidemia contagiosa, dentro del territorio nacional, pueda declarar infectadas las poblaciones en que esos casos aparezcan», y pueda arbitrar determinadas medidas conducentes á evitar la propagación del contagio.

Contempla la misma ley las resoluciones sobre clausura de puertos y establecimientos de cuarentenas, y la forma de ejercitar dichas atribuciones; la declaración de los casos, las medidas de precaución y aislamiento necesarios para evitar las contaminaciones, las medidas especiales para los desprovistos de habitación ó instalación convenientes, ó faltos de recursos, sobre la manera y formas de hacer las declaraciones de los enfermos contagiosos, sobre el servicio de desinfección pública, sobre las penas para los infractores y sobre las atribuciones legales para determinar el plazo de vigencia de la ley.

* * *

Esta ley contiene disposiciones que si fueron buenas á la fecha de su promulgación, hoy no son admitidas por la higiene moderna. Los Cordones Sanitarios prescritos en 1886, no tienen razón de ser desde que el concepto del contagio epidémico, basado en los progresos de la bacteriología, es profundamente diverso.

La autorización que se otorga al Ejecutivo para declarar cerrados los puertos marítimos y terrestres para las procedencias de un país extranjero en donde haya epidemias contagiosas, es también una medida inaceptable, y que está en pugna con las modernas prescripciones de la higiene pública y con las expresas reglamentaciones de las Convenciones Sanitarias que han sido adoptadas por la República. Las cuarentenas han pasado también á la historia y sólo se limita la defensa á cortos períodos de observación, determinados por pactos sanitarios internacionales, á estadas que correspondan á los períodos de incubación de las enfermedades exóticas ó infecto-contagiosas.

Con todo, esta ley ha sido la única salvaguardia que hemos tenido para ejercitar la verdadera policía sanitaria en tiempo de epidemias. El nuevo Código Sanitario, en debate actualmente en la Cámara de Diputados, vendrá á subsanar las deficiencias de la ley actual y á armonizar los procedimientos en concordancia con los preceptos modernos de la medicina y de la higiene.

ORDENANZA GENERAL DE SALUBRIDAD

En conformidad á la ley citada de 1886, el Supremo Gobierno dictó la Ordenanza General de Salubridad, el 10 de Enero de 1887.

Esta Ordenanza creó la JUNTA GENERAL DE SALUBRIDAD, con atribuciones para «estudiar y proponer medidas de todo género tendentes á contener la propagación de las epidemias»; «indicar los medios adecuados para la mejor asistencia de los enfermos»; «redactar las instrucciones cuyo conocimiento convenga divulgar, para prevenir el desarrollo de las epidemias», dar dictamen al Gobierno sobre salubridad pública é inspeccionar en el país todos los servicios concernientes. Dicha Ordenanza creó también las JUNTAS DEPARTAMENTALES DE SALUBRIDAD, con especiales obligaciones para ejercitar la profilaxia en general y muy especialmente en tiempo de epidemias.

Se constituyó, además, la reglamentación sobre el aseo y salubridad exterior, sobre el aseo interior, prescripciones para recintos infestados, policía mortuoria, etc., etc., y se fijaron las penas para los contraventores.

La Ordenanza General de Salubridad fué completada por las circulares ministeriales de 4 de Diciembre de 1886, sobre medidas de salubridad en tiempo de epidemias, y por la de 21 de Noviembre de 1888, relativa á la fiscalización sobre la venta de sustancias alimenticias y bebidas, adulteradas y nocivas, sobre la salubridad de las casas de ventas y vigilancia sanitaria de los vagos.

*
* *

Posteriormente se modificó la Ordenanza General de Salubridad, con fecha 23 de Marzo de 1900, estatuyéndose que la Junta General creada por la citada disposición para la defensa de epidemias, fuese reemplazada por el «Consejo Superior de Higiene Pública», creado por ley de 15 de Septiembre de 1892, y las Juntas Departamentales de Salubridad por los «Consejos Provinciales de Higiene», creados por decreto de 19 de Enero de 1889.

Una nueva reforma de 10 de Diciembre de 1892, sustituyó los «Consejos Provinciales de Higiene» por los «Consejos Departamentales», dependientes del Consejo Superior.

MÉDICOS DE CIUDAD Y MÉDICOS LEGISTAS

Los servicios sanitarios de las ciudades principales están encomendados á los médicos de ciudad, nombrados por el Presidente de la República y con sueldos fiscales.

En 1887, el Supremo Gobierno con fecha 31 de Diciembre dictó el re-

glamento que señala las atribuciones de estos funcionarios, ya sean que presten sus servicios en las cabeceras de departamentos ó en otros centros de población. Dichos médicos tienen las siguientes obligaciones:

Servir en los hospitales y lazaretos del lugar de su residencia, asistir á un dispensario gratuito, visitar cuarteles, cárceles y demas establecimientos penales para inspeccionar el aseo é higiene de los mismos y prestar sus servicios profesionales donde el establecimiento no tuviere un médico especial, informar á la autoridad administrativa sobre asuntos de salubridad pública y á la judicial sobre todo asunto médico legal, inspeccionar boticas y droguerías, reconocer á los empleados públicos que soliciten licencias por motivos de salud, y á los de la Guardia Nacional, informar sobre el estado mental de las personas que retenidas en los cuarteles tengan que ir á la Casa de Orates, comprobar las defunciones de las personas que se indique oficialmente, dar informes á la Municipalidad sobre policia sanitaria é indicar las medidas higiénicas que convengan adoptar en casos de epidemias, etc., etc.

Estos funcionarios desde la ley de 22 de Diciembre de 1892, pasaron á depender de los Municipios, dejando de prestar sus servicios en los hospitales que dirigen las Juntas de Beneficencia, quedando eliminados últimamente de practicar los informes médicos legales. Estos servicios pasaron á corresponder á los nuevos empleados, médico legistas, creados por el Gobierno para que practiquen las autopsias que les encomienden los jueces del crimen y hagan los reconocimientos é informes médico-legales que les ordenen las autoridades del poder judicial.

LEY DE NAVEGACIÓN Y REGLAMENTO DE SANIDAD MARÍTIMA

La ley de Navegación de 24 de Junio de 1878 contiene algunas disposiciones sobre sanidad marítima. Su reglamentación data del 18 de Febrero de 1895.

Este reglamento de Sanidad Marítima, expone prescripciones referentes á las enfermedades epidémicas, á la visita de naves, á las boletas de sanidad, á las medidas sanitarias que han de tomarse antes del viaje, y á las que han de tomarse durante la travesía y después de concluido el viaje, á las cuarentenas y espurgos, á los lazaretos, al arancel sanitario, á las autoridades sanitarias ó Juntas de Sanidad Marítima, á las atribuciones de los Cónsules á las obligaciones de los capitanes de naves, armadores y demás personas que intervengan en el comercio marítimo y á diversas disposiciones generales.

LEY DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Dictada el 7 de Febrero de 1899, á solicitud del Consejo Superior de Higiene, esta ley obliga á los médicos que asistan á los enfermos atacados de

cólera-morbus, fiebre amarilla, peste bubónica, difteria, viruela, tífus (fiebre tifoidea), *escarlatina y lepra*, á dar parte al Consejo de Higiene, y en donde no lo haya, á la Municipalidad respectiva. Toda contravención á esta ley debe ser penada con multa de 10 á 50 pesos. Con fecha 26 de Marzo de 1899, el Presidente de la República, decretó la reglamentación de esta misma ley que ordena la declaración dentro de las 24 horas después de formulado el diagnóstico cierto ó probable de la enfermedad, y encarga á los Consejos Departamentales, ó en defecto á la Municipalidad, el facilitar á los médicos los formularios del caso, y vigilar el cumplimiento de este decreto con obligación de dar cuenta, al Juez del Crimen, de las contravenciones, para que se aplique la multa á los infractores.

La práctica ha demostrado la necesidad de reformar esta ley en el sentido de no dejar sólo al médico la responsabilidad de la declaración, y en el de aumentar la nómina de las enfermedades denunciabiles, pues la ley chilena es la menos exigente. En otros países se ha extendido la declaración obligatoria á muchas otras enfermedades infecciosas como la rabia, fiebre puerperal, coqueluche, tuberculosis, tífus exantemático, disenteria, meningitis cerebro-espinal epidémica, etc., y enfermedades eventuales de origen exótico, contagiosas ó sospechosas de serlo.

De orden municipal existen ordenanzas locales, para las principales ciudades, sobre desinfección obligatoria de las habitaciones en donde hubieren ocurrido casos de enfermedades contagiosas.

LEY DE ORGANIZACIÓN Y ATRIBUCIONES DE LAS MUNICIPALIDADES

La ley municipal, constitutiva de la Comuna Autónoma, dictada en 22 de Diciembre de 1891, taxativamente expresa las atribuciones y deberes del Municipio en materia de higiene pública.

El art. 24 de la llamada «Ley de Organización y Atribuciones de las Municipalidades» confiere á estas corporaciones los siguientes deberes:

Cuidar de la policía de salubridad, de la comodidad, ornato y recreo, y conocer de todo cuanto se refiere á la higiene pública y estado sanitario de las localidades. Proveer al aseo de la vía pública. Reglamentar la construcción y uso de los desagües. Dotar á las poblaciones de agua potable y baños públicos gratuitos. Establecer ó permitir mataderos y mercados, reglamentar el expendio de sustancias alimenticias y bebidas, inspeccionar los establecimientos destinados al despacho de comestibles y bebidas y fijarles las reglas sanitarias. Reglamentar la instalación y servicio de los establecimientos industriales, fábricas, talleres, corrales, caballerizas, industrias insalubres, etc. Prohibir la construcción de ciertas clases de habitaciones perjudiciales á la salud, fomentar las de condiciones higiénicas, casas de obreros, conventillos salubres, y otorgar exenciones y ventajas á los que cumplan los requisitos exigidos por la ley. Promover la vacunación voluntaria con facultad de ha-

cerla obligatoria en determinadas circunstancias. Combatir epidemias, organizar la desinfección, reglamentar los servicios mortuorios, limitar la libertad de locomoción con fines de sanidad pública. Inspeccionar, por último, las droguerías y boticas é impedir el expendio de substancias medicamentosas, adulteradas ó en mal estado.

De este conjunto de atribuciones de la ley fundamental se derivan numerosas reglamentaciones y decretos basados en la autorización edilicia ó en las propias prerrogativas de los alcaldes.

OTRAS DISPOSICIONES SANITARIAS

La Ordenanza Municipal sobre casas de tolerancia en Santiago, de 23 de Julio de 1896, y otras de igual carácter de Comunas provinciales, no han dado los resultados prácticos que se esperaban. La escasez de la vigilancia y la falta de sanción expedita para los infractores han impedido la correcta aplicación de las ordenanzas y dificultado la profilaxia de las enfermedades venéreas y de la sífilis.

Igual cosa podemos decir de la ley de represión del alcoholismo.

Contra la viruela se ha propagado activamente la difusión de la vacuna, como se verá en otra sección de este libro, pero sus benéficos y duraderos resultados sólo podrían obtenerse una vez que se dicte la ley de vacunación obligatoria ó que se apruebe el Código Sanitario, pendiente, en este momento, como hemos dicho, del debate en las Cámaras.

La tuberculosis, una de las plagas más mortíferas de nuestro país, necesita de una medida especial de represión y profilaxia; fuera de las desinfecciones obligadas por la Ordenanza Municipal á los establecimientos públicos, hoteles, casas de vecindad, etc., no tenemos sino los medios de defensa social entregados á la «Liga contra la Tuberculosis», á la «Asociación de Señoras» ó á la Beneficencia Pública.

Otras disposiciones de índole sanitaria general ó local, se registran en numerosas ordenanzas ó reglamentos propios para determinadas necesidades. Sobre concordancia con el Código Penal de disposiciones referentes á la salubridad pública, sobre inspección y servicios de aguas potables, acerca de profilaxia de la rabia, servicios de boticas, dispensarios, alcoholes, ordenanzas de calles y poblaciones, acequias y alcantarillados, empedrados y adoquinamientos, habitaciones para obreros, fábricas, talleres, caballerizas, corrales, conventillos, cuartos redondos, construcción y uso de pozos, cisternas, acueductos, esclusas, tranques y represas, desagües de ciudades, alcantarillados, sustancias alimenticias y bebidas, lazaretos, conducción de variolosos, servicios de vacuna, desinfección de carruajes, etc., etc., hay muchas disposiciones del Poder Central como del Comunal.

Respecto á edificación hay varias ordenanzas sobre barrios nuevos y poblaciones, construcción de conventillos, la ley de transformación de San-

tiago de 25 de Junio de 1874, la nueva ley sobre esta misma materia y embellecimiento de la capital, sobre la reconstrucción y nuevo plano de Valparaíso.

Sobre habitaciones para obreros hubo un decreto supremo de 24 de Febrero de 1843, un acuerdo municipal de concesiones de 24 de Septiembre de 1883, el reglamento de construcción de conventillos de 1888, el de salubridad de éstos, de 17 de Noviembre de 1901, el reglamento municipal de habitaciones para obreros de 10 de Abril de 1905, el de construcción de habitaciones baratas de 20 de Febrero de 1906 y la reglamentación relativa á habitaciones insalubres y ordenanza complementaria de fecha 17 de Septiembre de 1906.

La ley núm. 1,838, sobre habitaciones para obreros, de 20 de Febrero de 1906, que crea el *Consejo Superior de Habitaciones para obreros* y los Consejos Departamentales, á fin de «favorecer la construcción de habitaciones higiénicas y baratas destinadas á la clase proletaria y su arrendamiento á los obreros ó su venta sea al contado, por mensualidades ó por amortización acumulativa», ha venido á salvar esta gran deficiencia de la salubridad pública.

La ley de 18 de Julio de 1907, autorizó á este Consejo Superior de Habitaciones para contratar un empréstito de \$ 6.000.000 destinado á la adquisición de habitaciones para obreros. El acuerdo municipal de «franquicias», de 8 de Julio de 1907, para los propietarios que acompañen certificados de haber sido declaradas higiénicas sus habitaciones para obreros, según prescripción del artículo 14 de la citada ley, otorga la exención del pago de toda contribución fiscal y municipal, y el goce del derecho de consumir agua potable hasta 100 litros por familia por un precio equivalente al 10% del precio común; y al arreglo del pavimento de la calle, aceras, alumbrado cada 50 metros por cuenta municipal y conexión del alcantarillado por cuenta fiscal. Estas disposiciones son el comienzo de la reacción y las garantías del mejoramiento y salubridad de nuestras poblaciones.

En materia de cementerios y tratamiento de cadáveres, tenemos el decreto que ordena la creación de cementerios y prohíbe la sepultación de cadáveres en los templos, del 31 de Julio de 1823; la ley sobre cementerios laicos, del 21 de Diciembre de 1871; el decreto que restringe el uso de los cementerios particulares, del 11 de Agosto de 1883; el decreto que somete los cementerios parroquiales y las reglas generales que rigen la materia, del 21 de Julio de 1899; el reglamento del cementerio de Santiago, del 7 de Junio de 1845; varias disposiciones sobre misas de cuerpo presente, exhumación é inhumación de cadáveres, reglas para ubicación de nuevos cementerios, funerales en tiempo de epidemias, y diversas reglamentaciones propias de algunas comunas sobre cementerios provinciales.

* * *

Las leyes y decretos sobre organizaciones sanitarias referentes á corporaciones y funcionarios que auxilian al Poder Central en materia de Higiene Pública como son la *Facultad de Medicina* (núm. 5 del artículo 17 de la ley de 9 de Enero de 1879); el *Consejo Superior de Higiene Pública* (creado por decreto supremo de 19 de Enero de 1889 y ley fundamental de 15 de Septiembre de 1892); los *Consejos Departamentales de Higiene* (decretos de organización y modificación, de fechas 10 de Diciembre de 1892 y 5 de Octubre de 1893); el *Instituto de Higiene* (servicios encomendados en el artículo 5.º de la ley de 15 de Septiembre de 1892, y dos decretos de 9 de Septiembre de 1896 que crearon las secciones de Seroterapia y Desinfección en el Instituto de Higiene); y la ley que crea los *Inspectores Sanitarios*, de 28 de Septiembre de 1898, serán motivos de temas especiales que se expondrán en detalle, más adelante.

Los demás ramos que encuadran dentro de nuestra legislación sanitaria y que merecen mayor exposición serán tratados en sus respectivos capítulos.

* * *

Tal es la nómina, en líneas generales, de nuestras leyes sanitarias nacionales vigentes que, si bien aunán diversas y variadas disposiciones, no forman, sin embargo, el todo armónico, unitario, que, como eslabones de una misma cadena, debe corresponder á toda legislación sanitaria codificada.

CONVENCIONES SANITARIAS INTERNACIONALES

La «Convención Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas», firmada en Washington, el 14 de Octubre de 1905, y aprobada por el Gobierno de Chile, como ley de la República, es un pacto trascendental para los países de este continente.

Dicha Convención indica las prescripciones que deberán observarse por las repúblicas signatarias cuando el cólera, la peste bubónica ó la fiebre amarilla aparezcan en sus territorios. Este es el primer paso dado en sentido de uniformar los procedimientos sanitarios y de llegar á constituir, entre las naciones americanas, una sola ley de profilaxia, de salubridad y de policía sanitaria internacional.

Para comprender mejor el alcance de estas convenciones, llamadas en adelante *Conferencias Sanitarias Internacionales*, recordemos á la ligera el origen de ellas, sus alcances y programas.

*
* *
*

Las conferencias sanitarias internacionales de las repúblicas americanas tienen su origen de la Segunda Conferencia Internacional Americana, reunida en México, del 22 de Octubre de 1901 al 22 de Enero de 1902, en la cual se adoptó la siguiente conclusión en la cláusula 5.^a de sus resoluciones:

«V.—La Segunda Conferencia Internacional Americana, recomienda igualmente en beneficio de todas las repúblicas americanas, y á fin de que éstas cooperen pronto y eficazmente en todo lo relativo á las materias mencionadas en las anteriores resoluciones, que se convoque la reunión en Washington, D. C., de una convención general de representantes de las oficinas de salubridad de dichas repúblicas, dentro de un año, contado desde la fecha en que la conferencia adopte estas resoluciones: que cada uno de los gobiernos representados en esta conferencia designe dos delegados, por lo menos, para que asistan á dicha convención, confiriéndoles las facultades necesarias, á fin de que, en unión de los delegados de las demás repúblicas, celebren los convenios sanitarios y formulen los reglamentos que á juicio de la misma convención fueren más benéficos á los intereses de todos los países en ella representados; que los votos de dicha convención sean computados por repúblicas, teniendo cada una de ellas un voto; que la convención adopte las medidas más convenientes con el objeto de que, en lo sucesivo, se reúnan otras convenciones sanitarias, en las fechas y en los lugares que se juzgue más adecuados; por último, que nombre un consejo ejecutivo de cinco miembros por lo menos, que funcione hasta que se congregue la siguiente convención, renovándose entonces el personal del consejo, con un presidente que será electo en escrutinio secreto por la misma Convención. Dicho Consejo se denominará Oficina Sanitaria Internacional y residirá en Washington, D. C.»

En virtud de esta cláusula se convocó á la Primera Convención Sanitaria Internacional, que se reunió en Washington del 2 al 5 de Diciembre de 1902.

La Segunda Convención Sanitaria Internacional, reunida en Washington del 9 al 14 de Octubre de 1905, dió por resultado la aprobación del pacto suscripto por los delegados de las repúblicas de Chile, Costa-Rica, Cuba, Dominicana, Ecuador, Estados Unidos de América, Guatemala, México, Nicaragua, Perú y Venezuela, y que se denominó «Convención *ad referendum* firmada por la Segunda Convención General Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas, en Washington, el 14 de Octubre de 1905».

Los representantes de los gobiernos del Brasil, de Colombia y del Uruguay se adhirieron á esta convención en Diciembre de 1907.

La Tercera Convención Sanitaria Internacional se reunió en la ciudad de México, del 2 al 7 de Diciembre de 1907, en cumplimiento de los convenios establecidos y de la especial solicitud aprobada en la Tercera Conferencia

Internacional Panamericana que se celebró en Río de Janeiro en Agosto de 1906.

Esta conferencia recomendó especialmente la adopción de la convención de 14 de Octubre de 1905, como regla general de las repúblicas americanas; la adopción de medidas encaminadas á obtener el saneamiento de las ciudades y, especialmente de los puertos, y á conseguir en todo lo posible el mejor conocimiento y la mayor observancia de los principios higiénicos y sanitarios; propuso también que la Convención Sanitaria de México resolviese los medios prácticos de establecer y reglamentar en cada uno de los países americanos una comisión sanitaria internacional informadora, compuesta de tres autoridades médicas sanitarias bajo la dirección de la oficina sanitaria internacional de Washington, con atribuciones para reunir y comunicarse datos referentes á la sanidad pública y para lo demás que la convención juzgue conveniente, á fin de establecer la reciprocidad de informaciones sanitarias entre la Oficina Sanitaria Internacional de Washington, la Oficina Sanitaria Internacional de París, y la oficina análoga que se acordó establecer en la ciudad de Montevideo, como centro informativo de las repúblicas del sur.

Ha quedado constituido el círculo mundial de informaciones sanitarias con la oficina de París, que tiene relaciones directas con la oficina de Washington, y ésta con la de Montevideo que sirve especialmente á las repúblicas del sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Uruguay y Paraguay.

Hasta la fecha se han constituido las delegaciones de la oficina sanitaria internacional de Washington y de la de Montevideo, respectivamente, y las comisiones internacionales de información en los siguientes países: Colombia, Costa-Rica, Cuba, Chile, El Salvador, Estados Unidos de América, Estados Unidos de México, Estados Unidos de Venezuela, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Uruguay.

La Cuarta Convención Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas tuvo lugar en San José de Costa-Rica, del 25 de Diciembre de 1909 al 8 de Enero de 1910.

En esta convención se acordó designar en adelante con el nombre de *Conferencias* á las siguientes reuniones sanitarias internacionales y se acordó que la ciudad de Santiago de Chile fuese la sede de la Quinta Conferencia Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas.

Las convocatorias á las primeras y segundas convenciones las hizo el «bureau» de las repúblicas americanas en Washington. En la tercera convención de México, se acordó que las convocatorias las hiciera siempre esta oficina (llamada hoy de la Unión Panamericana, según resolución de la Cuarta Conferencia Panamericana de Buenos-Aires de 1910) y que las invitaciones las hiciera el país sede de la conferencia.

De modo que el procedimiento oficial de convocatoria á la Quinta Conferencia Sanitaria, ha sido pedido por el general Wyman, director de la Oficina Sanitaria Internacional de Washington á la oficina de la Unión Pan-

americana, cuyo director general es el señor John Barret, correspondiendo hacer la invitación á cada una de las naciones de América á la cancillería chilena.

Es lo que se ha hecho por solicitud del gobierno y de acuerdo con el «bureau» de la Unión Panamericana de Washington.

* * *

El punto de vista más importante que se tuvo en cuenta al crear esta serie bienal de conferencias sanitarias, fué el de unificar las leyes y reglamentos de sanidad pública entre todos los países del continente, hasta llegar á obtener una codificación análoga que simplifique los procedimientos dentro de la mayor liberalidad sanitaria con el menor perjuicio individual y comercial.

De aquí la necesidad de sanear las ciudades y los puertos como obligación de cada estado, á fin de aminorar los peligros para el exterior.

Para aquilatar esta acción de cada país se exige la presentación de lo que se haya hecho en pro de la higiene y salubridad, dentro de los dos años que median entre cada conferencia. Así se pone de manifiesto el interés de las naciones para mejorar su vitalidad y para no ser señaladas como negligentes y posibles causas de contaminaciones y epidemias.

Estas conferencias son, pues, un balance del debe y del haber sanitario que caracteriza á cada nación americana.

COMISIÓN CHILENA SANITARIA INTERNACIONAL INFORMATORA DE LAS REPÚBLICAS AMERICANAS

En cumplimiento del compromiso internacional pan-americano, para constituir estas Oficinas, el Gobierno de Chile decretó su creación con fecha 30 de Mayo de 1908, con residencia en Santiago, y nombró miembros de ella al Director del Instituto de Higiene, doctor Ricardo Dávila Boza, al Secretario del Consejo Superior de Higiene Pública, doctor Lucio Córdova y al Inspector Sanitario de la República, doctor Pedro Lautaro Ferrer.

Dicha Comisión acaba de solicitar del S. G. se sirva dar las facilidades del caso para iniciar sus trabajos, pues se ha puesto en conocimiento del Ministerio de Relaciones Exteriores por intermedio del señor Ministro del Uruguay, con fecha 11 de Mayo del corriente año, que la Comisión Sanitaria Informatora de Montevideo, se ha constituido y nombrado su personal, y que espera las informaciones y datos sanitarios que la Comisión de Santiago debe comunicarle, en virtud de lo acordado en la Tercera Convención Sanitaria Internacional, reunida en la ciudad de México.

Consejo Superior de Higiene Pública

(Dr. Pedro Lautaro Ferrer)

La ley de 15 de Septiembre de 1892 constituyó este Cuerpo, tratando de subsanar los inconvenientes señalados por la falta de una organización sanitaria. Ya en 1889, por Decreto Supremo de 19 de Enero, se había nombrado una Corporación análoga, compuesta de médicos é higienistas, para asesorar al Gobierno en materias de salubridad y estudiar las cuestiones relativas á la higiene.

El Consejo Superior de Higiene Pública, fué creado conjuntamente con el Instituto de Higiene, siendo ambos dependientes del Ministerio del Interior. Dicho Consejo se compone de trece miembros, nombrados por tres años, en la siguiente forma: siete nombrados por el Presidente de la República, tres elegidos por la Municipalidad de Santiago y los otros tres por el mismo Consejo Superior; entre los nombrados por el Presidente de la República debe haber un ingeniero, un arquitecto y un jefe superior del Ejército ó de la Armada. Ha sido práctica el nombrar un miembro abogado, entre los no especificados, siendo los demás médicos, particularmente higienistas. Son también miembros permanentes del Consejo los jefes de Sección del Instituto de Higiene, pero sin derecho á voto.

Los Consejeros duran tres años en sus funciones y pueden ser reelegidos indefinidamente.

El Consejo nombra y remueve á voluntad su Presidente y su Secretario.

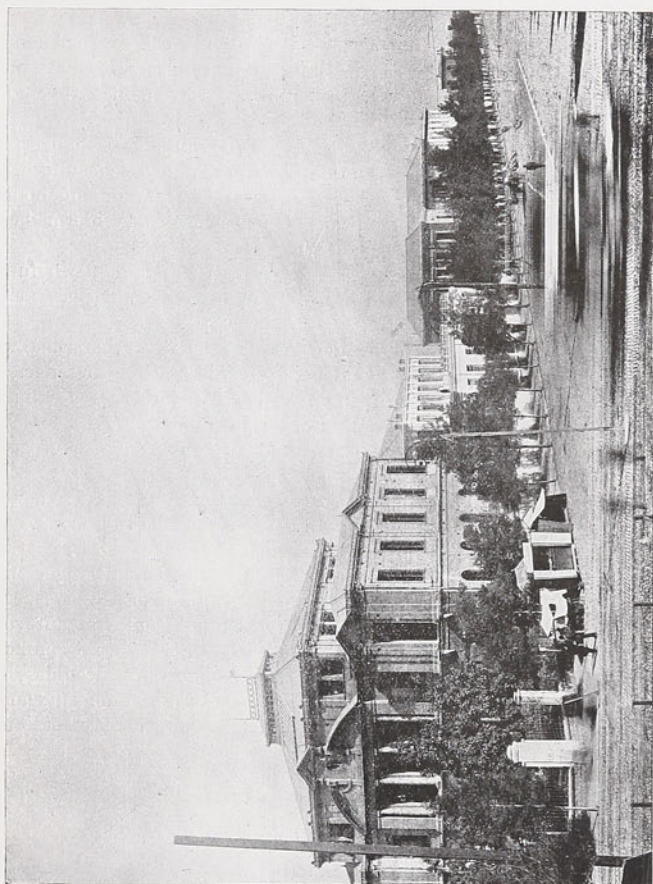
Dependientes del Consejo Superior hay tres oficinas que corresponden á la Secretaría General, á la Inspección Sanitaria y á la Comisión Visitadora de Boticas, servidas: la primera, por un Secretario y un pro-Secretario; la segunda, por dos Inspectores Sanitarios, un ayudante encargado de la confección de planos y otro ayudante á cargo de la oficina de cegamiento de acequias; y la Comisión de Boticas servida por un médico y un farmacéutico.

Sus trabajos se publican en libros intitulados «Actas del Consejo Superior de Higiene Pública».

Son atribuciones del Consejo:

1.º Estudiar ó indicar á la autoridad respectiva todas las medidas de higiene que exijan las condiciones de salubridad de las poblaciones ó de los establecimientos públicos y particulares, como escuelas, cárceles, fábricas, talleres y otros relacionados con la higiene;

2.º Servir de cuerpo consultivo en todos los casos en que las autoridades respectivas requieran su dictamen sobre medidas de higiene y salubridad;



Vista panorámica del Instituto de Higiene

3.º Estudiar las medidas que deben adoptarse en orden á la calidad de los elementos, bebidas, alcoholes y condimentos que se expendan en el comercio, y á las condiciones higiénicas del agua de diversas poblaciones de la República, y proponer á la autoridad respectiva las medidas que estimare convenientes sobre estos puntos;

4.º Velar por el cumplimiento de los reglamentos que se dicten (sobre higiene y salubridad públicas; y

5.º Presentar al Presidente de la República una Memoria anual de sus trabajos.

El Consejo, á fin de desempeñar las funciones que le están encomendadas, podrá pedir los datos é informaciones que estime necesarios á las autoridades nacionales y municipales y, especialmente, á los médicos de ciudad é ingenieros de provincia.

La lectura de estas atribuciones basta para comprender el papel pasivo otorgado al Consejo Superior; es un Cuerpo especialmente consultivo, sin facultades propias para determinar la acción pública sanitaria ni mucho menos para prevenir epidemias y organizar la defensa contra las enfermedades infecciosas.

La deficiencia de la ley, en este sentido, se ha hecho palpable en numerosas circunstancias y la salubridad pública ha tenido que sufrir las consecuencias de tan insólita situación.

A pesar de todo, lo que se ha podido avanzar en materia de profilaxia y de mayores regímenes sanitarios, se debe, exclusivamente, á la tenacidad del Consejo Superior para hacer oír su voz ante las autoridades y el público, previniendo los peligros, indicando sus remedios, ilustrando á la opinión ó asesorando al Supremo Gobierno en beneficio de la higiene y del progreso nacional.

Se puede decir que no ha habido en estos últimos años, desde la creación del Consejo, un sólo punto de salubridad nacional ó municipal, ó de alcance internacional, que no haya sido estudiado y dilucidado por el Consejo Superior. Ahí están sus Actas repletas de estudios, investigaciones, colaboraciones y multitud de trabajos resueltos sobre temas de su especial incumbencia, como ser servicios de aguas potables, desagües, alcantarillados, higiene escolar, de fábricas, talleres, cuarteles, templos, locales públicos, salubridad de conventillos, industrias, pesebreras, corrales, acequias, cementerios, profilaxia de enfermedades infecciosas, defensa de epidemias, desinfecciones, etc., etc., y sobre cuanta actuación sanitaria haya sido menester estudiar en pro del bien público.

CONSEJOS DEPARTAMENTALES DE HIGIENE

Fueron creados por Decreto Supremo de 10 de Diciembre de 1902, y reorganizados por decretos de 5 de Octubre y 16 de Noviembre de 1903.

En el primer decreto de creación del Consejo Superior se establecieron los Consejos Provinciales de Higiene; para ser más prácticos y adecuados sus trabajos se generalizaron á todos los departamentos en la forma actualmente establecida.

Los Consejos Departamentales, dependen del Consejo Superior, y están constituídos por el Gobernador respectivo, el primer Alcalde, el médico de ciudad y por cuatro miembros, nombrados, por separado y por tres años,



Avenida de los tilos

por el Gobernador, la Municipalidad, la Junta de Beneficencia de la localidad, y por el Consejo Superior. El médico de ciudad es el secretario nato de dichos Consejos.

Son atribuciones de los Consejos Departamentales:

1.º Vigilar el cumplimiento de las disposiciones sobre la salubridad que la ley ó los reglamentos hayan impuesto y efectuar la implantación de las medidas sanitarias que el Consejo Superior determine, previa la aprobación gubernativa.

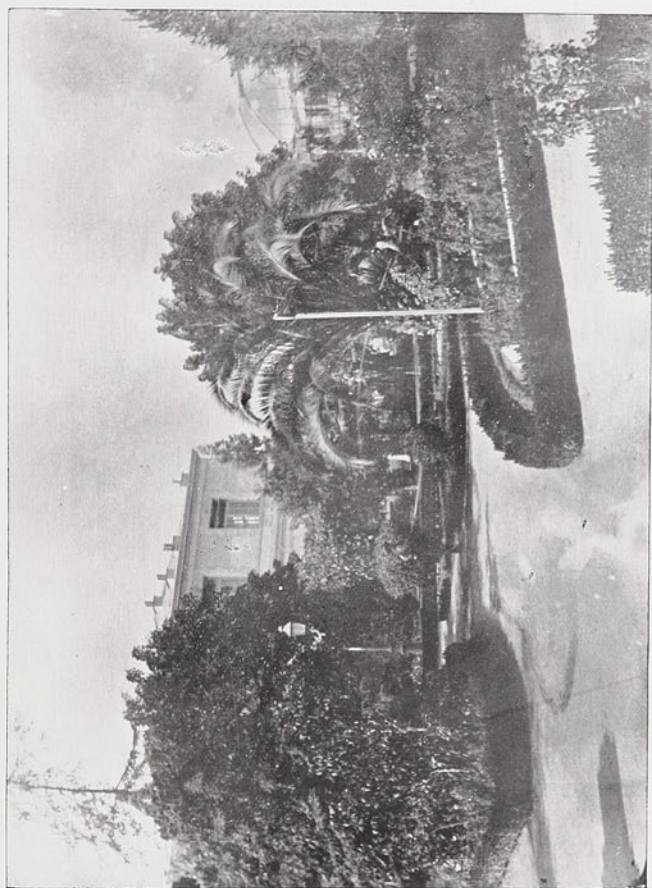
2.º Informar semanalmente al Consejo Superior acerca de los casos de enfermedades infecciosas, epidemias ó epizootias que hayan ocurrido en el departamento, indicando su naturaleza, marcha, tratamiento, extensión, etc.; y

3.º Informar semanalmente al mismo Consejo acerca del estado sanitario y movimiento de la población, condición de salubridad de los edificios, establecimientos públicos y demás circunstancias relacionadas con la higiene local, así como proponer las medidas que estimen conducentes al mejoramiento de ella.

Estos Consejos Departamentales, cuyas obligaciones están perfectamente diseñadas en los artículos enumerados, no han correspondido, sin embargo, á las expectativas que se tuvieron al crearlos. En muchos departamentos aún ni se han instalado y en la mayoría de los casos llevan una vida lánguida ó inútil. Forman una honrosa excepción, en primer lugar, el de Valparaíso, que ha hecho fructífera é interesante labor, la que se encuentra consignada en varios volúmenes de actas y trabajos, en un nutrido archivo y en numerosas publicaciones de la prensa diaria de aquel puerto; los Consejos Departamentales de Iquique, Antofagasta, Talca y Concepción son acreedores también á un testimonio de aplauso por su laudable cooperación en los servicios de sanidad local.

NÓMINA DE LOS MIEMBROS QUE HA TENIDO EL CONSEJO SUPERIOR DE HIGIENE PÚBLICA

Doctor José Joaquín Aguirre; Abogado, don Paulino Alfonso; doctor Genaro Benavides; Químico, doctor Narciso Briones; doctor Ventura Carvalho Elizalde; doctor Máximo Cienfuegos; doctor Ramón Corbalán Melgarejo, doctor Raimundo Charlín; Ingeniero, don Carlos Donoso Grille; Coronel, don Diego Dublé Almeida; doctor Amador Elgueta Talavera; doctor Daniel García Guerrero; Abogado, don Mariano Guerrero Bascuñan; doctor Cornelio Guzmán; doctor Francisco Landa; Coronel, don Sinforoso Ledesma; doctor José Toribio Lira; doctor Cesar Martínez; Ingeniero, don Valentín Martínez; doctor Octavio Maira; doctor Rodolfo Marín; doctor Adolfo Murillo; General, don José Manuel Ortuzar; doctor Santiago Polloni; doctor Federico Puga Borne; doctor Francisco Puelma Tupper; doctor Arturo Prado; Ingeniero, don Ventura Piedrabuena; doctor Daniel Riosco; Ingeniero, don Domingo Victor Santa María; doctor Carlos Sazie; doctor Ernesto Soza A.; Ingeniero, don Roberto Torretti; doctor Alcibiades Vicencio.



Jardines

MIEMBROS ACTUALES DEL CONSEJO

Presidente, doctor Ramón Corbalán Melgarejo.

Consejeros: doctor Luis Asta-Buruaga; Abogado, don Paulino Alfonso; doctor A. Braga Castillo; Abogado, don Mariano Guerrero Bascuñan; doctor Francisco Landa; doctor Octavio Maira; Ingeniero, don Ventura Piedrabue-

na; doctor Arturo Prado; doctor Alejandro del Rio; Ingeniero, don Roberto Torretti; doctor Waldo Silva Palma; doctor Alcibiades Vicencio.

Secretario, doctor Enrique Fagalde.

Inspección sanitaria: doctores Pedro Lautaro Ferrer y M. Camilo Vial.

Inspección de boticas: doctor Luis Patiño Luna, señor José Rodríguez.

Instituto de Higiene

(Por el Director, Doctor Ricardo Dávila Boza)

El INSTITUTO DE HIGIENE fué creado por ley de 15 de Septiembre de 1892, conjuntamente con el Consejo Superior de Higiene.

Durante los primeros años funcionó en un local en la Quinta Normal de Agricultura; después, en una casa de arriendo situada en la calle de las Rosas, entre las del Puente y de la Bandera. Actualmente, y desde los primeros días del siglo, funciona en local propio, situado á la margen norte del Mapocho y que se compone de cinco pabellones independientes, rodeados de amplios jardines y contruídos *ad-hoc*, con todas las comodidades exigidas por la higiene y por la clase y naturaleza de las labores que á cada uno están destinadas.

El INSTITUTO se compuso en su primer momento de tres secciones: de higiene y estadística, de química y de toxicología y de microscopía y bacteriología; posteriormente se le agregaron las de seroterapia y del desinfectorio. Puede considerarse también como una de sus secciones la oficina de los Inspectores Sanitarios, porque si por la ley que la creó depende directamente del Consejo Superior de Higiene, en la práctica desempeña la generalidad de su cometido como dependencia ó con intervención del INSTITUTO.

Cada sección del INSTITUTO tiene un jefe y el número de ayudantes necesarios, siendo Director del INSTITUTO el jefe de la sección de higiene.

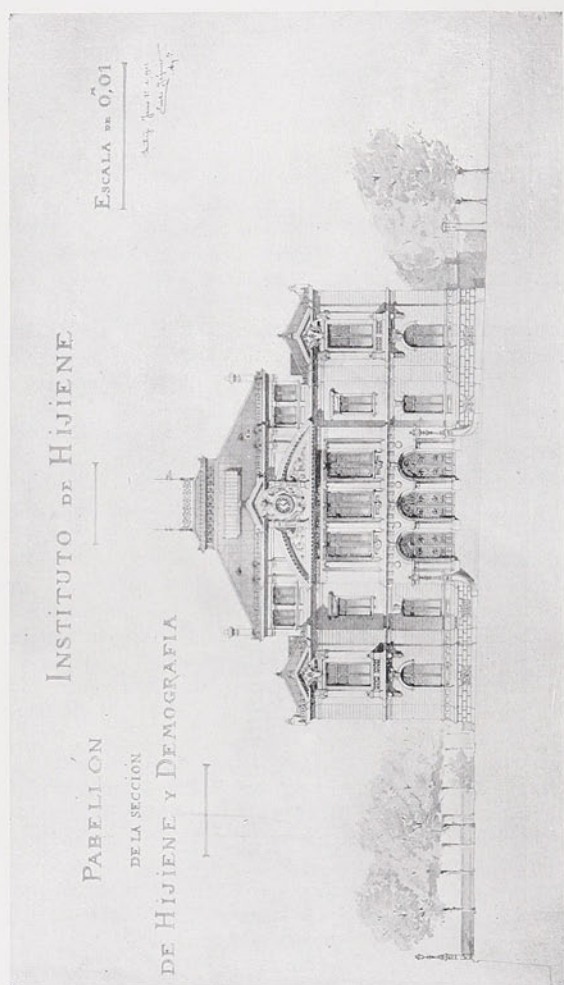
Las obligaciones del INSTITUTO son las siguiente:

1.^a Hacer los estudios científicos de higiene pública y privada que se le encomienden por el Consejo Superior y los que el Director del Instituto estime de importancia;

2.^a Practicar los análisis químicos, bacteriológicos ó microscópicos de aquellas substancias cuya composición pueda influir sobre la salubridad pública. Estos análisis serán aplicados á las materias enviadas por las autoridades administrativas, á las determinadas por la oficina y á las presentadas por los particulares, y

3.^a Coordinar los datos que deben enviar las autoridades provinciales para la formación de la estadística médica y demográfica de toda la República.

Los servicios que presta el INSTITUTO á particulares en beneficio exclusivo de ellos, deben ser, por la ley, remunerados, debiendo aplicarse el producto de estas remuneraciones á gastos del Instituto. Pero por acuerdo del Consejo Superior de Higiene se ha establecido en la práctica que sean gratuitos todos los análisis de aguas potables y los de substancias alimenticias que se suponen falsificadas, los primeros análisis de aguas minerales, todos



los análisis bacteriológicos referentes al diagnóstico de la difteria y de la fiebre tifoidea, y los relativos á la tuberculosis en personas indigentes.

La labor del INSTITUTO desde su creación hasta la fecha está consignada

en las páginas de sus dos publicaciones oficiales, la REVISTA CHILENA DE HIGIENE y el BOLETÍN DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA, y condensada en la serie de sus memorias anuales, que aparecen insertas en las páginas de la REVISTA.

Pero, eso no obstante, en atención á tratarse del primer establecimiento en su género con que cuenta la República, creemos oportuno dar de ella una breve historia en los párrafos siguientes.

DIRECCIÓN Y SECCIÓN DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA

Esta sección se creó desde el primer momento con el jefe, que debía ser el Director del INSTITUTO, y dos ayudantes, uno encargado del servicio interno de la oficina y el otro encargado de recoger los datos para el Boletín de Higiene y Demografía. Posteriormente se le ha agregado un secretario-tesorero, para descargar al Director de la labor diaria y permitirle ocuparse más detenidamente de los informes que se le piden, á diario también, por el Consejo Superior de Higiene y por las autoridades políticas, judiciales y administrativas de toda la República.

Y esta última es, en realidad, la principal tarea de la sección, y consiste en despachar los informes que se piden, recabando, cuando el caso lo requiere, el curso de las otras secciones del INSTITUTO, y en despachar también los certificados sobre análisis practicados en esas secciones, clínicos, industriales, de investigación, etc.

Está también á cargo de esta sección, bajo la inmediata vigilancia del secretario, la formación y mantenimiento de un Museo de Higiene y de la Biblioteca del Establecimiento.

El Museo no ha podido desarrollarse todavía en condiciones de importancia por no disponer de un local adecuado para él. Contiene, sin embargo, ya una regular colección de planos, muestrarios y artefactos, que le servirán de base para empezar tan pronto como se termine el pabellón correspondiente á la Dirección del Instituto, en el cual se le tiene local asignado.

La Biblioteca consta hoy de unos 2,000 volúmenes. No ha podido tampoco dársele hasta hoy todo el incremento que debe tener por la misma falta de local que ha impedido desarrollar el Museo, falta que pronto quedará subsanada.

LA REVISTA CHILENA DE HIGIENE corre bajo la exclusiva dirección del Director del Instituto; lleva publicados XV volúmenes.

EL BOLETÍN DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA está bajo la inmediata dirección del secretario; empezó á publicarse en 1898 y llega actualmente hasta 1910. En él se da el movimiento de la población de Santiago y de las ciudades de la República con más de 10,000 habitantes, los movimientos mensuales de las diversas secciones del INSTITUTO, y movimiento de los hospitales, prisiones, agua potable, servicios del laboratorio municipal, matadero, etc.



Museo

También corre á cargo de esta sección la distribución de sueros que se preparan en el mismo INSTITUTO como el anti-diftérico, el Trunneczek, ó que se reciben del extranjero, como el suero antipestoso.

El Director del INSTITUTO ha desempeñado importantes comisiones dentro y fuera del país, entre las cuales podemos citar una comisión á Buenos Aires en 1900, desempeñada por el doctor A. del Rio en compañía de los doctores Mamerto Cádiz, jefe de la sección de Seroterapia y Roberto Agui-

re Luco, para estudiar la peste bubónica; otra en 1903 á Iquique por el mismo doctor del Río y los doctores Dávila Boza, R. Zegers y Luis Montero; otra en 1907 á Taltal para combatir una epidemia de peste bubónica, desempeñada por el insfrascripto; otra, finalmente, á Arica para ubicar la estación sanitaria, desempeñada por el insfrascripto y el miembro del Consejo Superior de Higiene don Mariano Guerrero.

El cuadro siguiente resume el movimiento de los diversos servicios del Instituto desde su fundación hasta 1910.

MOVIMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL INSTITUTO DESDE 1908 HASTA 1910

	1908	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Informes clínicos, industriales, aguas potables y termales, etc.	569	1356	1406	1343	1345	1285	1045	1044	1500	1535	1741	2176	2441
Informes á los Juzgados (toxicológicos).	44	34	31	29	36	3	33	47	34	29	16	26	52
Notas é informes al Gobierno.....	34	51	44	44	30	49	53	67	58	103	89	165	137
Notas á Intendentes y Gobernadores...	103	129	142	132	170	124	123	114	24	111	63	45	52
Notas é informes al Consejo Superior de Higiene.....	13	55	57	57	60	66	71	64	71	26	58	12	33
Notas á alcaldes y á corporaciones.....	222	453	405	369	325	261	261	271	118	129	156	110	181

Sección de Química y Toxicología

(Redacción del jefe de la sección, don Pablo Lemétayer)

Recién creado el Instituto, fué esta sección la primera en iniciar sus trabajos en los últimos días de Diciembre de 1892, en el Laboratorio de la Estación Agronómica de Santiago, cuyo director era entonces el señor Pablo Lemétayer que desde esa fecha pasó á ser y ha continuado siendo el jefe de la Sección.

El Laboratorio de la Estación Agronómica con sus dependencias y su material fué puesto graciosamente á disposición del Instituto de Higiene por el Ministerio de Industria y Obras Públicas.

Desde el principio, sin perturbar los trabajos propios de la Estación, pudieron efectuarse, desde el 23 de Enero de 1893 al 2 de Junio siguiente, los exámenes químicos cualitativo y cuantitativo de 56 muestras de sustancias alimenticias y otras varias con investigaciones y dosificaciones especiales en número de 469, cifra elevada para una oficina nueva y con reducido material.

Hay que hacer notar el hecho de que en este primer semestre entre los análisis mencionados se contaron ya 22 análisis toxicológicos.

A este respecto conviene recordar que en la ley que creó el Instituto no se menciona entre sus obligaciones la de practicar análisis toxicológicos, que por su propia naturaleza no pertenecen al ramo á que sirve el Instituto.

Sin embargo, de acuerdo con el Consejo Superior de Higiene y del Director del Instituto, á petición de los poderes judiciales del país, la sección de química aceptó encargarse de los delicados y difíciles análisis toxicológicos y agregar á su designación el complemento «la toxicología».

Este servicio se hace para toda la República, y se practican todos los análisis ordenados por todos los juzgados sin cargo alguno á los servicios judiciales ni á los individuos á quienes pueden afectarles. De manera que el Fisco economiza así las gruesas sumas que antes se veía obligado á pagar por estos análisis.

El servicio, por otra parte, ha mejorado considerablemente en relación á como antes se hacía. En la forma actual, centralizado y entregado á personas bien preparadas en la especialidad, ofrece al Gobierno, á la justicia y á la sociedad toda la competencia, la rectitud y la seriedad que requieren estos delicados trabajos.

Para este servicio especial hubo necesidad de crear nuevos puestos de ayudantes con sueldo superior al de los ayudantes creados por la ley de la sección de química propiamente tal; pues era necesario retener en sus puestos á los ayudantes ya preparados y que ofrecían garantía de buen desempeño en la delicada ejecución de los análisis toxicológicos.

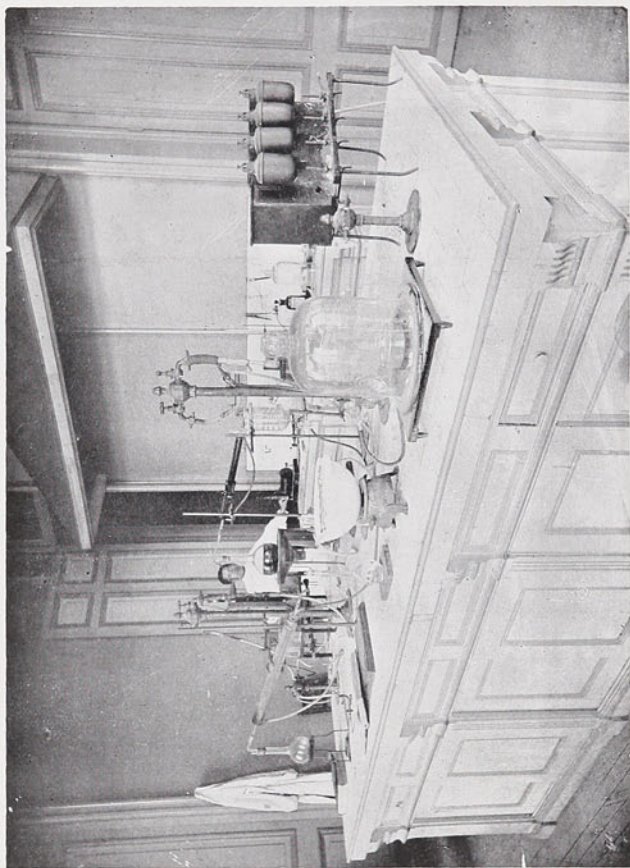
Fué este gasto el único que ocasionó la creación del nuevo servicio; pues



Pabellón de Química

el presupuesto de la sección se mantuvo en su misma cuantía anterior y al jefe de la sección no se le acordó ninguna remuneración por el recargo de trabajo que se le imponía fuera de las obligaciones que emanaban de la ley.

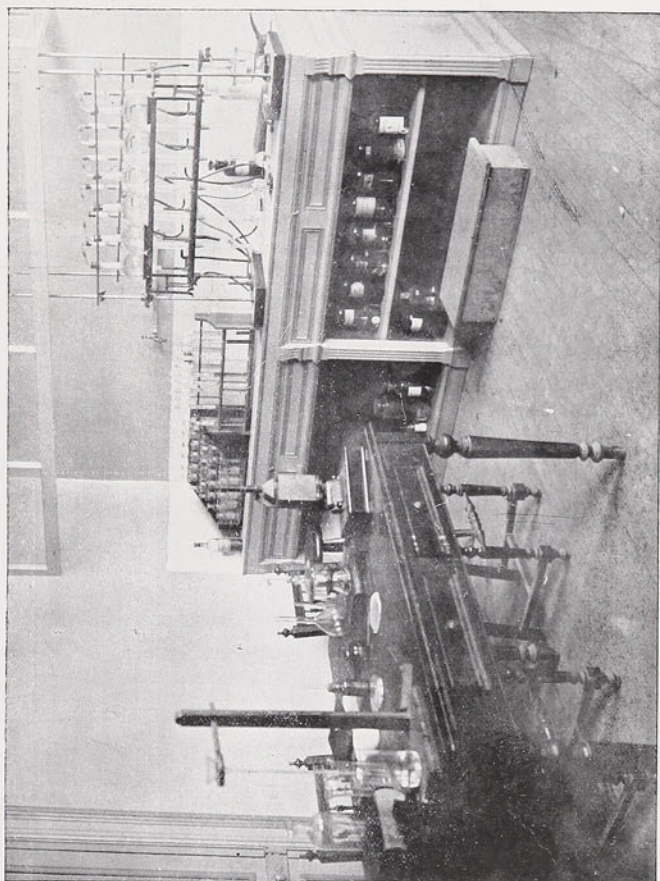
Conviene advertir también que desde la creación del INSTITUTO ha sido necesario cambiar tres veces de local, y por consiguiente, efectuar tres instalaciones, con las pérdidas de tiempo y de material que es de suponer. A



Laboratorio de Química

esta vino á agregarse los deterioros ocasionados por el terremoto de Agosto de 1906, tanto en los aparatos del laboratorio como en el edificio.

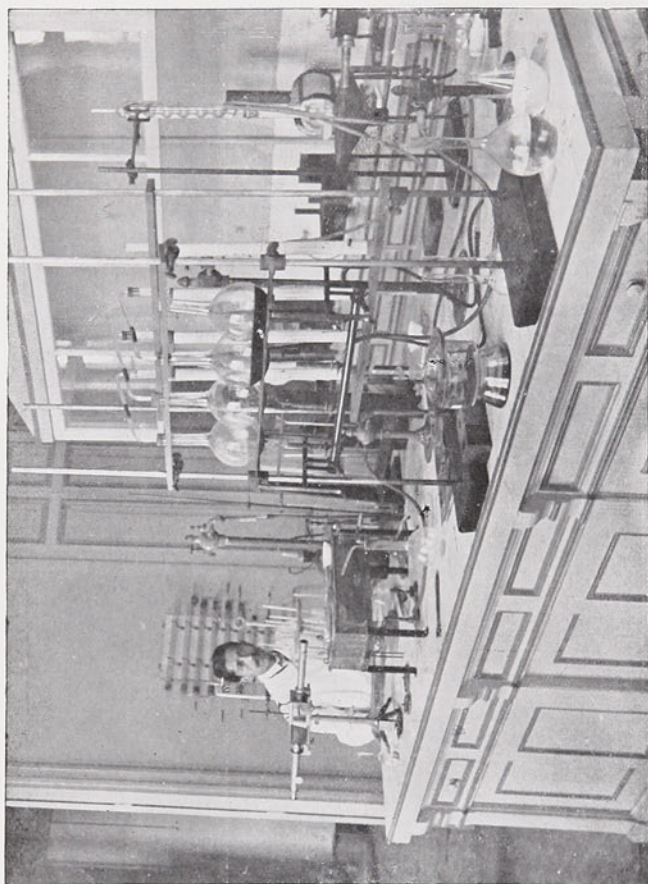
A pesar de todo, se verá por el detalle de los trabajos, cuyo resumen va en seguida, que la labor de la sección merece ser tomada en consideración, y justifica más que sobradamente los gastos que impone el mantenimiento de la sección.



Laboratorio de Química

RESUMEN DE LOS TRABAJOS EFECTUADOS

En el segundo semestre del año de la instalación de los servicios, 1893, se hicieron análisis cualitativos y cuantitativos de aguas potables y minerales, de diversos alimentos, de bebidas fermentadas y de licores, alcoholes, condimentos, etc., etc., en número de 119 cuantitativos con los cualitativos

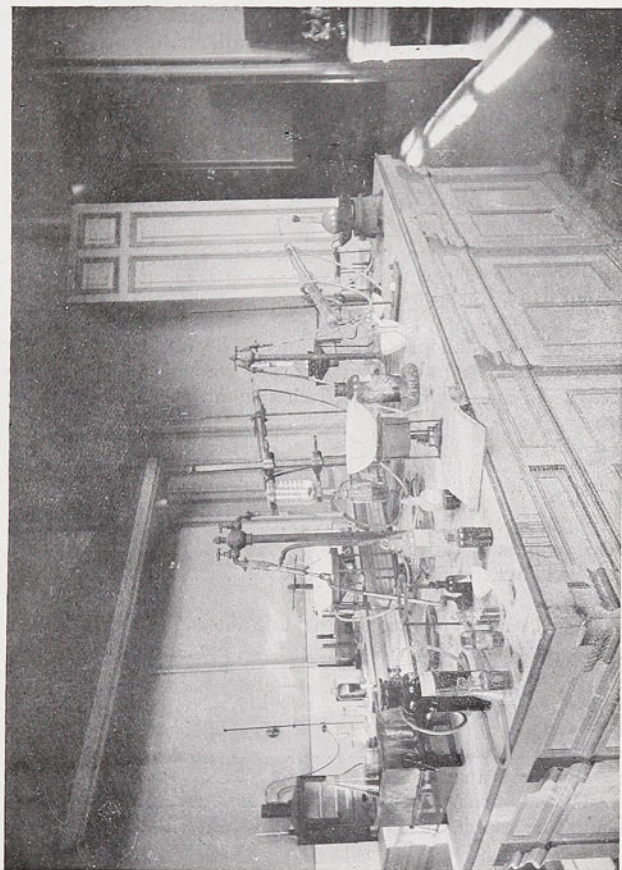


Gabinete de Toxicología

previos y otras investigaciones necesarias, y además 12 análisis toxicológicos.

En el curso del año 1894 se hizo la translación de los laboratorios, de la Estación Agronómica á la calle de las Rosas.

A pesar de los tropiezos inherentes á la mudanza y á la nueva instalación, en el curso del año se practicaron numerosos análisis, cuya especifica-



Gabinete de Toxicología

ción es la siguiente: aguas potables, aguas minerales, sustancias alimenticias diversas, vinos, alcoholes, licores, azúcares, sal común, café, leche, santoni-na, aceites, chichas, materias grasas, etc.

Total de análisis cuantitativos.....	283
Operaciones analíticas diversas.....	2,489
Análisis toxicológicos.....	24

En 1895, según especificación de las materias analizadas, se han estudiado aguas potables, aguas minerales, bebidas fermentadas, licores alcohólicos, leche, hielo, cafés, téas, yerba-mate, sal, ají, etc.

Total de análisis.....	347
Diversas operaciones analíticas.....	4,000
Análisis toxicológicos.....	39

En 1896:

Total.....	383
Operaciones analíticas.....	3,718
Análisis toxicológicos.....	32

Corresponden a sustancias variadas, además de las mencionadas en el año anterior: extracto de grosella, extracto de granadina, colorantes para vinos, análisis clínicos, medicamentos, leches de mujer, charquis, grasas diversas, etc.

En 1897:

Total.....	279
Operaciones analíticas diversas.....	3,252
Análisis toxicológicos.....	44

Además de los análisis corrientes, hai este año análisis de aguas de acequias, tejidos para el ejército y la policía, colas, etc., etc.

En 1898:

Total de análisis.....	398
Operaciones analíticas diversas.....	3,738
Análisis toxicológicos.....	51
Con la misma especificación que en los años anteriores.	

En 1899:

Total de análisis.....	281
Operaciones analíticas diversas.....	3,763
Análisis toxicológicos.....	41

Además de las sustancias especificadas en los años anteriores, figuran en éste análisis de tabacos.

En 1900:

Total de análisis.....	280
Operaciones analíticas diversas.....	3,263
Análisis toxicológicos.....	36

En este año se practicaron también análisis del barro de las calles, como estudio higiénico; análisis de raciones alimenticias para el soldado, paños para el ejército y la policía, análisis de jugo gástrico, etc., etc.

En 1901:

Total de análisis.....	389
Operaciones analíticas diversas.....	4,226
Análisis toxicológicos.....	25

En el conjunto figuran específicos de productos farmacéuticos nuevos, como también caramayolas de aluminio para el ejército, etc., etc.

En 1902:

Total de análisis.....	473
Operaciones analíticas diversas.....	4,675
Análisis toxicológicos.....	25

En 1903:

Total de análisis.....	379
Operaciones analíticas diversas.....	4,519
Análisis toxicológicos.....	48

Además de los análisis corrientes citados en los años anteriores, citaremos: afrechos, paños especiales, géneros de varias [clases, aire atmosférico en diversos lugares públicos, nitro-ozona, yodipina, digestivo Mojarrieta tamarindos, etc., etc.

En 1904:

Total de análisis.....	480
Operaciones analíticas diversas.....	3,844
Análisis toxicológicos.....	23

En la lista total del año, además de los análisis corrientes figuran:

Byrrh, kola, pinturas (por la Armada Nacional), aguarrás, betún impermeable, géneros diversos, etc., etc.

En 1905:

Total de análisis.....	414
Operaciones analíticas diversas.....	3,959
Análisis toxicológicos.....	34

Figuran en el total de análisis: aceites de pescados, aceites de linaza, tierras, paños, placas de vacuna, etc., etc.

En 1906:

Total de análisis.....	403
Operaciones analíticas diversas.....	8,407
Análisis toxicológicos.....	43

Estos análisis corresponden á muestras de aguas potables, minerales, aguas de acequias, polvo de las calles, bebidas fermentadas, alcohólicas, géneros, materias grasas, análisis clínicos, leches, condimentos, etc., etc.

En 1907:

Total de análisis.....	425
Operaciones analíticas.....	5,405
Análisis toxicológicos.....	33

Corresponden estos análisis á aguas potables, minerales, de acequias, leches, bebidas alcohólicas, elixir de coca, bebidas fermentadas, semillas de palmacristi, kreso, pomadas, polvos de plantillas galvánicas, ungüentos, arrollado, extracto de ají, ají pimentón, sal común, paños militares, análisis clínicos variados, etc., etc.

En 1908: En total 526 muestras.

En 1909: » » 617 »

En 1910: » » 655 »

* * *

En el año 1894 la Sección de Química y Toxicología inauguró la enseñanza de la química aplicada á la higiene (análisis de las bebidas, de los

alimentos, examen de la salubridad de las habitaciones, del terreno en que se edifican, etc.) Este curso público y gratuito fué, tal vez, instituido por primera vez en la sección de química del Instituto de Higiene de Santiago, pues creemos que, antes de la fecha indicada, no existía en América ningún curso de igual naturaleza. En el Instituto Pasteur de París, sólo cinco años más tarde se inició un curso similar, bajo la dirección del profesor Trillat.

Sección de Microscopía y Bacteriología

(Redacción del jefe de la Sección, Doctor R. Zegers)

La Sección de Microscopía y Bacteriología fué creada por la ley de 15 de Septiembre de 1892, y desde esa fecha dió principio á sus trabajos. Esa ley le daba como personal un jefe de sección, dos ayudantes y un mozo, y así funcionó hasta 1900, época en que se aumentó en un ayudante; con este personal funciona hasta hoy. Han sido sus jefes, sucesivamente, los doctores Aureliano Oyarzún, Mamerto Cádiz, Alejandro del Río, Teodoro Muhm y Ramón Zegers. (El actual jefe es el doctor Arturo Atria).

En el primer tiempo, debido á la falta de elementos sólo se hizo exámenes de las enfermedades parasitarias de las carnes muertas del Matadero y de falsificaciones de sustancias alimenticias, tales como café y otras.

El año 1893 se analizaron 151 muestras semejantes á las anteriores.

El año 1894 se analizaron 188 muestras y se principió á hacer el análisis de las aguas potables de Santiago y del Mapocho bajo el punto de vista de la Bacteriología; estas muestras eran tomadas una vez á la semana.

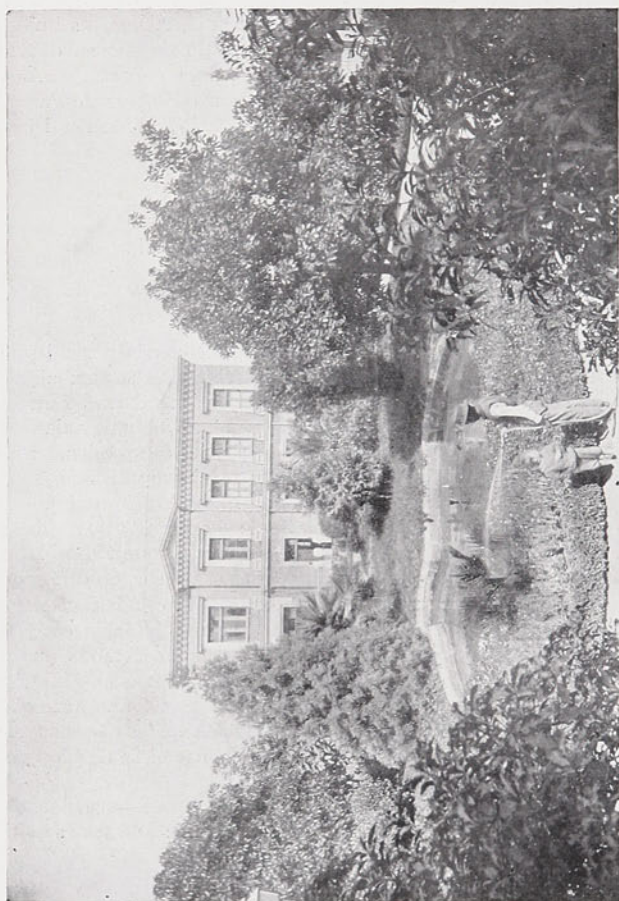
El año 1895 se examinaron 203 muestras diversas. Se hizo también el examen directo de falsas membranas de la garganta de las personas que se sometían al tratamiento del sérum anti-diftérico, con el fin de averiguar el poder curativo del sérum.

También se hizo la inmunización de animales por el procedimiento de Richet y Théricourt para obtener sérum anti-canceroso. Además se hicieron exámenes bacteriológicos del aire.

El año 1896 se examinaron 526 muestras diversas. En este año se estableció el servicio del diagnóstico bacteriológico de la di teria, empleando el método de cultivo de las falsas membranas de las personas enfermas de una afección de la garganta.

Se principió también á hacer el tratamiento por el método de Pasteur para curar á las personas mordidas por perros rabiosos ó sospechosos. Este servicio pasó á la sección de Seroterapia cuando ésta fué creada.

El año 1897 se examinaron 619 muestras. En este año se estableció el servicio del diagnóstico de la fiebre tifoidea por medio de la reacción de



Pabellón de Microscopía y Bacteriología

Widal, y se dió principio al examen bacteriológico del agua de las acequias de Santiago.

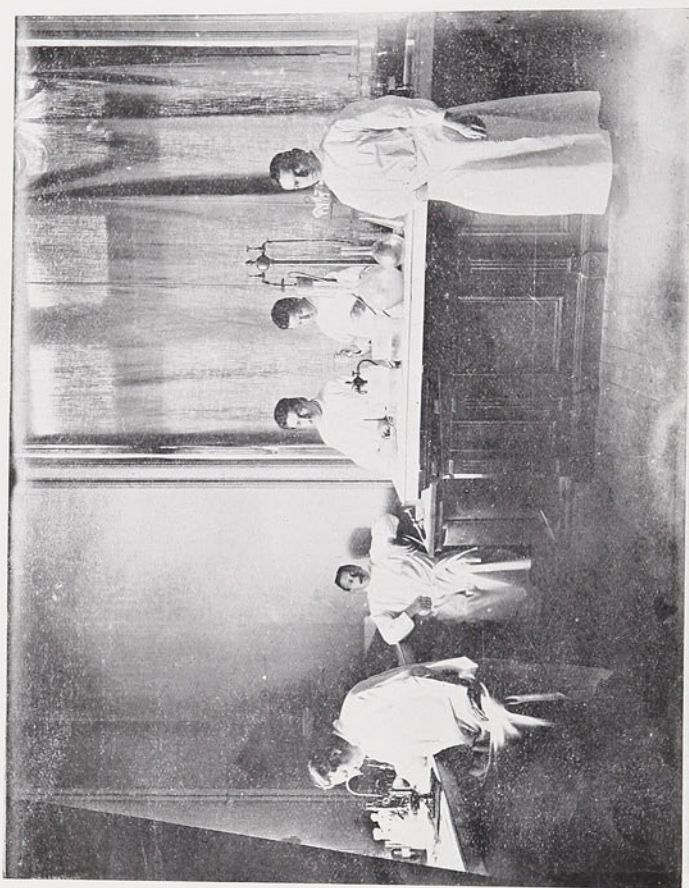
El año 1898 se examinaron.....	634 muestras
» 1899 »	948 »



Gabinete de Bacteriología

El año	1900	se examinaron	.....	979	muestras
»	1901	»	.....	800	»
»	1902	»	.....	881	»
»	1903	»	.....	951	»

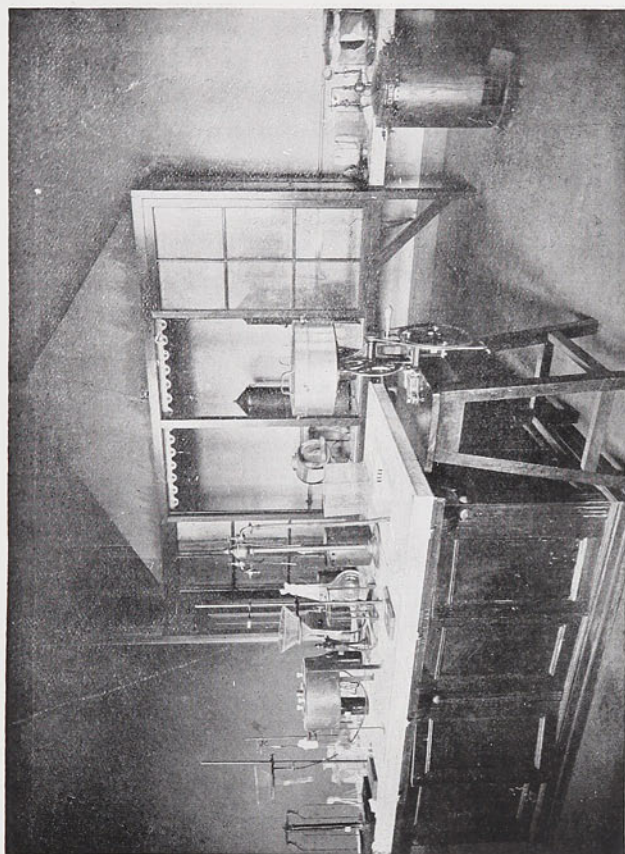
En este año se estableció el diagnóstico de la fiebre tifoidea por el examen bacteriológico de las deposiciones (método de Drigalski y Conradi).



Sala de trabajos de Microscopia

El año 1904 se examinaron 871 muestras. Este año se estableció el método de la Inoscopia de Jousset, para averiguar la presencia del bacilo de Koch en los grandes derrames de las cavidades cerradas del organismo.

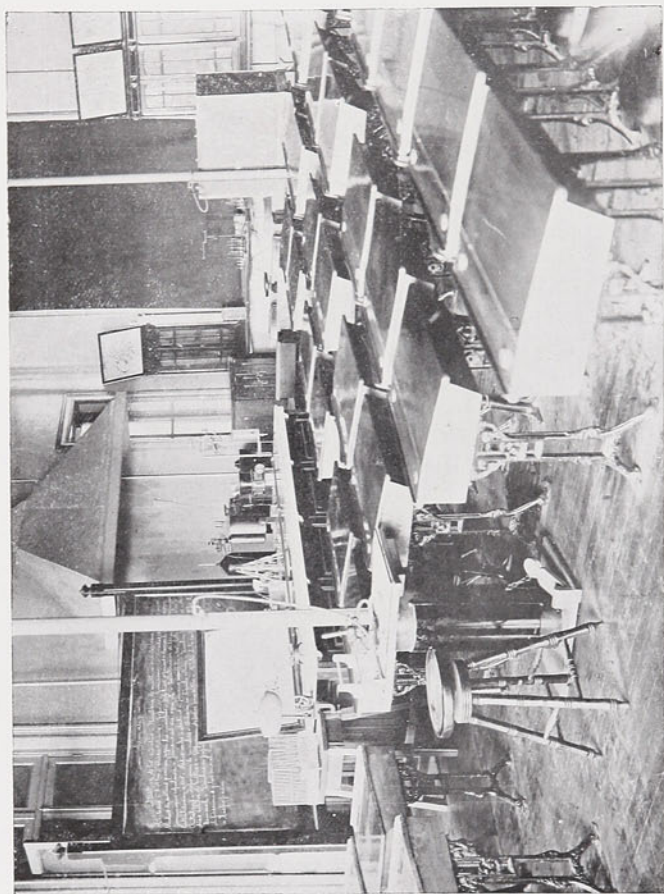
El año 1905 se examinaron..... 901 muestras
 » 1906 » 1,090 »



Cocina de Bacteriología

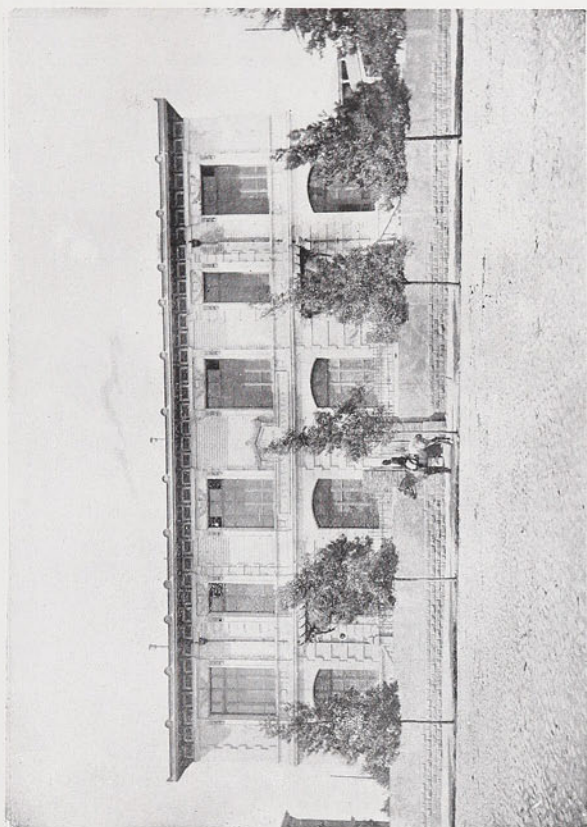
El año	1907 se examinaron	1,106 muestras
»	1908	1,309 »
»	1909	1,557 »
»	1910	1,964 »

Además de lo indicado, la Sección ha hecho una serie de trabajos experimentales, en su mayor parte para averiguar si los recomendados por



Sala de clases de Bacteriología

autores extranjeros son buenos ó nó, ó si prestan servicios de alguna importancia práctica. Siempre los métodos de investigación moderna se han comprobado, y aquellos que han dado buenos resultados se han adoptado como de uso diario en la Sección.



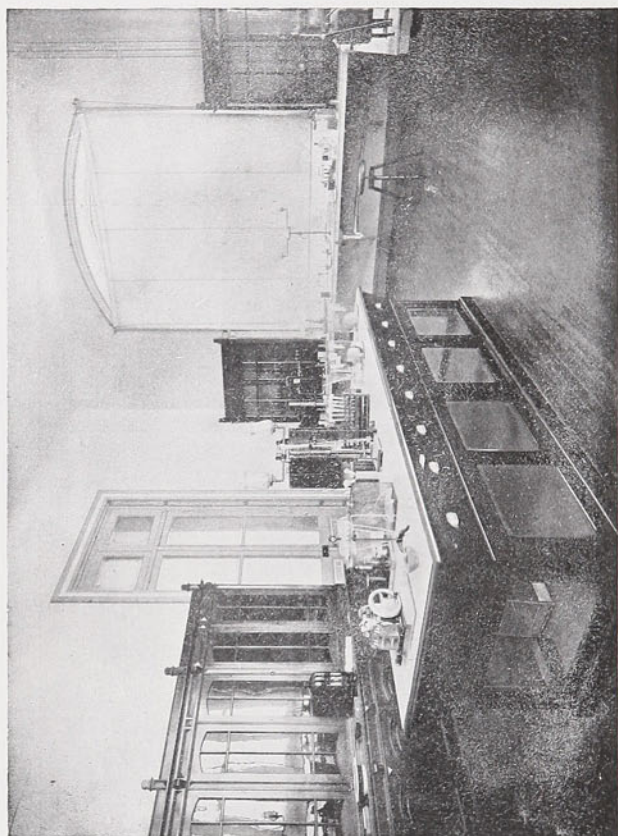
Pabellón de Seroterapia

Sección de Seroterapia é Instituto de Vacuna Animal

(Redacción del jefe de la Sección, Doctor Mamerto Cádiz)

SUEROS Y VACUNAS

La Sección de Seroterapia del Instituto de Higiene, creada por decreto supremo número 3,481, de fecha 9 de Septiembre de 1896, tiene á su cargo la preparación de sueros y vacunas.

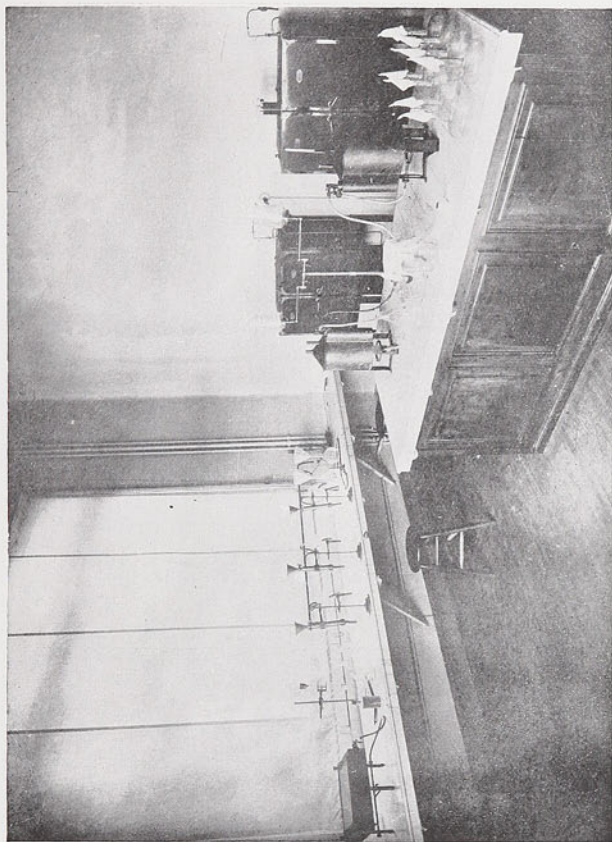


Gabinete de Seroterapia

Esta Sección posee local propio sólo desde 1907. Se compone de un edificio de tres pisos donde funcionan los laboratorios y de varios anexos destinados á animales sanos, á animales en experimentación y á los animales inmunizados.

El primer servicio establecido fué el de vacunación anti-rábica y después la preparación del suero anti-diftérico, de la tuberculina, de varios sueros inorgánicos y de la vacuna anti-variólica.

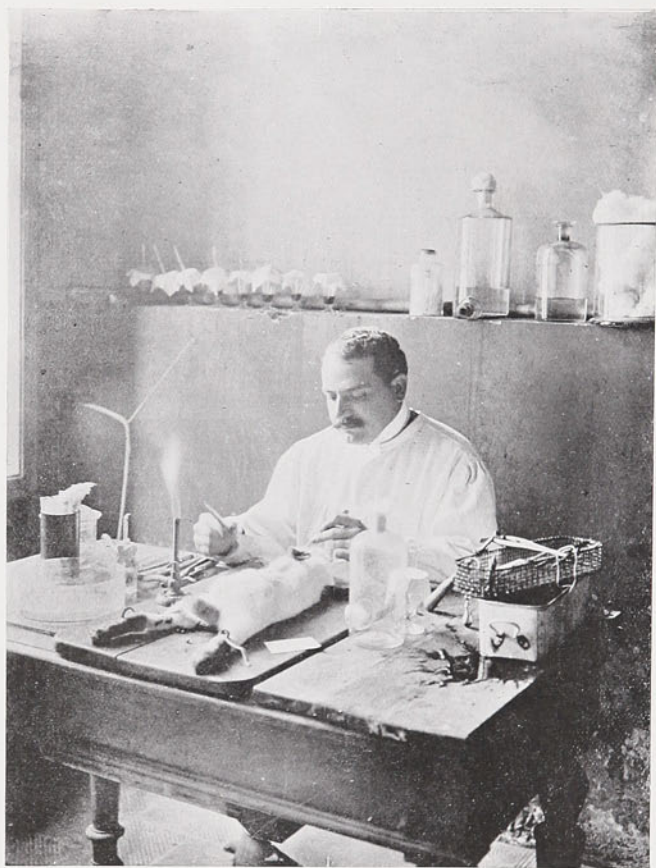
Vacuna anti-rábica.—El virus que se emplea para las vacunaciones



Sala de Estufas de Scroterapia

proviene del Laboratorio Pasteur de Buenos Aires y fué traído á Chile por el doctor T. Muhm en 1896. Correspondía entonces al pasaje 580 y el 31 de Diciembre de 1910 va en el pasaje 1,368. Este virus mata el conejo de 1,500 á 2,000 gramos de peso en seis días.

De 1896 á 1898 las vacunaciones se practicaban con dieciséis inyecciones en siete días de tratamiento, método adoptado en el Laboratorio de Buenos Aires por el doctor Davel. Desde 1899 las vacunaciones se practi-



Preparación de la vacuna anti-rábica

can en la misma forma que en el Instituto Pasteur de París, esto es, veinte, veintitrés y veintiocho inyecciones en quince, dieciocho y veintiún días, respectivamente, según el sitio, número y carácter de las mordeduras.

Hé aquí la estadística sumaria hasta el 31 de Diciembre de 1910:

AÑOS	Número de vacunados	INOCULACIONES EXPERIMENTALES		Defunciones
		Positivas	Negativas	
1896.....	13	3	0	1
1897.....	51	3	1	0
1898.....	61	10	1	1
1899.....	78	9	0	1
1900.....	48	14	0	0
1901.....	40	1	1	0
1902.....	69	12	2	0
1903.....	85	13	2	1
1904.....	91	13	2	1
1905.....	42	9	3	0
1906.....	57	5	1	1
1907.....	78	6	1	0
1908.....	133	15	3	0
1909.....	84	7	2	0
1910.....	95	15	1	0
TOTALES.....	1,025	135	20	6

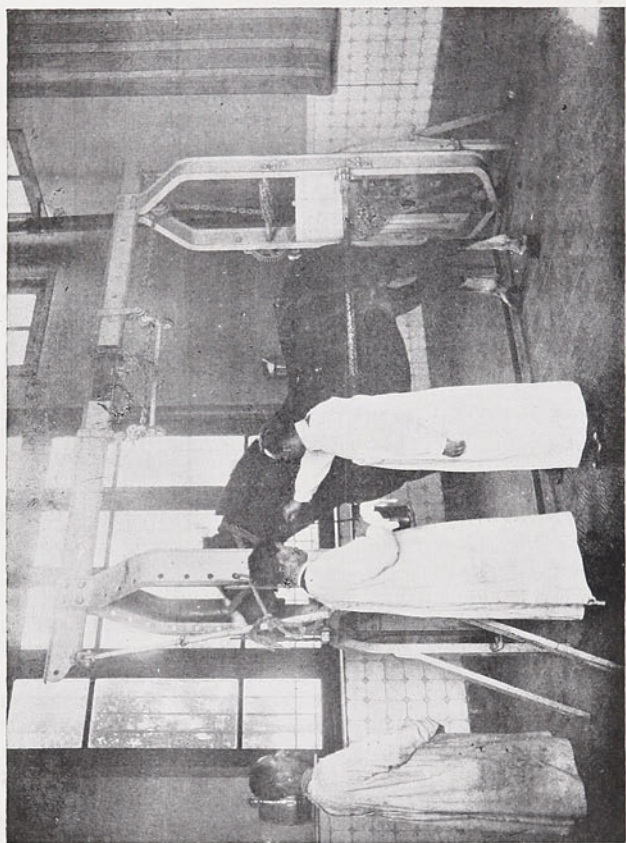
De los casos fatales hay que separar tres que murieron de rabia antes del establecimiento de la inmunidad, es decir, antes de quince días después de terminada la vacunación. La mortalidad queda reducida, por consiguiente, á 0.29%.

Jamás se han observado accidentes á causa de las inyecciones vacunantes, tales como parálisis, induraciones, abscesos, etc. La preparación de la vacuna se hace asépticamente, y la pureza de las médulas de los conejos rábicos se comprueba por cultivos en caldo, hechos veinticuatro horas después de las extracciones.

Suero anti-diftérico.—En 1899 la Sección de Seroterapia empezó la inmunización de dos caballos, y en Diciembre del mismo año se presentaron al Consejo Superior de Higiene Pública las primeras ampollas de suero anti-diftérico.

La inmunización de los animales se hace con toxina soluble según el método del doctor Roux: cultivo del bacilo americano (Am) en caldo Martin á 115°, y filtración después de seis días de incubación á 37° en bujías Chamberland. Se emplea para las inyecciones el filtrado puro y algunas veces mezclado con licor de Gram.

El Laboratorio mantiene seis á ocho caballos inmunizados, los que dan suero en cantidades suficientes para las necesidades del país. La difteria es



Sangría de un caballo para preparación de sueros

endémica entre nosotros y raras veces se presentan pequeñas epidemias localizadas.

El suero posee doscientas unidades antitóxicas por c.c. y se conserva en ampollas de vidrio cerradas á la lámpara, de capacidad de veinte centímetros cúbicos. Cada ampolla va en una caja de madera con el número de la sangría y las instrucciones detalladas para su empleo. El suero no contiene ningún antiséptico y se pasteuriza á 55° por tindalización.

PRODUCCIÓN DE SUERO EN LOS AÑOS QUE SE INDICAN

Años	Número de ampollas
1900	492
1901	1,494
1902	2,526
1903	1,772
1904	1,668
1905	1,496
1906	1,757
1907	1,704
1908	2,051
1909	2,237
1910	2,225

Tuberculina.—La antigua tuberculina del profesor Koch, que puede prestar tan buenos servicios para el diagnóstico de la tuberculosis en los animales, es poco empleada por los hacendados y su uso no es obligatorio para las vacas lecheras ni para los animales importados.

La Sección de Seroterapia la prepara desde 1899 con cultivos de bacilos de origen bovino. Se entrega pura en frascos de capacidad de 5 c. c. con las instrucciones para hacer la dilución y su aplicación á los animales por inyección subcutánea.

Suero de Moebius.—Se prepara por extirpación de la glándula tiroides en corderos y sangría del animal algún tiempo después.

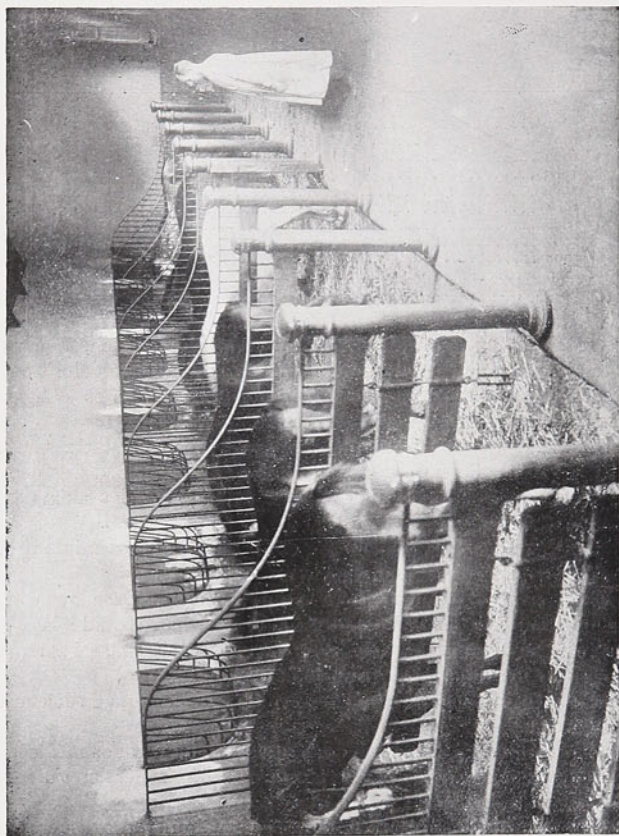
Se le emplea en el tratamiento de la enfermedad de Basedow con resultados satisfactorios. En el laboratorio mismo se han seguido las observaciones de algunos enfermos, que han mejorado sensiblemente aunque en ninguno se ha obtenido una curación definitiva.

El estudio de este suero ha sido motivo de una Memoria de [licenciado. (Dr. E. Fagalde).

Sueros inorgánicos.—El suero de Trunnecek que algunos médicos emplean en el tratamiento de ciertos síntomas de la arterio-esclerosis se prepara también en la Sección de Seroterapia.

El suero gelatinado, el suero fisiológico y cualquier otro suero inorgánico, se suministran á los médicos y hospitales cada vez que los solicitan recientemente preparado y esterilizados en condiciones que su uso no sea peligroso.

Suero anti-pestoso.—La sección de Seroterapia mantiene cultivos de bacilos de Yersin, y posee el material para la inmunización de animales contra la peste; pero la preparación de este suero no ha podido realizarse porque el laboratorio necesita para ello de un departamento aislado para los caballos fuera del radio urbano de Santiago. El Consejo Superior de Higiene Pública ha hecho presente esta necesidad al Gobierno en varias ocasiones sin conseguir su objeto.

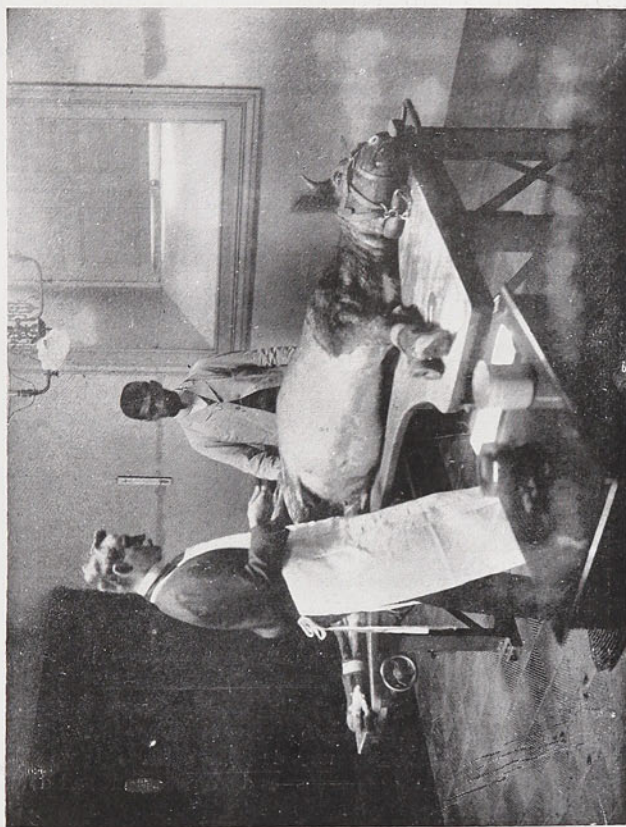


Caballos para la preparación de sueros

El suero empleado, desde que apareció la peste en Chile (1903) procede del Instituto Pasteur de París.

Vacuna anti-variólica.—El Instituto de vacuna animal fundado el año 1888 ha funcionado bajo la dirección de don Julio Besnard hasta fines de 1906. Por decreto supremo número 5844 de fecha 16 de Noviembre de 1906 este establecimiento fué anexado á la Sección de Seroterapia del Instituto de Higiene.

El virus se obtiene por inoculación en terneros de 110 á 170 kilos de



Sección de Vacuna-Animal, Inoculación de un ternero

peso, hechas siempre sobre el flanco derecho del animal, en cuatro ó cinco series de incisiones de diez centímetros más ó menos. Las cosechas se hacen seis días después de la inoculación. Nunca se han empleado para las inoculaciones la retro-vacuna ó la viruela-vacuna. El Laboratorio dispone de varios virus provenientes de Institutos análogos de Europa.

El virus mezclado á la glicerina se reduce á pasta espesa y uniforme por medio del aparato de Latapie y el triturador Félix. Después se envasa en placas de cristal que contienen la cantidad necesaria para cuatro ó cinco

vacunaciones y algunas veces en tubos que sirven para veinticinco, ó cincuenta vacunaciones.

Todos los vacuníferos son autopsiados, y el virus no se entrega al consumo sino cuando el animal resulta sano.

En el cuadro que sigue se anotan las cantidades de virus entregadas por el Instituto á la Junta Central de Vacuna, encargada de su distribución á todas las provincias y de su publicación.

Años	Número de placas	Número de tubos
1888.....	298	10
1889.....	1,296	24
1890.....	2,115	25
1891.....	2,753	25
1892.....	8,554	22
1893.....	19,718	0
1894.....	18,506	3
1895.....	23,593	26
1896.....	38,989	0
1897.....	46,350	0
1898.....	57,464	626
1899.....	67,447	85
1900.....	43,775	184
1901.....	48,945	570
1902.....	36,430	135
1903.....	36,793	90
1904.....	136,832	969
1905.....	121,575	925
1906.....	82,315	0
1907.....	91,825	0
1908.....	78,105	0
1909.....	180,051	445
1910.....	91,265	0

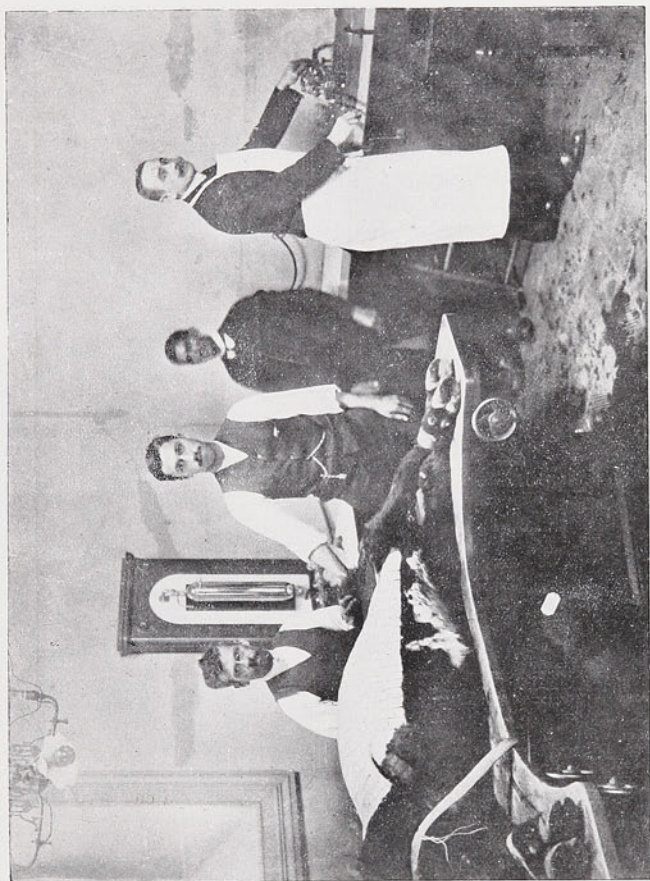
Desde el 1.º de Enero de 1907 este servicio corre á cargo de la Sección de Seroterapia.

El Laboratorio está instalado en condiciones de producir una gran cantidad de virus como lo prueba el trabajo efectuado en 1909, año de epidemia de viruela en Santiago. En tres meses de ese año (Mayo, Junio y Julio) se prepararon 121,226 placas y 445 tubos, es decir, una cantidad de virus suficiente para vacunar 617,267 personas.

Otras vacunas.—Las vacunas contra la peste, el cólera, la fiebre tifoidea, las vacunas de Wright, etc., pueden prepararse en caso de necesidad por la Sección de Seroterapia que dispone de cultivos de todos los microbios patógenos.

Vacuna anti-carbunclosa.—Es la única entre las que sirven para la profilaxia de las infecciones cuya preparación no corresponde á la Sección de Seroterapia.

El Laboratorio de virus anti-carbuncloso está dirigido por el señor don Julio Besnard, ex-profesor de Zootecnia del Instituto Agrícola; funciona en la Quinta Normal de Agricultura y depende del Ministerio de Industria y Obras Públicas. Esta vacuna se prepara por el método de Chauveau.

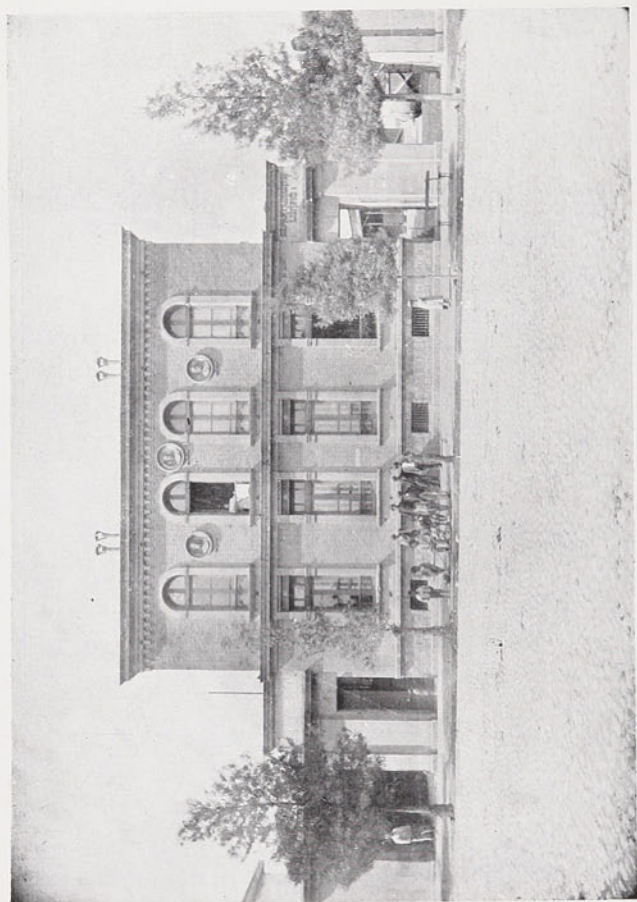


Cosecha de linfa vacunífera

El Laboratorio se fundó el año 1886 y su trabajo ha aumentado de año en año con motivo de la demanda cada vez mayor del virus.

En los dos primeros años (1887 - 1888) se vacunaron más ó menos 15,000 animales. En los últimos tiempos el número de vacunaciones animales anuales pasan de 300,000.

También se emplean en el país, pero en menor escala las vacunas Pasteur y Lignieres importadas de Buenos-Aires.



Desinfectorio Público

Desinfectorio Público

(Redacción del jefe de sección, Doctor Carlos Altamirano T.)

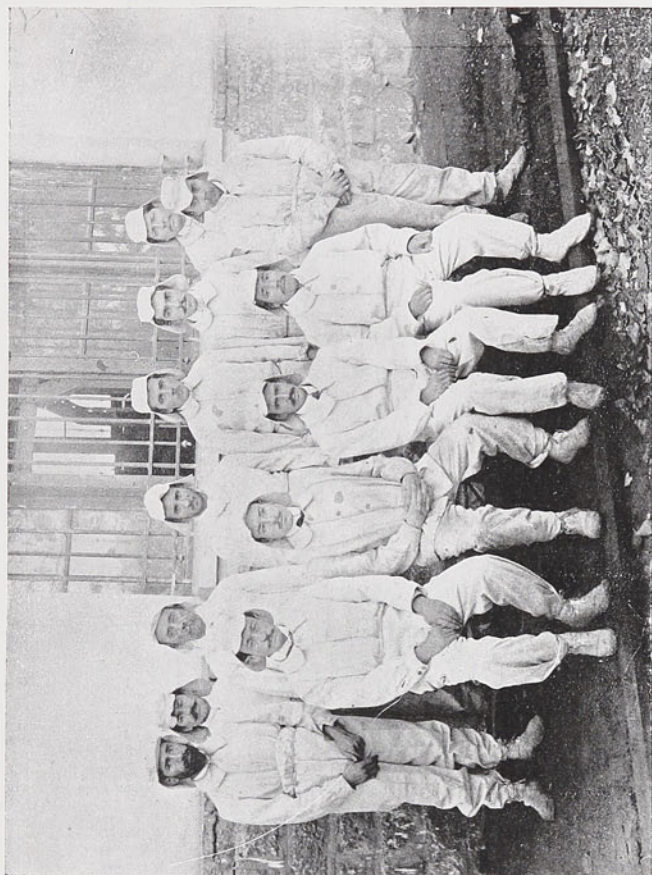
La ley que creó el servicio de higiene pública, tiene fecha de 15 de Septiembre de 1892.



Personal de empleados con uniforme de calle

nes: una de higiene y estadística, una de química y otra de microscopía y bacteriología.

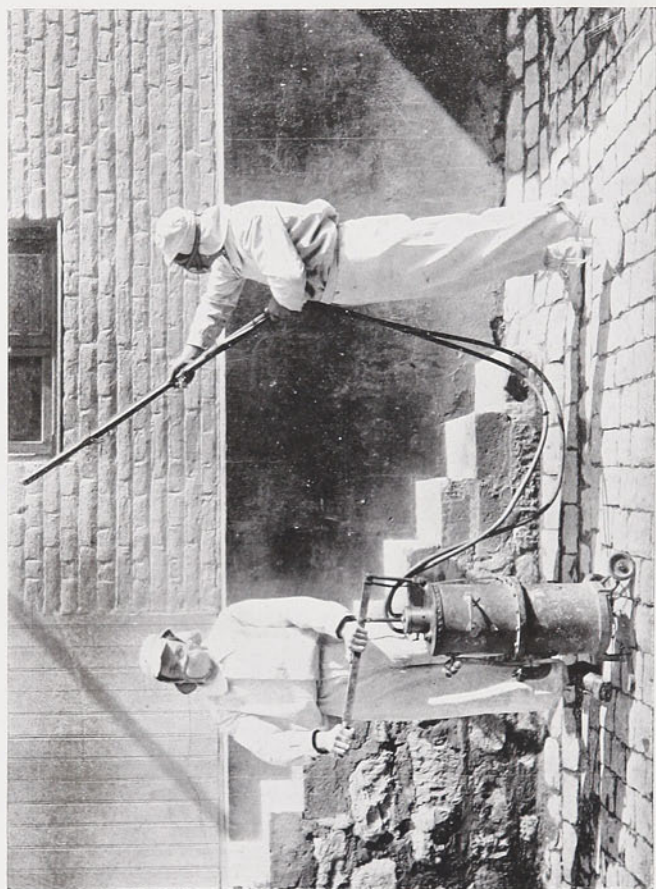
A pesar de estar recién dictada esta ley, el Consejo Superior de Higiene, desde su fundación, se preocupó de echar las bases de la desinfección pública. En ese mismo año llegaban ya al país los elementos sanitarios con este objeto, y con el fin de poder someter á los buques que vinieran del



Personal con uniforme de trabajo

Atlántico, al tratamiento necesario, se estudió las bases de una Estación Sanitaria y se dotó á Punta Arenas de una estufa Geneste Herscher y las demás fueron traídas á Valparaíso.

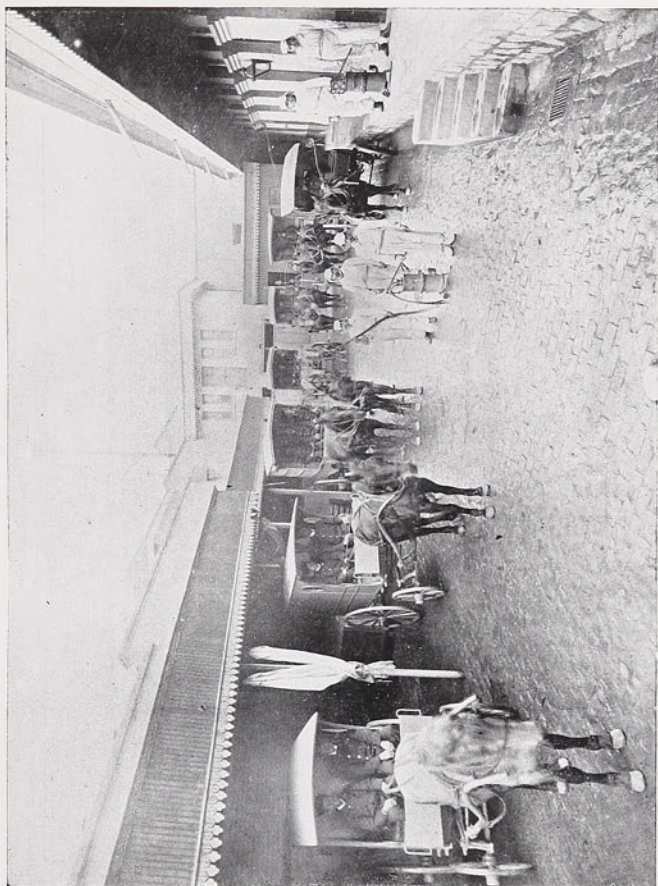
La Ley de Municipalidades, en su artículo 24, inciso 10, determina: «Disponer lo conveniente para evitar ó combatir las epidemias ó disminuir su propagación y extragos, pudiendo imponer la ejecución de medidas de desinfección de las habitaciones, acequias, desagües, letrinas, ropas, utensi-



Desinfectadores en trabajo

lios y cadáveres, reglando la conducción y sepultación de éstos, y pudiendo reglamentar con aquellos fines la libertad de locomoción».

El Consejo Superior de Higiene, desde el año de su fundación, principió por pedir á la Ilustre Municipalidad que consultase fondos en su presupuesto para instalar este servicio. Después de una serie de dificultades, en Abril de 1893, el Ministro del Interior pide al Consejo que indique los me-

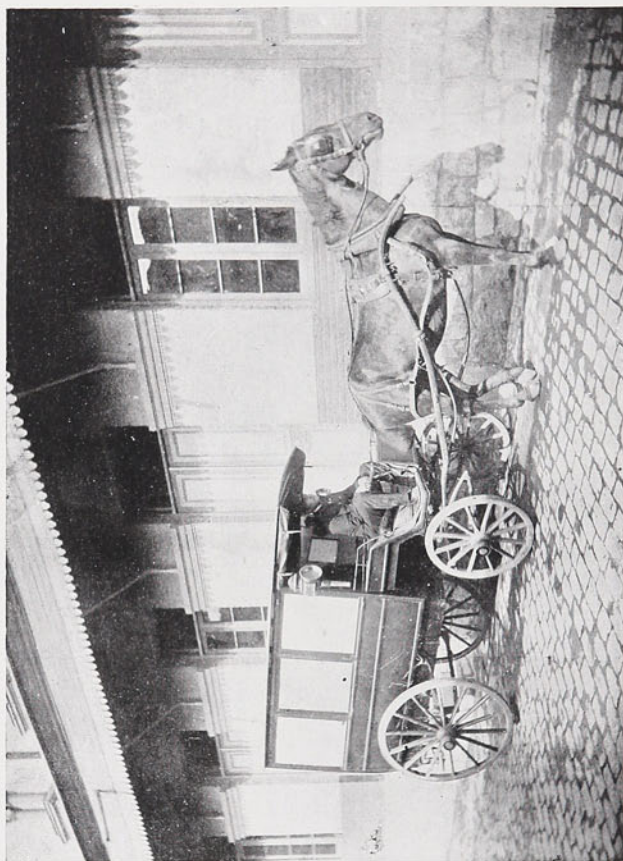


Un patio del Desinfectorio

dios de establecer del mejor modo este servicio, inclinándose á que quede á cargo del Instituto de Higiene, como servicio fiscal.

Como término de las largas gestaciones ante la Municipalidad y el Gobierno, se acordó por el Consejo:

«Estimar como indispensable el que se establezca primero el Desinfectorio de Santiago, á fin de adiestrar el personal que ha de servir en los de-

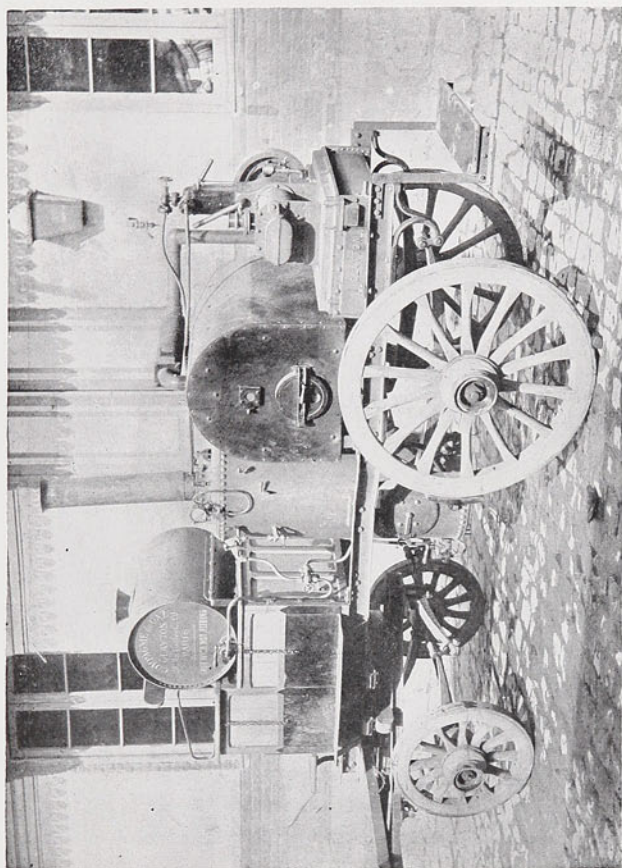


Carro ambulancia del Desinfectorio

más establecimientos; indicar que se han formado los planos y presupuestos del edificio para el Desinfectorio, y manifestar al Supremo Gobierno que convendría dejar el Desinfectorio bajo la dirección del Instituto de Higiene.»

Se pidió igualmente, con el objeto de construir el Desinfectorio, un terreno en la orilla norte del Mapocho.

El año 1894 el Consejo estudió lo relativo á la construcción del Desinfectorio, y se pasó en Diciembre de ese año al señor Ministro del Interior los



Estufa Clayton Locomóvil

planos presentados por el Consejero señor Carlos Donoso G. en 13 de Septiembre de ese año.

En 1895 el Ministerio concedió el terreno solicitado y puso el 1.º de Julio de ese año á disposición del Consejo, los fondos necesarios para dar comienzo á los trabajos de construcción.

Mientras se construía el edificio, el Consejo, en sesión de 23 de Junio de 1896, inició el estudio del proyecto para organizar el servicio de desin-



Estufa Geneste-Herschel

fección; reglamento que, elevado al Ministerio del Interior, fué aprobado el 9 de Septiembre de 1896.

En sesión del Consejo de Higiene de 14 de Noviembre de 1896 se acordó que la inauguración oficial del Desinfectorio, tuviera lugar el 8 de Diciembre de 1896.

En Noviembre de 1896 se presentaron por el Jefe de la Sección las instrucciones para los desinfectadores, que fueron aprobadas por el Consejo

Superior y se encuentran en vigencia; igualmente se aprobó el Reglamento interno de la Sección en sesión de 15 de Diciembre de 1896.

El Desinfectorio comenzó sus funciones con una estufa fija, otra locomóvil y un pulverizador Geneste Herscher.

En los días comprendidos entre el 17 de Diciembre y el 1.º de Enero de 1897, se hicieron las siguientes desinfecciones:

Alfombrilla	1
Coqueluche.....	1
Difteria.....	7
Fiebre tifoidea.....	4
Pneumonia.....	1
Tuberculosis pulmonar.....	3
TOTAL.....	17

En 1897 se pudo instalar en el Desinfectorio una nueva estufa fija de Geneste Herscher y se tuvo dos nuevos pulverizadores. Se colocó también á ambas estufas aparatos registradores Richard.

El servicio, que tenía la circunstancia especial de su gratuidad, fué solicitado con interés desde su fundación y felizmente supo inspirar la confianza que merece, como se verá en los años siguientes.

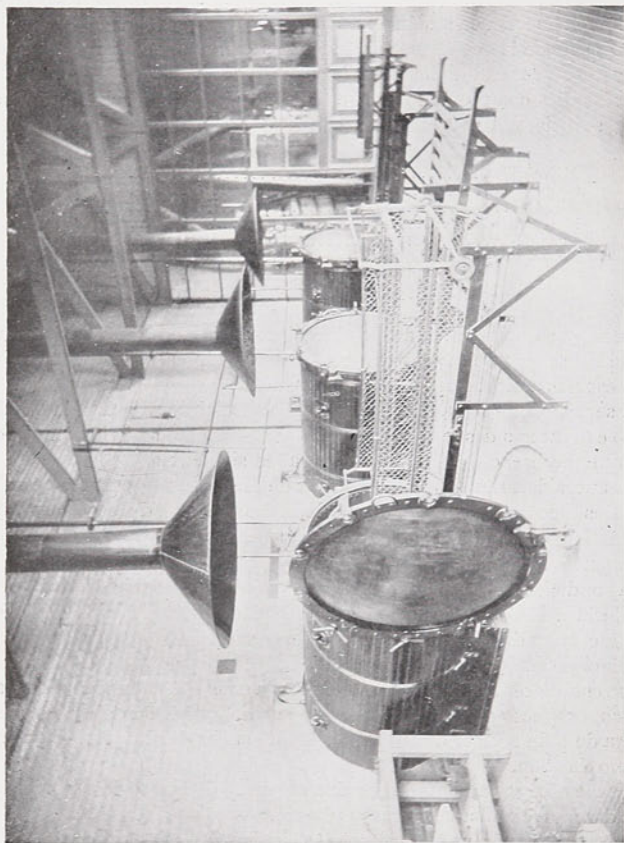
La autoridad municipal, en nota 12 de Mayo de 1897, trataba también que el Desinfectorio se hiciera cargo de la desinfección de los coches de servicio público; servicio que no pudo hacerse entonces por no tener todavía los elementos necesarios.

La condición necesaria para asegurar el éxito al servicio de desinfección era la declaración obligatoria de las enfermedades infecciosas, medida aceptada é incorporada en todas las legislaciones sanitarias; en consonancia con este principio, el 25 de Mayo se pasó al Consejo, en informe, el proyecto de ley para establecer la declaración obligatoria en el caso de enfermedades infecciosas, proyecto que fué estudiado y elevado por el Consejo al Gobierno, por nota de 9 de Agosto de 1897, y es ley de la República, promulgada el 7 de Enero de 1899.

Esta ley fué reglamentada por decreto de 26 de Marzo de 1899. Sus textos los daremos en el año correspondiente.

Durante este año se practicaron las siguientes desinfecciones:

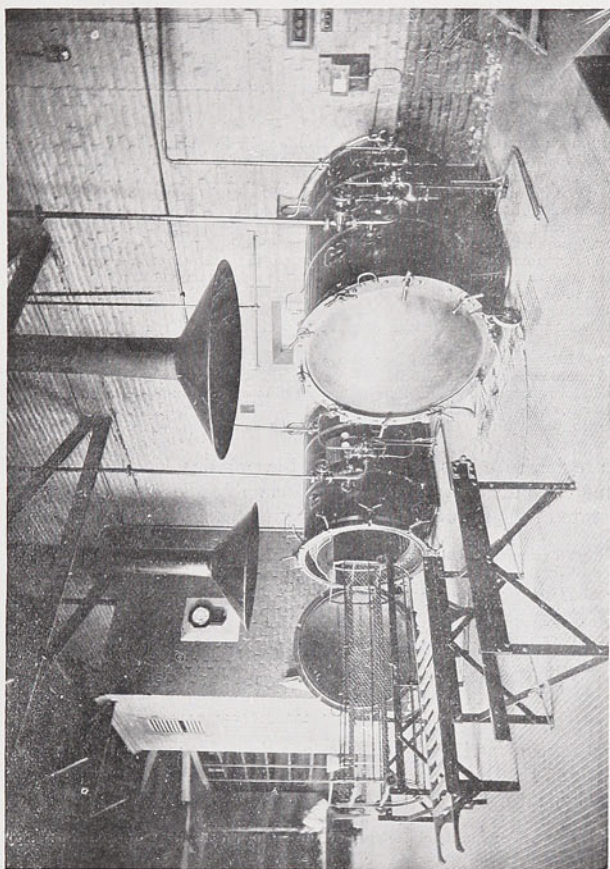
Coqueluche.....	7
Difteria.....	89
Escarlatina.....	20
Erisipela.....	6
Fiebre tifoidea.....	89
Fiebre puerperal.....	1
Tuberculosis.....	108
Viruela.....	72
Alfombrilla.....	3
Influenza.....	3
Varias.....	13
TOTAL.....	498



Desinfectorio, Departamento sucio ó de entrada

En este año ya algunos municipios se interesaban por tener en sus ciudades instalaciones para hacer la desinfección; así, en nota 3 de Diciembre, el Intendente de Talca, pedía una visita del Jefe del Desinfectorio de Santiago, con el fin de organizar este servicio en la ciudad. Existía en la ciudad una estufa locomóvil.

En el año 1898 se presentaba al Consejo, el proyecto de ordenanza de desinfección obligatoria para la ciudad de Santiago, que fué estudiado



Desinfectorio, Departamento limpio ó de salida

maduramente en esa corporación y enviado al señor Alcalde Municipal para su aprobación ahí y en la Asamblea de Electores.

Comenzaba en ese año una epidemia de viruelas y era necesario pedir al Municipio esta medida, ya que como hemos dicho antes, á ella correspondía, por el inciso ro del art. 24 de la ley de municipalidades, disponer lo conveniente, en esta materia.

Con fecha 27 de Abril de 1898, el señor Alcalde comunicó que había puesto en vigencia la siguiente ordenanza:

Con esta fecha he decretado lo que sigue:

Por cuanto la I. Municipalidad, en sesión del 25 del presente, acordó el siguiente reglamento:

ARTÍCULO PRIMERO. Será obligatoria la desinfección de las habitaciones y objetos contaminados en los casos de viruela, escarlatina, fiebre tifoidea y demás que designe el Alcalde, á pedido del Consejo Superior de Higiene Pública;

En los casos de tuberculosis será obligatoria la desinfección cuando éstos tengan lugar en establecimientos públicos ó privados, como colegios, prisiones, casas de huéspedes, cuarteles, casas de tolerancias, etc., etc.

ART. 2.º La declaración de la enfermedad será hecha por intermedio de los comisarios de policía ó directamente al Desinfectorio Público por el dueño de casa ó su representante ó por los jefes de los establecimientos á que se ha hecho referencia en el artículo anterior, ó por el médico que hubiese asistido al enfermo.

Estas personas deberán hacer la declaración dentro de las 48 horas después que el médico haya declarado sano al enfermo ó que éste ó el cadáver haya sido retirado de la habitación.

ART. 3.º Las personas que no hagan la declaración á que están obligados por este reglamento ó que de cualquier modo dificulten la desinfección, sufrirán una multa hasta de 40 pesos, debiéndose en todo caso efectuar la desinfección con el auxilio de la fuerza pública si fuere necesario.

Por tanto, publíquese y llévase á efecto en todas sus partes.—R. Salinas.

Este reglamento no se puede llevar á la práctica, sin embargo, por faltarle el requisito de ser aprobado por la Asamblea de Electores.

Durante el año se practicaron las siguientes desinfecciones:

Tuberculosis.....	256
Viruela.....	118
Difteria.....	81
Fiebre tifoidea.....	71
Pneumonia.....	23
Escarlatina.....	8
Erisipela.....	2
Sarampión.....	1
TOTAL.....	618

Como hemos manifestado antes, el 7 de Febrero de 1899 se aprobó y fué promulgada la ley de declaración de enfermedades contagiosas, que es del tenor siguiente:

Ley N.º 1,197. Por cuanto el Congreso Nacional ha prestado su aprobación al siguiente proyecto de ley:

ARTÍCULO PRIMERO. Todo médico que asista á un enfermo atacado de enfermedad infecciosa estará obligado á dar parte de ella al Consejo de Higiene de la localidad y en caso de no haber Consejo de Higiene, á la Municipalidad respectiva.

Esta declaración que debe ser hecha por escrito, señalará la enfermedad, número de personas afectadas de ella y lugar de su residencia.

ART. 2.º Obligan á la declaración las siguientes enfermedades:

1. Cólera morbus.
2. Fiebre amarilla.
3. Peste bubónica.
4. Difteria.
5. Viruela.
6. Tifus.
7. Escarlatina.
8. Lepra.

ART. 3.º El Presidente de la República, á propuesta del Consejo Superior de Higiene Pública, dictará los reglamentos que fueren menester para dar cumplimiento á esta ley.

ART. 4.º Toda contravención á esta ley será penada con una multa de 10 á 50 pesos. Y por cuanto, oído el Consejo de Estado, ha tenido á bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto, promúlguese y llévase á efecto como ley de la República.

Santiago, 7 de Febrero de 1899.—FEDERICO ERRÁZURIZ.—C. Walker Martínez.

Poco después, el gobierno daba el siguiente decreto, reglamentando esta ley: Santiago, 26 de Marzo de 1899.—Núm. 1,072.—Visto la nota que precede, Decreto:

Apruébase el siguiente Reglamento por el cual deben regirse los médicos que asistan á enfermos atacados de las enfermedades infecciosas que señala la ley núm. 1,197 de 7 de Febrero último:

ARTÍCULO PRIMERO. La declaración de las enfermedades infecciosas establecida por la indicada ley, deberá ser hecha en el término de veinte y cuatro horas, después de formulado el diagnóstico cierto ó probable de la enfermedad.

ART. 2.º Los Consejos de Higiene ó las Municipalidades, en los lugares donde no haya Consejo de Higiene, facilitarán á los médicos formularios especiales para hacer la declaración en forma expedita y práctica, conforme al modelo aceptado por el Consejo Superior de Higiene.

ART. 3.º En las tarjetas que servirán para hacer la declaración, la enfermedad será designada por un número de orden conforme á la lista que se fijará en los formularios del artículo anterior.

ART. 4.º En los casos de contravención, el respectivo Consejo Departamental de Higiene ó, á falta de Consejo, la Municipalidad dará cuenta de ella al Juez del Crimen de turno del departamento, á fin de que inicie las investigaciones del caso y aplique la multa que señala el art. 4 de la referida ley.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—ERRÁZURIZ—V. Blanco.

En este año, el 12 de Julio, el primer Alcalde obtenía la aprobación en la Asamblea de Electores para poner en vigencia la Ordenanza de Desinfección Obligatoria, aprobada en el curso de 1898 por la Ilustre Municipalidad.

El Desinfectorio aumenta su material con dos pulverizadores Geneste Herscher y se comenzó las desinfecciones por formalina usando aparatos Aesenlap Schering's combinados.

Durante ese año se practicaron las siguientes desinfecciones:

Viruela.....	11
Difteria.....	183
Tuberculosis.....	313
Fiebre tifoidea.....	203
Escarlatina.....	6
Coqueluche.....	1
Sarampión.....	1
Pneumonia.....	10
Erisipela.....	1
Varioloides.....	1
Varias.....	110

840

Con motivo de la epidemia de peste bubónica en la Asunción (Paraguay), el Consejo estudiando la defensa sanitaria que debíamos poner en práctica, tomó entre otros el acuerdo de: Pedir á Europa los aparatos de desinfección para las estaciones sanitarias y para diez de las principales

poblaciones del país, lo que fué solicitado del Gobierno en 22 de Septiembre de 1899.

Para mejorar aún el servicio respecto de la desinfección de cierta clase de objetos, se dió mayor desarrollo á las desinfecciones por formalina, en 1900, y el Consejo aprobó una tarifa especial, por el que se rige este servicio.

Ampliando los servicios del Desinfectorio, se instaló también el servicio de traslación de enfermos contagiosos, ya sea de las casas á los hospitales ó de una casa á otra en la población.

Con el aumento efectuado en el personal de la sección, se organizó también el servicio de desinfección de ropas, durante el período de la enfermedad, para lo que se construyeron dos carros á propósito.

Se practicaron durante el año 1,117 desinfecciones, que correspondieron á las siguientes enfermedades:

Viruela.....	13
Difteria.....	185
Tuberculosis.....	375
Fiebre tifoidea.....	834
Escarlatina.....	7
Erisipela.....	3
Alfombrilla.....	46
Pneumonia.....	18
Cáncer.....	8
Coqueluche.....	6
Varias.....	119
	1,117

La labor del Consejo, para organizar los desinfectorios departamentales, fué vasta el año 1900.

Después de largo estudio, se acordó, que eran condiciones fundamentales para la instalación:

1.º Que la autoridad local proporcione el terreno (si es posible, el Desinfectorio se constituiría como anexo al hospital).

2.º Que el ingeniero municipal haga el plano de la construcción y los presupuestos de la obra conforme á las instrucciones del Jefe del Desinfectorio del Instituto de Higiene.

3.º Que instale el servicio conforme al proyecto que le presente el Jefe de Desinfección.

4.º Que por decreto se haga la desinfección obligatoria.

Como conveniencia de este acuerdo, se trató con los distintos Alcaldes la construcción de Desinfectorios bajo las bases anteriores y se obtuvo contestación afirmativa de los Alcaldes de San Felipe, Curicó, Talca, La Serena y Valparaiso.

Se trató también ese año de la construcción de una estación sanitaria permanente en Agua Fresca y se estableció una estación sanitaria en Juncal para las procedencias terrestres de la República Argentina.

Los planos y presupuestos de la Estación Sanitaria de Agua Fresca, fueron confeccionados por el arquitecto señor C. Barroilhet, el edificio tenía una capacidad para 200 personas y el presupuesto llegaba á \$ 124,691.50.

Avanzando en el estudio de los desinfectorios departamentales, el Consejo aprobó los planos para los desinfectorios de 1.^a y de 2.^a clase y estudió el informe de 26 de Julio de 1900, sobre distribución de las estufas existentes en el país y fué enviado al Gobierno, quien lo aprobó en la siguiente forma:

Núm. 1,026, 13 de Diciembre de 1900.—Este Ministerio aprueba la distribución de las estufas de desinfección que ha propuesto el Consejo Superior de Higiene, en la forma siguiente:

Cuatro estufas fijas y tres locomóviles en Santiago;

Una estufa fija en cada uno de los siguientes lugares: Iquique, Antofagasta, Serena, Valparaíso, San Felipe, Curicó, Talca, Chillán, Concepción, Talcahuano y Agua Fresca; y

Una estufa locomóvil en cada uno de los puntos que siguen: Arica, Copiapó, Andes (Juncal), San José de Maipo, San Bernardo, Coronel, Temuco, Valdivia y Punta Arenas.

Le digo á Ud. en contestación á su Oficio núm. 178, de 5 de Septiembre último.

Dios guarde á Ud.—*M. Sanchez Fontecilla*.—Al Consejo Superior de Higiene Pública.

En 1901, el Desinfectorio Público de Santiago tenía ya instaladas tres estufas fijas Geneste Herscher y una estufa locomóvil de los mismos fabricantes. Se contaba además con 12 aparatos Aesculap Schering's combinados para las desinfecciones por formalina.

En este año se practicaron las siguientes desinfecciones:

Viruela.....	16
Difteria.....	190
Tuberculosis.....	449
Fiebre tifoidea.....	536
Escarlatina.....	18
Alfombrilla.....	3
Pneumonia.....	19
Cáncer.....	33
Coqueluche.....	9
Varias.....	192

1,465

Siguiendo la labor impuesta por el Consejo, indicó al Director General de los Ferrocarriles, los medios que debía poner en práctica, para prevenir el contagio entre los pasajeros que ocupaban este servicio; se daba también instrucciones al médico de bahía de Punta Arenas para las procedencias del Atlántico.

En este año se pidió al Gobierno pusiera en vigencia la ley de Policía Sanitaria y se insistió en la necesidad de crear la Estación Sanitaria de Agua Fresca.

Los intendentes de Iquique y Maule solicitaron la creación de los respectivos desinfectorios departamentales.

El Consejo Superior de Higiene solicitó también el despacho del proyecto de ley que autoriza la inversión de \$ 100,000 en la instalación de Desinfectorios Departamentales.

En 1902, se aumentó en la sección el número de aparatos, sobre todo

tomando modelos de los de formalina, para poder hacer de un modo más práctico la enseñanza de los empleados de la Sección.

Las desinfecciones se practicaron por:

Viruela	5
Difteria	210
Tuberculosis	531
Fiebre tifoidea.....	693
Escarlatina.....	4
Alfombrilla	5
Pneumonia	119
Cáncer.....	39
Erisipela.....	5
Coqueluche.....	6
Varias.....	460
	2,083

Durante el año 1903 los intendentes de Antofagasta, La Serena, Nuble, Coronel, Valparaíso, Ovalle, Tacna, pidieron la instalación de desinfectorios y los de Curicó, Nuble y Talca propusieron terreno para la ubicación de estos establecimientos.

El Consejo Superior de Higiene, se dirigió al Gobierno, para que arbitrara recursos á fin de organizar el servicio de desinfección.

Insistió también el Consejo, en la necesidad de crear la Estación Sanitaria de Arica, para organizar la defensa sanitaria para las procedencias del Norte y del Oriente y se acordó pedir al Gobierno, que encargara 4 estufas Clayton, dos modelos B y dos locomóviles tipo D.

Habiéndose presentado en este año algunos casos de peste bubónica en Valparaíso, el Consejo propuso las medidas profilácticas destinadas á la defensa de Santiago.

Dictada en ese año la ley que autorizaba el gasto de \$ 100,000 en la construcción de Desinfectorios Departamentales, el Consejo estudió un proyecto de Reglamento, que fué aprobado por el Gobierno en la siguiente forma:

Núm. 4190.

Santiago, 3 de Octubre de 1903.

S. E. decretó lo que sigue:

Vista la nota que precede, y considerando:

1.º La conveniencia de que los fondos invertidos en la adquisición, por cuenta del Estado, de útiles de desinfección y en la construcción de desinfectorios departamentales, sean convenientemente empleados, y los respectivos establecimientos presten al público servicios constantes y eficaces;

2.º La ventaja de uniformar los procedimientos de desinfección sancionados por la ciencia y la práctica de los países más adelantados;

3.º La necesidad de que estos servicios sean debidamente supervisados;

4.º La conveniencia de que las necesidades de estos establecimientos sean oportunamente conocidas del Consejo Superior de Higiene Pública y del Gobierno,

Decreto:

ARTÍCULO PRIMERO. Los desinfectorios que se construyan con fondos del Estado, que obtengan del Gobierno el material de desinfección (estufas, etc.) ó reciban subvenciones anuales, quedarán sometidos á las obligaciones que se establecen en los artículos siguientes.

ART. 2.º La ubicación de los desinfectorios y los planos de construcción ó de ensanche, deberán ser aprobados por el Ministerio de lo Interior, previo informe del Consejo Superior de Higiene Pública.

ART. 3.º La instalación de los aparatos de desinfección y la implantación de los servicios correspondientes, será dirigida por el jefe del servicio de Desinfección de Santiago, en conformidad á lo establecido en el inciso d) del decreto de 9 de Septiembre de 1896.

ART. 4.º Los métodos de desinfección de las habitaciones ú objetos contaminados, serán uniformes en toda la República, en conformidad á las instrucciones que para el efecto dará el Consejo Superior de Higiene Pública.

ART. 5.º Los desinfectorios pasarán mensualmente al Instituto de Higiene un estado de las desinfecciones practicadas y anualmente á la misma oficina, una Memoria de los trabajos efectuados, de las necesidades del servicio y de las reformas que convengan introducir.

ART. 6.º El jefe de servicio de desinfección de Santiago, practicará á lo menos una vez al año y además cuando las necesidades lo exijan una visita de inspección á los desinfectorios de la República y pasará el informe respectivo al Consejo Superior de Higiene Pública.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—RIESCO —Ricardo Matte Perez.

Poco después el Supremo Gobierno aceptaba la propuesta presentada por el ingeniero-arquitecto señor Carlos Barroilhet, para dirigir los trabajos de construcción de los desinfectorios de La Serena, Valparaíso, Curicó, Talca, Chillán, Concepción y Talcahuano; y en 5 de Noviembre de ese año, se le entregaban las estufas que estaban á cargo del Desinfectorio Público.

En ese mismo año el Consejo informó sobre los planos del desinfectorio de Valparaíso, con fecha 21 de Noviembre de 1903.

Llegaron también á fines de año los 4 aparatos Clayton solicitados y uno de los locomóviles fué traído á Santiago.

Durante el año 1903, se practicaron las siguientes desinfecciones:

Viruela	39
Difteria	210
Tuberculosis	731
Fiebre tifoidea	643
Escarlatina	6
Alfombrilla	1
Pneumonia	105
Cáncer	67
Erisipela	15
Coqueluche	15
Varias	663
	2.495

La epidemia de viruela que comenzó en 1903 y que gracias á la falta de leyes que obliguen el aislamiento y á la vacunación obligatoria, agregada á la falta de comprensión entre nuestro pueblo del modo como se efectúa el contagio, hizo que esta epidemia que pudo sofocarse en un principio (1904), se extendiera extraordinariamente ese año, como puede verse por el resultado que arroja en las 3,132 desinfecciones practicadas en ese año:

Viruela	1,233
Difteria	124
Tuberculosis	742
Fiebre tifoidea	284
Escarlatina	15
Pneumonia	49
Cáncer	62
Erisipela	29
Coqueluche	12
Varias	582
	3.132

Aprobado por el Gobierno el informe sobre los planos del Desinfectorio de Valparaíso, se dió decreto aceptando también el presupuesto de \$ 20,525.57 confeccionado por el señor Barroilhet.

Varios alcaldes piden al Consejo les sean enviadas las estufas que les corresponden y se les manifiesta que se encuentran listas para el momento en que hayan votado fondos para mantener el servicio.

En el año y previa autorización del Gobierno se armaron las estufas Clayton, que se encontraban en Valparaíso.

El Consejo, pidió al Ministro del Interior, la aprobación del acuerdo de la Junta de Beneficencia de Talca, por la que cede al Estado 2,859 metros cuadrados de terreno al lado del Hospital, para que se instale el Desinfectorio.

Se aprobaron los planos y presupuestos para el Desinfectorio de La Serena, ascendentes á la suma de \$ 5,686.20.

La Junta de Beneficencia de Ñuble cedió también al Estado el uso de un terreno de 1,000 metros cuadrados al nor-oeste del edificio del Hospital para instalar un Desinfectorio Público; cesión que fué aceptada por el Gobierno.

El señor Ministro del Interior; autorizó al Consejo, para entregar á la Dirección General de la Armada las dos estufas Clayton destinadas á Valparaíso, á fin de que funcionaran en lanchas que proporcionaría esa Dirección, mientras se organizaban las Estaciones Sanitarias.

El Ministerio pidió informes sobre los planos de los Desinfectorios de Talca, Curicó, Chillán y Talcahuano, que fueron estudiados y pasados al Gobierno. Fueron aprobados los tres primeros con un presupuesto de \$ 7,702.50 cada uno y el último con un presupuesto de \$ 3,175.

El encargado de los servicios sanitarios de Arica pide una estufa de desinfección y pulverizadores. Se acordó enviar una estufa Clayton con el objeto de echar las bases de esa Estación Sanitaria.

Por orden del Consejo Superior se mandó á Los Angeles, el día 5 de Febrero, una estufa locomovil tipo Geneste-Herscher y un pulverizador.

En 1905, se practicaban las siguientes desinfecciones:

Viruela	1,401
Difteria	114
Tuberculosis	579
Fiebre tifoidea	531
Escarlatina	14
Alfombrilla	57
Pneumonia	37
Cáncer	62
Erisipela	32
Coqueluche	13
Varias	553

3,193

Aun cuando el servicio de desinfección de carruajes del servicio públi-

co, era una incumbencia netamente municipal, el Desinfectorio gestionó su creación y puso á las órdenes del señor Alcalde el local y la supervigilancia del servicio. Comenzó á funcionar este año y ha seguido hasta hoy día en las mismas condiciones.

En Julio de 1906, comenzaba á prestar sus servicios á la población el Desinfectorio de Talcahuano.

Ese año, llegaban al país 10 estufas fijas Geneste Herscher, que quedaron á cargo del Consejo Superior de Higiene, 4 estufas Clayton y 82 pulverizadores Geneste Herscher.

En este año, como en el anterior, el mayor número de desinfecciones corresponde á la viruela. El Jefe de la Sección desinfección, presentó con este motivo en Mayo de 1904, un proyecto de vacunación y revacunación obligatoria, proyecto que fué estudiado por el Consejo y pasado al señor Ministro del Interior.

Incluido entre los asuntos que debía ocuparse el Congreso, fué discutido en 1907 en la Cámara de Diputados, donde se le modificó en la forma que se encuentra hoy día, en la tabla de las materias que debe tratar el Senado.

Posteriormente habiendo presentado á la Cámara de Diputados, un proyecto de Código Sanitario, fué incluido su texto entre las disposiciones de este Código.

En este año de 1906 se practicaron 2,861 desinfecciones.

Viruela.....	705
Difteria.....	215
Tuberculosis.....	654
Fiebre tifoidea.....	328
Erisipela.....	48
Escarlatina.....	8
Alfombrilla.....	5
Pneumonia.....	60
Cancer.....	56
Coqueluche.....	15
Varias.....	638
TOTAL.....	2.861

En 1907, la sección de desinfección con fecha 20 de Agosto, pasó al Consejo Superior una historia de todo lo relacionado con el Desinfectorio de Santiago y los desinfectorios departamentales e indicaba ahí los lugares en que debían establecerse los nuevos desinfectorios. Estudiado ésto por el Consejo, lo aprobó con ligeras modificaciones y fué pasado al señor Ministro del Interior.

El Desinfectorio adquirió un modelo del aparato de Geneste Herscher para hacer las desinfecciones por el ácido sulfuroso, un modelo para la desinfección por formalina, sistema Hotton. Se encontraba también en Aduana una Lavense-desinfectense de la casa J. Dehaitre. Se adquirió también un carro para el lado limpio.

Durante el año se practicaron 1,933 desinfecciones.

Viruela.....	35
Difteria.....	133
Tuberculosis.....	553
Fiebre tifoidea.....	331
Escarlatina.....	82
Alfombrilla.....	17
Pneumonia.....	97
Cáncer.....	57
Erisipela.....	29
Coqueluche.....	3
Varias.....	574
Peste bubónica.....	22
TOTAL.....	1.933

Como se puede ver en este año hubo un comienzo de peste bubónica, que fué concluido gracias á las enérgicas medidas sanitarias que se tomaron.

Por orden del Ministerio del Interior, se enviaron pulverizadoras Geneste Herscher á Taltal, Talcahuano, Malleco, Traiguén, Concepción y Mulchén.

En este año el Consejo estudió un proyecto de Ordenanza, para hacer obligatoria la desinfección de los objetos que se destinan á ser vendidos en remate, proyecto que no ha sido aun despachado.

En 1907 también se pidió á los Jefes de los distintos desinfectorios en funciones que gestionaran de las respectivas municipalidades ordenanzas de desinfección obligatoria para sus respectivas comunas y se pidió que se consultaran en los presupuestos los fondos para el funcionamiento de los desinfectorios de Curicó y Chillán.

Durante el año 1908, siguieron los trabajos del desinfectorio aumentando, el material rodante en un coche más, para el lado limpio.

Durante el año se practicaron 2,464 desinfecciones que corresponden á

Viruela.....	18
Difteria.....	166
Tuberculosis.....	560
Fiebre tifoidea.....	370
Escarlatina.....	296
Alfombrilla.....	111
Pneumonia.....	102
Cáncer.....	128
Erisipela.....	22
Coqueluche.....	12
Varias.....	680
TOTAL.....	2.464

El Consejo tuvo que estudiar distintas solicitudes de la P. S. N. C. y de la C. S. A. de V. en que protestaban contra las desinfecciones de sus navés por medio del anhídrido sulfuroso.

Hizo gestiones igualmente para poder terminar el Desinfectorio de Concepción.

En 1909, el Consejo tuvo que tratar nuevamente sobre distintas presentaciones de las Compañías de vapores, tendientes á dificultar el tratamiento sanitario en que caían las naves con patente sucia y de procedencia del Norte.

Durante el año se practicaron las siguientes desinfecciones.

Viruela.....	2,523
Difteria.....	193
Tuberculosis.....	439
Fiebre tifoidea.....	422
Escarlatina.....	289
Alfombrilla.....	15
Pneumonia.....	52
Cáncer.....	50
Erisipela.....	18
Coqueluche.....	9
Varias.....	606
TOTAL.....	4,616

El Intendente de Santiago á fin de ayudar á la Sección, en los trabajos efectuados en la epidemia de viruela, adquirió dos nuevos carros, que prestan sus servicios hasta hoy día.

En 1910, el Desinfectorio practicó 2,261 desinfecciones:

Viruela.....	190
Difteria.....	61
Tuberculosis.....	613
Fiebre tifoidea.....	272
Escarlatina.....	407
Alfombrilla.....	47
Pneumonia.....	61
Cáncer.....	64
Erisipela.....	30
Coqueluche.....	9
Varias.....	644
Peste bubónica.....	3
TOTAL.....	2,261

Durante todo el tiempo en que ha estado en funcionamiento el Desinfectorio Público, se ha tenido que atender con parte de su personal, las comisiones nombradas por el Gobierno, para combatir distintas epidemias, que se han presentado en localidades, ya sea en el Norte, Centro ó Sur de la República.

Durante el presente año de 1911 el trabajo efectuado por el Desinfectorio hasta el 1.º de Octubre ha sido el siguiente:

Viruela.....	691
Difteria.....	29
Tuberculosis.....	398
Fiebre tifoidea.....	222
Escarlatina.....	30
Alfombrilla.....	14
Pneumonia.....	80
Cáncer.....	46
Erisipela.....	15
Coqueluche.....	7
Varias.....	446
TOTAL.....	1,978

Actualmente se discute en el Congreso, el Código Sanitario, que organiza en debida forma este servicio en el país y mediante la organización que en él se da y de nuestras condiciones topográficas será obra fácil la lucha contra las enfermedades infecciosas.

Inspección Sanitaria de la República

(Dr. Pedro Lautaro Ferrer R.)

Con fecha 28 de Septiembre de 1898, se dictó la ley que creó dos plazas de inspectores sanitarios subordinados al Consejo Superior de Higiene, y cuyos nombramientos deben recaer en médicos higienistas y á lo menos con dos años de ejercicio profesional.

Corresponde á los Inspectores sanitarios: «pesquisar las influencias insalubres, haciendo las comprobaciones necesarias é indicar las medidas conducentes á mejorar el estado higiénico de las poblaciones y á prevenir nuevos casos de insalubridad». Esta autorización de la ley fué ampliada por el reglamento decretado en 16 de Noviembre de 1898, que señala á dichos inspectores las obligaciones siguientes:

«Ponerse al corriente de los métodos de investigación higiénica, especialmente de aquellos que puedan ser practicados sobre el terreno, como por ejemplo, la enumeración de los gérmenes del agua, el análisis cualitativo del agua potable, la determinación del ácido carbónico del aire, etc., etc., para lo cual deberán hacer trabajos prácticos en los laboratorios del Instituto de Higiene bajo la dirección de los respectivos jefes de sección».

«Desempeñar todas las comisiones y trabajos que se les encomienden por el Consejo ó por el Instituto y muy en especial las visitas de inspección y recolección de muestras alimenticias».

«Visitar las casas donde ocurran enfermedades infecciosas que obligan á la declaración, á fin de averiguar el origen de los casos, las condiciones higiénicas de las habitaciones y la observancia de las medidas de aislamiento y desinfección que convenga indicar en cada caso especial. Cuidarán muy especialmente de vigilar el cumplimiento de la desinfección obligatoria».

«Visitar frecuentemente las habitaciones insalubres y en particular los locales públicos, fábricas, cuarteles, prisiones, talleres, conventillos, pesebreras, etc., etc., elevando al conocimiento del Consejo y del Instituto, según los casos, las medidas que convendría recomendar ó adoptar».

«Establecer y llevar un registro sanitario de las habitaciones de Santiago, en el cual se anotarán todas las noticias y datos referentes á las habitaciones (particularmente las de arriendo) que puedan tener importancia higiénica. Se anotará con esmero todos los casos de enfermedades infecciosas que ocurran en cada caso, con indicación de si se ha practicado ó nó la desinfección; y

«Cooperar, cuando el Instituto de Higiene lo determine, á las tareas de la sección de Estadística i Demografía de éste, á fin de investigar las causas de mortalidad».

Los señores Mariano Guerrero y Lucio Córdova, en su libro «La Administración Sanitaria», dicen á este propósito lo siguiente:

«Con la creación y nombramiento de los inspectores sanitarios, el Consejo Superior ha tenido á su alcance medios ciertos de información sobre las causas de insalubridad de las poblaciones, sobre el origen y desarrollo de las epidemias, sobre las condiciones higiénicas de los conventillos, casas de inquilinato y de arriendo; sobre las condiciones que reúnen las casas que se ofrecen en arrendamiento al Fisco para escuelas públicas; y en fin, sobre todas aquellas materias que interesan al bienestar de las ciudades y poblaciones. Valiéndose de los informes de los Inspectores Sanitarios ha podido siempre señalar á la autoridad pública las medidas de profilaxia que deben adoptarse, para prevenir ciertas enfermedades ó aquellas que son necesarias para suprimir los focos de infección.

Es este, sin duda alguna, uno de los servicios más importantes creados por la ley en beneficio de la salubridad pública.

Mediante la cooperación de estos funcionarios se ha podido formar en el Instituto de Higiene el registro sanitario de las habitaciones de Santiago, á fin de tomar nota de los focos de infección y de hacerlos desaparecer, sea por una desinfección oportuna, sea por la adopción de obras de saneamiento que mejoren sus condiciones. Su acción se ha dejado sentir muy eficazmente en la adopción de medidas tendientes á mejorar la calidad del agua potable, en muchas poblaciones y á aumentar su provisión.

* * *

Desde su fundación, en 1898, esta oficina ha practicado millares de visitas, inspecciones, comisiones, informes, etc., etc., de carácter sanitario, de orden del Consejo Superior, del Instituto de Higiene, á solicitud del Gobierno ó en cumplimiento de sus atribuciones reglamentarias.

Revisando á la ligera el archivo de sus trabajos, vemos, entre las más interesantes, las siguientes informaciones:

AGUAS POTABLES

Estudio de las condiciones higiénicas de las aguas de Santiago, Vitacura, Ramón, Laguna Negra, Chillán, Penco, Talcahuano, Limache, Temuco, San Felipe, Cartagena, Curicó, Teno, Quilicura, Molina, San Francisco, Macul, Maipo, Colina, Talca, Curepto, Linares, San Fernando, Traiguén, Parral, Mulchén, Peñaflor, Coquimbo, Andes, Concepción, Victoria, Marilúan,

Constitución, Temuco, Peñuelas, Valparaíso, Renca, Pisagua, Iquique, Antofagasta y Taltal.

ENFERMEDADES INFECTIVAS Y EPIDÉMICAS

Epidemias de Difteria, (en Maipo, Lináres, Calera de Tango, Panguipel, Quilicura, Granja, Melipilla y Santiago).—Fiebre tifoidea, (en San Felipe, Talca y Santiago).—Alfombrilla, (en Santiago).—Tuberculosis, (numerosos informes). Fiebre aftosa, (casos propagados en Santiago y comuna San Miguel).—Peste bubónica, (sobre esta epidemia en el norte del país y casos aislados en Santiago, Valparaíso y Viña del Mar. Expediciones á Arica, Pisagua, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Junín y Caleta Buena. Organización de los servicios sanitarios y lazaretos por igual causa en Pisagua, Megillones, hasta extinción de la epidemia). Inspección sanitaria por casos sospechosos de peste bubónica en Vallenar, Valparaíso, Requena, San Bernardo, Talca y Chillán.—Tifus exantemático, (estudio profiláctico sobre catorce casos en Valparaíso, en 1907; no se había observado en Chile desde los años 1864-66.—Viruela, (informes y visitas por epidemias en Antofagasta, Calama, Valparaíso, Santiago, Talca, Florida, Concepción, Victoria, Púa y Temuco).—Beri-beri, informe sobre dos casos, únicos sobrevivientes de la tripulación de la barca *Alborg*, hecha naufragar en Maule).

INFORMES SANITARIOS SOBRE CIUDADES

Con motivo de numerosas circunstancias de salubridad pública, esta inspección ha tenido que viajar á casi todas las ciudades de la República, presentando memoriales completos de las condiciones higiénicas en general, y en particular sobre establecimientos públicos, industriales, etc., etc.

INFORMES SOBRE BALNEARIOS

Se han estudiado todos los del país ya sean termales, minerales, marítimos simplemente hidroterápicos.

COMISIONES EN SANTIAGO

Desde su fundación en 1898, esta oficina ha practicado numerosísimas comisiones de la índole más variada.

En particular ha estudiado las condiciones higiénicas, é indicado al Consejo Superior ó al Instituto las reformas del caso, de los conventillos ó casas de inquilinato, hospitales, mercados, cuarteles, comisarías, cárceles, ofici-

nas públicas, templos, bibliotecas, bancos, escuelas, colegios, vías públicas, industrias, talleres insalubres, panaderías, lecherías, corrales, caballerizas, galpones y recobas, fábricas de productos alimenticios, habitaciones privadas por infecciones ó peligrosas para la salubridad, teatros, imprentas, lazaretos, correos, ferrocarriles, cementerios, etc., etc.

Especialmente, sobre Santiago, ha informado sobre causas de insalubridad, profilaxia de epidemias, sobre la calidad de los consumos, alimentos y bebidas, sobre causas de mortalidad de niños y morbilidad en general, sobre alcoholismo, desagües y alcantarillados, vertientes de agua potable y su calidad en la ciudad, sobre el aire de los teatros, el polvo de las calles y sus condiciones bacteriológicas y químicas, peligros de contaminación en los tranvías, en las oficinas de correos, profilaxis de la rabia, sobre el charlatanismo y ejercicio ilegal de la medicina, etc., etc., y muchos otros tópicos que corresponden al programa sanitario de esta oficina, y del vasto alcance del Consejo Superior de Higiene Pública.

*
* *

Cegamiento de acequias de Santiago.—Por resolución gubernativa, se ha encomendado á la Inspección Sanitaria el servicio de vigilancia del cegamiento de acequias de la capital en las diversas zonas del alcantarillado entregado al uso público.

Se ha suprimido ya las acequias en la extensión central de la ciudad, y á fines del presente año quedarán suprimidas todas las que aún subsistan en la parte comprendida entre Avenida de las Delicias, Mapocho, Avenida Brasil y Plaza Italia.

Se ha dictado un reglamento para fiscalizar este servicio y que indica la forma en que deben ejecutarse los trabajos de limpieza, relleno con cal y ripio y abovedamiento impermeable de las antiguas acequias.

También se compilan los planos de los edificios en que se ha ejecutado el alcantarillado, bajo la supervigilancia de la Dirección Fiscal de estos servicios, y se detallan las obras higiénicas domiciliarias, datos que se agregan al casillero general que guarda el Registro Sanitario de la capital.

*
* *

La inspección sanitaria ha desempeñado aun comisiones en el extranjero en representación del país, en las dos últimas conferencias sanitarias Internacionales de México y Costa-Rica, estudiado la profilaxia internacional en las repúblicas del Atlántico, la defensa terrestre por el paso de Uspallata

en la cordillera de los Andes, el saneamiento de las ciudades de San Felipe y Los Andes como medida profiláctica y la adquisición del material sanitario para las primeras necesidades en previsión del cólera asiático.

* * *

En cuanto al Registro y Casillero Sanitario de las habitaciones de Santiago, cuyo servicio está encomendado á esta oficina, creemos de interés el dejarlo explicado, más adelante, con mayores detalles.

DECLARACIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN SANTIAGO

El siguiente cuadro resume las anotaciones que ha hecho la inspección sanitaria, sobre las declaraciones hechas por los médicos, en cumplimiento de la ley de 7 de Febrero de 1899:

Años	Peste bubónica	Difteria	Viruela	F. tifoí- dea	Escarla- tina	Tubercu- losis	Varias	TOTALES
1900		228	4	421	12			865
1901		207	15	353	10			585
1902		196	1	264	4			465
1903		125	42	222	2			391
1904		80	1,551	159	5			1,795
1905		93	1,900	111	2			2,106
1906		92	1,020	157	5	6	10	1,290
1907	23	102	29	125	16	14	27	483
1908		82	5	120	88	15	49	359
1909		71	1,032	99	62	18	7	1,289
1910		17	20	57	34	8	14	150
TOTALES.	23	1,293	5,616	2,088	240	61	97	9,578

El cuadro anterior demuestra la necesidad de reformar la ley de declaraciones, en el sentido de que el médico no sea el sólo el obligado á ejecutarlas, como sucede en otros países; de otro modo dicha ley no será sino nominal.

Comparando los totales de declaraciones del resumen anterior, con el

número de desinfecciones practicadas por el Desinfectorio, en los mismos años, vemos la gran desproporción desfavorable para la ley del 99.

Años	Declaraciones	Desinfecciones
1900.....	665	1,117
1901.....	585	1,465
1902.....	465	2,083
1903.....	391	2,492
1904.....	1,795	3,132
1905.....	2,106	3,193
1906.....	1,290	2,861
1907.....	483	1,933
1908.....	359	2,464
1909.....	1,289	4,613
1910.....	150	2,261
	9,578	27,614

Registro sanitario.—Las habitaciones de Santiago

La Inspección Sanitaria del Consejo Superior de Higiene Pública, tiene en su reglamentación la obligación de establecer y llevar al día un registro sanitario de las habitaciones de Santiago, según el modelo del Casillero Sanitario de París, creado en el mes de Julio de 1893, y en conformidad á lo aprobado á este respecto por el Congreso Internacional de Higiene que tuvo lugar en Madrid con anterioridad á la fecha indicada. En dicho registro se deben archivar las noticias y datos referentes á las habitaciones, particularmente las de arriendo, que puedan tener importancia higiénica, con mención en cada inmueble de los casos de enfermedades infecciosas que ocurran, con indicación de si se ha practicado ó no la desinfección, de las causas de insalubridad y epidemias.

El Registro Sanitario de las habitaciones tiene por objeto conocer con la mayor exactitud y minuciosidad todas las condiciones higiénicas de las casas de la ciudad, á fin de manifestar cuáles deben ser las reformas en los actuales sistemas de edificación, y cohonestar las causas de insalubridad.

La importancia práctica de este archivo se comprende á primera vista. Muchas ciudades de Europa han implantado tan útil servicio y todos los congresos de higiene recomiendan su universal instalación en las grandes ciudades.

La Inspección Sanitaria ha arreglado el registro en la forma siguiente:

Se ha dividido la ciudad de Santiago en 24 cuarteles sanitarios, toman-

do por base á la subdelegación, y no á las divisiones corrientes por parroquias, comisarias, comunas, cuarteles de bombas, etc., por requerirlo así el plano de la capital.

La sub-división de cada uno de los cuarteles se ha hecho por *manzanas*, que constituyen la unidad sanitaria.

Según esta división, los grandes barrios de la capital, norte, central, sur y poniente comprenden el siguiente número de manzanas: el barrio al norte del Mapocho tiene 200 manzanas; el central, ó sea el área extendida entre el Mapocho y la Avenida de las Delicias, 500 manzanas; la zona al sur de la Avenida de las Delicias, 600 manzanas y 100 en la zona al poniente de la Estación de los Ferrocarriles del Estado, lo que da un total de 1,400 manzanas.

Cada una de estas manzanas tiene su número de orden, á contar desde el extremo noreste de la ciudad, desarrollando la serie, dentro de cada zona ó sección, primero de norte á sur y en seguida de oriente á poniente. De esta manera corresponden al barrio ultra-Mapocho ó del norte, las manzanas números 1 á 199; á la zona central las manzanas 200 á 699; á las del barrio sur, las números 700 á 1,299; y al del poniente de la Estación Central las restantes hasta completar el número 1,400.

Este sistema facilita en cualquier momento la expedita revisión del archivo, el cual se halla constituido de la manera siguiente:

Existe un casillero ó armario, con pequeños apartados cerrados, correspondiendo á cada uno de ellos los números de orden de 5 manzanas. Cada manzana tiene su cuaderno, y dentro de este block, bajo cubierta, separada para cada habitación, se encuentran los diversos formularios en que se hacen todas las anotaciones del registro.

Los formularios se han arreglado siguiendo los modelos del Casillero Sanitarios de París, además de los que exigen las necesidades y peculiaridades propias del país.

La oficina de la Inspección Sanitaria encargada de este registro es dirigida por dos médicos inspectores que tienen un ayudante encargado de la sección de planos. Entre las obligaciones de los inspectores se halla la de pesquisar toda influencia insalubre y la supervigilancia de todos los servicios sanitarios y comisiones de esta índole que les encomiende el Consejo Superior ó el Instituto de Higiene. En cumplimiento de estas disposiciones los inspectores sanitarios hacen visitas domiciliarias á los talleres, fábricas, hospitales, escuelas, cuarteles, conventillos, edificios y locales públicos, etc.; atiende los denuncios de insalubridad que llegan á su oficina ó que denun-

cie la prensa, declaran al Consejo Superior de Higiene Pública las omisiones ó deficiencias que conozcan en cualquier ramo de los servicios nacionales que se relacionen con la salud pública, é indican los medios que tiendan á subsanarlas.

Las visitas domiciliarias practicadas en epidemias, en pesquisas de contagio, ó por causa de enfermedades infecciosas son comisiones inherentes al cargo del inspector sanitario.

La ley de 7 de Febrero de 1899, obliga á la declaración de enfermedades infecciosas.

Los médicos que cumplen con este mandato legal, envían por tarjetas impresas, de circulación postal libre, su declaración al Consejo Superior, pasando dichas tarjetas después de ser anotadas en el Desinfectorio Público y en la secretaría del Instituto, al archivo de la Inspección Sanitaria, para que esta oficina determine los denuncios que requieren una inspección domiciliaria inmediata, ya que el escaso personal no permite, como debiera hacerse, una visita á cada una de las casas declaradas.

Las visitas domiciliarias en Santiago, por inspección de salubridad, son archivadas con amplios detalles en las secciones correspondientes del Casillero Sanitario.

Cada protocolo inscrito en el Registro lleva dos actas, sobre el enfermo y sobre el inmueble, y en diversos cuadros las siguientes indicaciones:

Plano del inmueble, descripción del inmueble, fecha de las visitas sanitarias, superficie del edificio, patios (número, superficie y pavimento), jardines, edificio (fachada y fondo), avalúo municipal, año de la construcción, materiales de construcción, subterráneos, número de pisos, nivel del primer piso con relación á la calle, caballerizas, acequias (material de construcción y profundidad), pozo (profundidad, naturaleza de paredes y fondo), desagües, alcantarillado, industria ó negocios, vecindades insalubres, número de habitaciones (1.º, 2.º y 3.º pisos), número de habitantes, luz, humedad, sala de baño, cocina, agua potable, juicio higiénico de la habitación. Planilla de estadísticas demográfico-sanitarias, enfermedades contagiosas: viruela, difteria, tuberculosis, fiebre tifoidea, erisipela, escarlatina, coqueluche, alfombrilla, cáncer, etc., (año, mes, día, casos de defunción, etc.)

Planilla de las indicaciones sanitarias: fechas de las visitas, reformas necesarias, resultados obtenidos. Planilla de desinfecciones: naturaleza de la enfermedad, observaciones. Planilla de indicaciones sanitarias.

En el presente año en la Inspección Sanitaria se ha formado un archivo especial con los planos de los servicios de alcantarillado y sus servicios sanitarios anexos ejecutados y puestos á nuestra disposición por la Dirección Fiscal del Alcantarillado.

El actual registro sanitario completo, domiciliario, tiene en cada protocolo las partes siguientes:

- I. Registro Sanitario.—Ubicación correspondiente á todas las habitaciones de una manzana.
 - II. Cubierta y especificación para cada casa.
 - III. Un plano del inmueble (escala de dos milímetros por metro).
 - IV. Descripción del inmueble.
 - V. Formulario especial para escuelas, fábricas ó talleres.
 - VI. Estadística demográfica sanitaria, con anotaciones especiales sobre enfermedades contagiosas ocurridas en la casa. (Hoja verde).
 - VII. Desinfecciones. Detalles y naturaleza de la enfermedad. (Hoja amarilla).
 - VIII. Indicaciones sanitarias. Reformas exigidas y resultados obtenidos por la oficina. (Hoja rosada).
-

Completan los detalles que se practican en la oficina de la Inspección Sanitaria, relativos al casillero de las habitaciones, los siguientes impresos:

- IX. Papeleta del director del Instituto de Higiene.
 - X. Minuta sobre visita sanitaria.
 - XI. Indicaciones á los locatarios de reformas sanitarias para extinguir causas de insalubridad.
 - XII. Circular á los médicos sobre las casas insalubres ó contagiadas, inquiriendo detalles.
 - XIII. Formulario para los médicos.
 - XIV. Esquela sanitaria.
 - XV. Investigación de niños enfermos en las escuelas y colegios.
 - XVI. Acta de visita sanitaria. (Hoja azul).
 - XVII. Declaración de enfermedades contagiosas. Tarjeta postal libre.
-

Incluimos un cuadro con un resumen de las anotaciones de inmuebles y de sus actas sanitarias.

EL INSTITUTO DE HIGIENE DE SANTIAGO OFRECE AL PÚBLICO LOS
SIGUIENTES SERVICIOS

Gratuitos:

1. Análisis de aguas potables.
2. Análisis de aguas minerales, que aún no hayan sido examinadas.
3. Análisis de aguas potables y minerales, solicitado por las autoridades.
4. Análisis de adulteraciones y falsificaciones de sustancias y bebidas alimenticias.
5. Diagnóstico bacteriológico de la difteria (reconocimiento del bacilo de Loeffler en la pseudo membrana y el mucus nasal).
6. Diagnóstico bacteriológico de la fiebre tifoidea (reconocimiento del bacilo de Eberth en la deposición y en la orina).
7. Sero-diagnóstico de la fiebre tifoidea (sangre).
8. Vacunación anti-rábica.
9. Sueros anti-diftérico y anti-pestoso y tuberculina (a).
10. Desinfección de casas, habitaciones y efectos contaminados.
11. Visitas de inspección sanitaria.
12. Vacuna contra la viruela (preparada por el Instituto y entregada á la Junta Central de Vacuna).

Pagados:

13. Análisis de química, microscopía y bacteriología clínicos (especto-
ración, orina, deposición, etc.) (b).
14. Análisis industriales.
15. Sueros de Trunczek, de Mœbius.
16. Desinfección por la formalina.
17. Reacción de Wassermann.

PERSONAL SUPERIOR DEL INSTITUTO DE HIGIENE

Damos á continuación el personal de jefes que han tenido las diversas Secciones del Intituto, desde su fundación.

(a) Los sueros anti-diftérico y anti-pestoso y la tuberculina son entregados al público siempre que se presente receta de médico ó se solicite por intermedio de la autoridad local. El suero anti-diftérico se entrega en el Instituto de Higiene, en el cuartel General de Bomberos, en la 3.ª Comisaría del orden y en la Asistencia Pública, á toda hora del día y de la noche.

(b) El diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis, por el reconocimiento del bacilo de Koch en la expectoración, será gratuito para las personas indigentes, siempre que se certifique esta causal por un médico.

Dirección y Sección de Higiene y Demografía: Drs. Federico Puga Borne, Alejandro del Río y Ricardo Dávila Boza.

Sección de Química y Toxicología: Dr. Pablo Lemétayer.

Sección de Bacteriología y Microscopía: Doctores Aureliano Oyarzún, Mamerto Cádiz, Alejandro del Río, Teodoro Muhm, Ramón Zegers y Arturo Atria.

Sección de Seroterapia y Vacunas: Dr. Mamerto Cádiz.

Sección de Desinfectorio Público: Drs. Lucio Córdova y Carlos Altamirano T.

La Sección de Inspección Sanitaria del Consejo Superior de Higiene Pública ha sido desempeñada por los Drs. Ricardo Dávila Boza, Daniel Yoacham, Alfredo Sanchez Cruz y Luis Middleton; actualmente la sirven los Drs. Pedro Lautaro Ferrer y Manuel Camilo Vial.

Comisión Visitadora de Boticas

(Dr. Luis Patiño Luna)

El Reglamento de Boticas de 16 de Diciembre de 1886 en su Título IV, trata de las comisiones visitadoras de Boticas; éstas dependían del Protomedicato, autoridad sanitaria de aquella época.

Estas comisiones no tenían carácter permanente, pero sí se disponía que toda Botica debía ser visitada una vez al año por lo menos. Nombrábase, á veces, comisiones inspectoras pero nunca con regularidad, ni tampoco se visitaban todos los establecimientos de la República.

Como este estado de cosas trajese por resultado el que funcionasen en el país un sinnúmero de Boticas sin rejente legal, pues al fallecimiento de un titulado seguía su establecimiento abierto al público dirigido por la familia del extinto y aun en otras ocasiones, se vendía el negocio á terceros continuando su giro con el nombre que antes tenía; los Médicos, por una parte y después los Farmacéuticos, en resguardo de sus intereses, pidieron se creara una Comisión Visitadora de Boticas con carácter permanente, que tuviese á su cargo la inspección de este ramo en todo el país y mantuviese en su oficina un rol de estos establecimientos.

La Sociedad de Farmacia patrocinó esta idea y, por fin, el año 1896 se consultó en el presupuesto de la nación para el año 1897 el sueldo de un médico y de un farmacéutico que debían componer la expresada Comisión.

Nombrados éstos, se constituyó la Comisión en Septiembre del mismo año y por Decreto Supremo núm. 2,014 del mismo mes, se decretó el Reglamento por el que ella debía regirse.

La Comisión depende, en el ejercicio de sus funciones, del Consejo Superior de Higiene Pública; ella debe de examinar los títulos del regente de la Botica visitada; comprobar el buen estado de los pesos y medidas la bue-

na clase y conservación de las drogas y medicamentos; debe hacer botar aquellos que se encuentren en mal estado, revisar las rotulaciones del envase y por último revisar los registros que se debe de llevar, en conformidad al Reglamento del año 1886.

Tan luego como empezó la revisión de las Boticas, la Comisión se pudo dar cuenta de que el Reglamento en vigencia era anticuado y por demás deficiente; así lo hizo presente al Honorable Consejo Superior de Higiene y desde entonces se principió á estudiar un nuevo reglamento, el que fué dictado en 1905.

Desgraciadamente este Reglamento fué suspendido el mismo año y quedó en estudio por una Comisión compuesta de Médicos, Farmacéuticos y Abogados, la que no pudo ponerse de acuerdo y fué suspendida de sus funciones, quedando de nuevo vigente el Reglamento del 86.

Otra de las irregularidades que llamó la atención de la Comisión, fué los permisos que se daban continuamente para regentar Boticas, al abrigo de las disposiciones supremas, invocando haber tenido botica abierta antes del año 1879. A fin de poner coto á estos abusos, se solicitó y obtuvo un decreto supremo, fijando un plazo para que los interesados se presentasen ante el Consejo Superior de Higiene haciendo valer sus derechos para poder regentar Botica.

Inmediatamente se presentaron más de doscientos expedientes con este fin y fué necesario estudiarlos detenidamente y verificar las afirmaciones que en ellos se hacían, resultando de este examen que eran pocos los que en realidad tenían derecho, á éstos se les dió el permiso Supremo.

Una vez concedidos estos permisos el Consejo Superior de Higiene reprobó del Supremo Gobierno se dictara una ley que pusiese fin á la facultad que tenía de dar tales permisos.

Resultado de estas gestiones fué la ley núm. 1,640 de 3 de Febrero de 1904, llamada ley de «Regencia de Boticas».

Esta ley dispone que sólo pueden regentar Boticas en Chile, los farmacéuticos titulados y las personas autorizadas con anterioridad á la ley de 6 de Enero de 1879 y 15 de Junio de 1881.

También autorizó, para las localidades donde no haya establecido farmacéutico titulado, á la persona que llene los requisitos que se detallan en un reglamento posterior y previo informe del Consejo Superior de Higiene.

El Reglamento para conceder estos permisos, elaborado por el Consejo Superior de Higiene, fué aprobado por Decreto Supremo núm. 3,902 de 12 de Octubre de 1904; él exige al interesado, tener más de 21 años, haber practicado más de un año en Botica legalmente establecida, ser persona honorable y rendir un examen de competencia ante la Comisión Visitadora.

El Proyecto de Código Sanitario actualmente en discusión en el Congreso, una vez aprobado, vendrá á regularizar el servicio de Boticas, junto con los reglamentos complementarios que de él se desprenden.

La labor de la Comisión Visitadora durante los catorce años que tiene de existencia, ha sido considerable.

Ha visitado en repetidas ocasiones las Boticas de la República desde Tacna á Punta Arenas; ha tomado examen á las numerosas personas que pedían autorización para regentar Boticas en conformidad á la ley de 1904; ha evacuado los informes que de todo el país le han pedido sobre Boticas las autoridades administrativas y muy especialmente, ha llevado al día el rol de Boticas del país, anotando los frecuentes cambios de regente que en ellas se suceden.

Estos son los principales datos relativos al funcionamiento de las Boticas en Chile.

Esperamos que con la nueva reglamentación que le dará el Código Sanitario, estos establecimientos mejorarán aún más y se pondrán á la altura de las necesidades actuales de la medicina moderna.

PARTE TERCERA

Demografía Nacional

Demografía en general

Y de las ciudades y puertos principales

(Dr. R. Dávila Boza, Director del Instituto de Higiene)

En obsequio de la brevedad, vamos á presentar sólo el bosquejo numérico de nuestra demografía y estadística; dejamos al lector la tarea de deducir de los números las conclusiones, no halagadoras para nosotros, que de ellos se desprenden.

DEMOGRAFÍA SEGÚN EL CENSO DE 1907

La población de la República era en 1907, último censo que se ha levantado, de 3.249,279 habitantes, y como su superficie es de 757,366 kilómetros cuadrados, su población relativa resulta de 4.3 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta cifra es superior á la de todas las demás Repúblicas Sud-Americanas con excepción de la del Uruguay, cuya población relativa es 5,2 habitantes, fluctuando las demás Repúblicas entre 1.4 y 4.0 habitantes por kilómetro cuadrado.

Pero la población está muy desigualmente repartida en las diferentes zonas del país, como se ve en el cuadro siguiente:

ZONAS-PROVINCIAS	Superficie en klms. cuadrados	Población	Población por klm. cuadrado
Salitrera (Tacna, Tarapacá, Antofagasta).....	191,633	252,107	1.3
Minera (Atacama y Coquimbo)....	114,447	238,989	2.1
Central (Aconcagua, Valparaíso y Santiago).....	33,941	926,741	27.3
Agrícola (O'Higgins, Colchagua, Curicó, Talca, Linares, Maule, Ñuble, Concepción).....	67,580	1,093,339	16.2
Araucana (Arauco, Biobío, Malleco, Cautín, Valdivia).....	64,396	527,111	8.2
Antártica (Llanquihue, Chiloé, Magallanes).....	285,369	210,992	0.8
	757,366	3,249,279	4.3

La población se descompone en 3.114,755 nacionales y 134,534 extranjeros. De los nacionales, pertenecen á la raza araucana pura 101,118, residentes todos en la zona que hemos llamado Araucana, de donde son aborígenes.

El resto de la población nacional está constituida por los descendientes de los españoles que durante tres siglos vinieron de la madre patria á avecindarse en el país, cruzándose sólo en las capas inferiores de la sociedad con la raza preexistente en el territorio, sin mezcla de ninguna otra raza inferior.

De tal manera que es Chile uno de los países del globo en que la unidad de raza y la homogeneidad de la población se mantiene más pura.

Los cuadros que damos en seguida manifiestan la clasificación de la población por sexos, edades, estado civil, grado de instrucción y condiciones de residencia, y su escala de incremento.

SEXOS

Hombres.....	1.624,221
Mujeres.....	1.625,058
TOTAL.....	3.249,279

EDADES

Menores de 1 año.....	106,546	individuos
De 1 á 5 años.....	398,986	»
» 6 á 9 ».....	335,250	»
» 10 á 11 años.....	153,361	»
» 12 á 14 ».....	226,591	»
» 15 á 16 ».....	140,339	»
» 17 á 18 ».....	141,297	»
» 19 á 20 ».....	140,450	»
» 21 á 24 ».....	208,068	»
» 25 á 29 ».....	294,957	»
» 30 á 39 ».....	403,171	»
» 40 á 49 ».....	295,125	»
» 50 á 59 ».....	198,104	»
» 60 á 69 ».....	123,136	»
» 70 á 79 ».....	54,255	»
» 80 á 89 ».....	21,856	»
» 90 á 99 ».....	6,322	»
» 100 ó más ».....	1,465	»

3,249 279 individuos

POBLACIÓN URBANA Y RURAL

PROVINCIA	Población urbana	Población rural	Total
Tacna	15,882	12,866	28,748
Tarapacá	50,053	59,983	110,035
Antofagasta	61,766	51,557	113,323
Atacama	25,861	38,107	63,968
Cochilco	52,498	122,523	175,021
Coquimbo	36,556	91,930	128,486
Aconcagua	920,671	51,714	972,385
Valparaíso	363,187	153,683	516,870
Santiago	28,235	64,104	92,339
O'Higgins	40,704	118,326	159,030
Colchagua	30,902	76,193	107,095
Curicó	47,742	84,215	131,957
Talca	27,569	81,854	109,423
Linares	30,848	79,468	110,316
Maule	57,653	108,592	166,245
Nuble	117,249	99,745	216,994
Concepción	17,324	61,538	78,862
Arauco	26,259	77,709	103,968
Bio Bio	34,356	75,419	109,775
Malleco	42,363	97,190	139,553
Cautín	43,551	74,726	118,277
Valdivia	15,302	89,741	105,043
Llanquihue	6,238	82,381	88,619
Chiloé	12,199	5,131	17,330
Magallanes			
TOTAL	1,407,908	1,841,371	3,249,279

INSTRUCCIÓN

PROVINCIAS	SABEN LEER			NO SABEN LEER			% DE ALFABETOS		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Tacna.....	7.684	6.034	13.718	7.364	7.667	15.030	51.1	44.0	47.7
Tarapacá.....	39.876	22.842	62.718	25.039	22.279	47.318	61.4	50.6	57.0
Antofagasta.....	43.183	20.970	64.153	28.663	20.507	49.170	60.1	50.5	56.6
Atacama.....	14.051	14.457	28.508	18.328	16.532	34.860	44.4	46.6	45.5
Cochilco.....	24.828	31.579	56.407	57.270	61.384	118.654	30.2	39.9	32.3
Aconcagua.....	20.162	20.844	41.006	43.186	44.294	87.480	31.8	31.9	31.9
Valparaíso.....	79.890	70.902	150.792	63.607	66.986	130.593	55.6	51.4	53.6
Santiago.....	121.529	139.990	261.519	121.621	133.730	255.351	48.9	51.1	50.6
O'Higgins.....	13.477	13.646	27.123	33.510	33.706	67.216	28.7	30.1	29.4
Colchagua.....	24.266	25.015	49.281	53.828	55.921	109.749	31.1	30.9	31.0
Curicó.....	16.494	17.030	33.529	34.710	38.861	73.571	32.2	30.5	31.3
Talca.....	22.759	23.339	46.098	41.062	44.806	85.868	35.6	34.2	34.9
Linares.....	18.858	18.132	37.010	34.349	38.004	72.353	35.4	32.3	32.9
Maule.....	15.895	16.273	32.168	35.991	42.246	78.237	30.7	27.8	29.1
Nuble.....	30.255	29.245	59.500	50.691	56.654	107.345	37.6	34.0	36.3
Concepción.....	46.046	43.694	89.740	60.027	67.827	127.854	43.4	38.8	41.0
Arauco.....	9.834	8.237	18.071	21.055	22.412	43.467	31.8	26.9	29.4
Biobío.....	17.225	16.180	33.405	31.949	32.614	64.563	35.0	33.1	34.1
Malleco.....	19.099	15.252	34.351	37.677	37.747	75.424	33.6	28.8	31.3
Cautín.....	21.939	16.386	38.325	49.227	52.001	101.228	30.8	23.9	27.5
Valdivia.....	25.213	15.626	40.839	37.107	40.331	77.434	40.4	27.9	34.5
Llanquihue.....	21.165	13.664	34.829	32.807	37.407	70.214	39.2	26.7	33.2
Chiloé.....	19.741	13.378	33.119	20.626	34.874	55.508	48.9	27.7	37.4
Magallanes.....	8.478	3.544	12.022	2.710	2.398	5.108	75.8	57.7	69.4
Total.....	682,548	615,670	1,298,218	941,673	1,009,388	1,951,061	42.0	37.9	40.00

Por este cuadro se ve que la cifra de los analfabetos baja en las provincias de Tarapacá, Antofagasta y Magallanes á 43,2; á 43,3 y á 30,5 por ciento de la población, en cambio, en las provincias de O'Higgins y Arauco, de Maule y de Cautín sube á 70, 5, á 70, 8 y á 72, 4 por ciento; y que la proporción general para toda la República sube el 58 por ciento en los hombres á 62 por ciento en las mujeres y á 60 por ciento para ambos sexos en conjunto.

Esta cifra de 60 por ciento desciende á 52, 6 por ciento si eliminamos para el cómputo de la población los 505, 532 individuos menores de 5 años que la componen. Cifra bastante elevada todavía, y que acusa los poderes públicos no han llenado aún el deber primordial que la Constitución Política del Estado recomienda en forma singular á su preferente atención.

ESTADO CIVIL

EDAD	SOLTEROS			CASADOS			VIUDOS		
	H.	M.	Total	H.	M.	Total	H.	M.	Total
Menores de 15 años..	623,392	597,217	1.220.609	...	125	125			
Mayores de 15 años..	509,030	461,429	971,009	437,013	434,226	871.239	54.786	132.061	186,847
TOTAL..	1.132.422	1.058,646	2.191.618	437,013	434,351	871,364	54,786	132,061	186,847

La población inválida anotada en el censo se compone de 2336 sordos-mudos, 3219 sordos y 2601 ciegos; pero no se dan anotaciones acerca de las demás invalideces.

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

PROVINCIAS	POBLACIÓN SEGÚN LOS CENSOS						% DE AUMENTO ANUAL				
	1854	1865	1875	1885	1895	1907	1854 1865	1865 1875	1875 1885	1885 1895	1895 1907
Tacna.....	.....	.....	.....	29,523	24,160	28,748	.....	.....	.....	1.98	1.46
Tarapacá.....	.....	.....	.....	45,086	89,751	110,036	.....	.....	.....	7.13	1.71
Antofagasta.....	.....	.....	2,016	33,636	44,085	113,823	.....	.....	32.50	2.74	8.18
Atacama.....	50,690	78,972	69,482	64,143	59,713	63,908	4.11	1.27	0.80	0.71	0.38
Coquimbo.....	110,598	145,895	157,977	176,344	160,898	175,021	2.55	0.80	1.11	0.91	0.70
Aconcagua.....	111,594	124,828	132,799	144,125	113,165	128,486	1.03	0.62	0.82	2.40	1.06
Valparaiso.....	116,043	142,629	178,523	203,320	220,756	281,385	1.03	2.27	1.31	0.83	2.04
Santiago.....	207,930	259,159	289,150	329,753	415,636	516,870	1.89	1.10	1.32	2.34	1.83
O'Higgins.....	64,569	82,524	76,790	87,641	85,277	92,339	2.02	0.72	1.33	0.27	0.67
Colchagua.....	115,964	142,456	147,854	155,687	157,566	159,030	1.89	0.37	0.52	0.12	0.08
Curicó.....	76,740	90,589	92,858	100,092	103,242	107,005	1.51	0.25	0.74	0.32	0.31
Talca.....	79,439	100,575	110,388	133,472	128,961	131,957	2.39	0.94	1.92	0.34	0.10
Linares.....	63,509	85,196	118,761	110,652	101,858	109,363	2.98	3.38	0.70	0.82	0.71
Maulé.....	92,736	102,787	118,874	124,145	119,791	110,316	0.94	1.43	0.47	0.36	0.08
Nuble.....	100,792	125,409	136,871	149,871	152,935	166,245	2.01	0.88	0.78	0.20	0.70
Concepción.....	103,937	139,360	151,470	182,459	188,190	216,094	2.70	0.84	1.88	0.31	1.19
Arauco.....	9,868	17,317	40,452	68,808	59,237	61,538	5.79	8.85	5.42	1.46	0.38
Bio Bio.....	39,952	59,122	76,498	101,768	88,749	97,968	3.63	2.61	2.90	1.36	0.83
Mallico.....	.....	2,158	20,056	59,472	98,032	109,775	.....	24.97	11.48	5.12	0.95
Cautín.....	.....	.....	6,446	38,141	78,221	139,553	.....	.....	19.86	7.45	4.94
Valdivia.....	18,065	23,429	34,934	50,938	60,687	119,277	2.39	4.08	3.84	1.77	5.72
Llanquihue.....	26,255	37,601	48,492	62,809	78,315	105,043	3.32	2.58	2.62	2.23	2.48
Chiloé.....	50,385	59,022	64,536	73,420	77,750	88,619	1.45	0.90	1.30	0.57	1.10
Magallanes.....	153	195	1,144	4,085	5,170	17,330	2.23	19.35	6.19	9.51	10.60
TOTAL.....	1,439,120	1,819,223	2,075,971	2,527,300	2,712,185	3,249,279	2.15	1.33	1.99	0.71	1.62

Si bien el crecimiento de la población en Chile es superior al de los países europeos en general, es bastante inferior al de aquellas de las Repúblicas Americanas con los cuales comparte la primacía en el hemisferio occidental en otros órdenes de ideas, como lo manifiesta el siguiente cuadro comparativo:

Naciones	% de crecimiento anual de la población
Italia	0.66
Austria	0.76
Suiza	0.77
Rusia	0.85
Bélgica	0.96
Canadá	1.01
Alemania	1.10
Japón	1.19
Inglaterra	1.20
Holanda	1.27
Chile	1.52
Brasil	1.91
Estados Unidos	2.08
Australia	2.15
Uruguay	2.98
Argentina	3.10

Pero debe observarse que los países que aventajan á Chile en la proporción del crecimiento de su población son sólo aquellos que han sido favorecidos por una poderosa corriente de inmigración extranjera, y que en cuanto al crecimiento vegetativo, Chile figura dignamente entre los países más prósperos de la tierra. ¡Cuánto más dignamente no figuraría sin su excesiva mortalidad de párvulos!

Como en todos los países de civilización avanzada, la población tiende en Chile á concentrarse más y más en las grandes ciudades, y á dejar anémicos los campos. En 1865 solo existían en el país dos ciudades con más de 20,000 habitantes, Santiago y Valparaíso, con una población conjunta de 185,815 individuos. En 1907 el número de estas ciudades llegaba á ocho, con una población en conjunto de 716,587 individuos, ó sea un número casi cuádruple del de cuarenta años antes.

El aumento ha sido notable en algunas ciudades: Antofagasta tenía 7,588 habitantes en 1885, y en 1907 alcanzó á 32,496. Punta Arenas, que en 1885 sólo tenía 850 habitantes, tenía 12,199 en 1907. Por último, Viña del Mar ha pasado de 4,859 habitantes á 26,262 en los mismos veinte y dos años.

Santiago y Valparaíso, los dos grandes centros sociales y comerciales del país, no pueden compararse á este respecto con aquellas ciudades situadas en los territorios recién colonizados y explotados, á los cuáles han afluído en no escaso número habitantes de Santiago y Valparaíso.

Hemos visto que el incremento de la población en Chile es casi exclusivamente vegetativo. En efecto, el número de extranjeros que contribuyen á formar el total de la población representaba sólo la insignificante proporción de 41 individuos por cada 1,000 habitantes en 1907, habiendo sido mucho menor en los años correspondientes á los censos anteriores.

Para mejor apreciar la insignificancia de esa proporción, véase el cuadro siguiente de comparación entre varias naciones americanas:

PAISES	Población	Número de extranjeros	Extranjeros por cada mil de habitantes
República Argentina.....	4.045,000	1.004,527	248
Brasil.....	14.400,000	2.428,000	168
Chile.....	3.249,279	134,524	41
Estados Unidos.....	76.303,387	10.460,085	137
México.....	13.607,259	57,588	4
Paraguay.....	635,571	17,925	28
Uruguay.....	978,048	90,199	92
Venezuela.....	2.590,98	44,129	17

Otras condiciones de la población de Chile que merecen ser tomadas en cuenta junto con la unidad y homogeneidad de raza son la unidad del idioma y la unidad de religión.

El idioma es uno sólo, por cuanto la lengua araucana y la de las tribus patagónicas no son habladas mas que por los propios naturales en sus relaciones entre sí; y para todos los demás el idioma único es el castellano.

La religión dominante casi en absoluto en el país es la católica, pues en el censo de 1907 sólo figuraron como disidentes 63,168 individuos, de los cuales 37,002 eran chilenos y 26,166 extranjeros. Entre los disidentes chilenos figuran 24,100 paganos, correspondientes á los indígenas de Araucanía, y 2,039 individuos sin religión.

Para concluir con el capítulo de la demografía, damos á continuación, condensadas en un cuadro, las ocupaciones ó profesiones de los habitantes que las tienen:

PROFESIONES	Hombres	Mujeres	TOTAL
Abastecedores	3,863	30	3,893
Abogados	1,944	3	1,947
Actores	228	75	303
Agricultores	62,930	5,849	68,779
Arquitectos	697	.....	697
Artisanos	102,321	24,953	127,284
Artistas	1,282	231	1,513
Científicos	671	11	682
Comerciantes	66,139	12,351	78,490
Conductores de vehículos	17,439	19	17,458
Dentistas	453	10	463
Diplomáticos	74	.....	74
Domésticos	18,910	67,682	86,592
Eclesiásticos	1,589	.....	1,589
Empleados	72,914	18,844	91,758
Empresarios	1,059	6	1,065
Farmacéuticos	845	10	855
Ferrocarrileros	9,409	.....	9,409
Fondistas	1,033	795	1,828
Funcionarios	6,138	54	6,192
Gañanes	234,951	4,280	239,231
Impresores	2,204	25	2,229
Industriales	6,837	243	7,080
Ingenieros	2,148	.....	2,148
Labradores	150,065	11,748	162,413
Lavanderas	108	62,977	63,085

PROFESIONES			
	Hombres	Mujeres	Total
Marinos	14,233	.....	14,233
Matronas .....	.....	1,079	1,079
Mecánicos	11,830	.....	11,830
Médicos	994	7	1,001
Militares	8,565	.....	8,565
Mineros	34,020	.....	34,020
Ministros disidentes	70	.....	70
Modistas y costureras	3	129,666	129,669
Músicos	924	12	936
Panaderos	6,641	1,520	8,161
Periodistas	374	.....	374
Pescadores	3,692	143	3,835
Policiales	8,699	.....	8,699
Profesores	2,967	3,980	6,947
Religiosos	1,652	2,653	4,305
Relojeros y joyeros	1,137	62	1,199
Rentistas	3,897	6,151	10,048
Sastres	4,921	88	5,009
Sombreros	634	505	1,139
Taquígrafos	192	.....	192
Telegrafistas	1,537	609	2,146
Zapateros	20,624	3,385	24,009
Otras profesiones	1,305	946	2,251
Total	895,762	361,012	1,256,774

NUPCIALIDAD

El número de matrimonios y su relación con la población, han sido en los últimos años los siguientes:

AÑOS	Población	Matrimonios	Matrimonios por 1,000 habitantes
1906.....	3.248,014	18,507	5.68
1907.....	3.254,451	21,271	6.53
1908.....	3.303,919	21,491	6.55
1909.....	3.329,030	19,637	5.89
Término medio.....			6.16

En 1908 la proporción de matrimonios para cada 1,000 habitantes fue de 7.1 en la República Argentina, de 11.1 en el Brasil, y de 6.0 en el Uruguay.

Las provincias que en Chile dieron proporciones más altas en 1909 fueron las siguientes:

Territorio de Magallanes, 9.60 matrimonios por 1,000 habitantes.

Linares, 8.00 matrimonios por cada 1,000 habitantes,

Concepción, 7.13 matrimonios por cada 1,000 habitantes.

Y las que dieron proporciones más bajas, fueron las siguientes:

Coquimbo, 3.67 matrimonios por 1.000 habitantes.

Atacama. 3.97 matrimonios por 1,000 habitantes.

Cautín, 4.49 matrimonios por 1,000 habitantes.

Para apreciar la nupcialidad por la relación del número de matrimonios efectuados, no con la población en general, sino con la población en estado de contraer matrimonio, tenemos las siguientes cifras:

Población de Chile en 1909, de hombres solteros ó viudos, de 20 á 60 años, 335,933.

Id. de mujeres. de 14 á 55 años, 496,032. Total: 831,965 individuos, de uno ú otro sexo, en estado de contraer matrimonio.

Matrimonios celebrados en el año, 19,637.

Su proporción con la población hábil resulta, pues, de 23,6 por cada mil habitantes.

La nupcialidad de los principales puertos y ciudades fué en 1909 la siguiente:

Ciudades	Población en 1907	Matrimonios	Matrimonios por 1,000 habitantes
Iquique.....	40,171	294	7.3
Antofagasta.....	32,496	325	10.0
La Serena.....	15,996	111	6.9
Coquimbo.....	12,106	73	6.0
Valparaíso.....	162,447	1,394	8.5
Santiago.....	332,724	2,318	6.9
Talca.....	38,040	289	7.5
Chillán.....	34,269	348	10.1
Concepción.....	35,330	279	7.8
Talcahuano.....	15,561	270	17.3

En Valparaíso, Santiago y Talcahuano, consideramos como población urbana la de todo el departamento, y lo mismo haremos en adelante.

NATALIDAD

Los nacimientos habidos en los últimos años y su proporción con la población, han sido los siguientes:

Años	Población	Nacimientos	Nacimientos por 1,000 habitantes
1906.....	3.248,014	117,123	36.1
1907.....	3.254,451	126,104	38.7
1908.....	3.303,919	129,733	39.2
1909.....	3.329,030	129,333	38.8
Término medio.....			38.2

En 1908, la natalidad por 1,000 habitantes fué de 38.0 en la República Argentina, de 26.1 en el Brasil, y de 32.4 en el Uruguay.

Las provincias que tuvieron más natalidad en Chile en 1909 fueron las siguientes:

- Magallanes con 43.4 nacidos por cada 1,000 habitantes.
- Llanquihue con 44.0 nacidos por cada 1,000 habitantes
- Linares con 52.8 nacidos por cada 1,000 habitantes.

Y las que tuvieron natalidad más baja fueron las siguientes:

Tarapacá con 31.5 nacidos por cada 1,000 habitantes.

Tacna con 32.0 nacidos por cada 1,000 habitantes.

Santiago con 34.6 nacidos por cada 1,000 habitantes.

En el mismo año la natalidad de los principales puertos y ciudades fué la siguiente:

CIUDADES	Población en 1907	Nacimientos	Nacimientos por 1,000 habitantes
Iquique	40,171	1,533	38.1
Antofagasta.....	32,496	1,689	52.0
La Serena	15,996	897	56.0
Coquimbo.....	12,106	794	65.5
Valparaíso.....	162,447	8,054	49.5
Santiago	332,724	14,779	44.4
Talca.....	38,040	2,013	52.8
Chillán.....	34,269	1,629	47.5
Concepción.....	35,336	2,562	72.5
Talcahuano.....	15,561	1,114	71.5

El cuadro que sigue da la proporción por sexos de los nacidos vivos en los últimos años.

AÑOS	Total de nacidos	Hombres	Proporción por 100	Mujeres	Proporción
1906.....	117,123	60,134	51.3	56,989	48.6
1907.....	126,104	64,537	51.1	61,567	48.8
1908.....	129,733	66,331	51.1	63,402	48.8
1909.....	129,333	66,166	51.1	63,167	48.8
Tér. medio.	.....	.....	51.15	.....	48.75

Según las estadísticas de los libros del registro civil la proporción entre los hijos legítimos y los ilegítimos, ha sido la siguiente:

AÑOS	Total de nacidos	NACIMIENTOS		% de legítimos sobre el total de nacidos,	% de ilegítimos sobre el total de nacidos,
		Legítimos	Ilegítimos		
1906.....	117,128	72,926	44,197	68,24	31,75
1907.....	126,104	80,783	45,321	64,06	35,94
1908.....	129,733	82,086	47,647	63,27	36,72
1909.....	129,338	80,642	48,791	62,36	37,64
Tér. medio.	.....	.....	.....	62,94	36,77

El tanto por ciento de nacidos ilegítimos es de 24,37 en el Brasil, de 25,19 en la República Argentina, y de 26,61 en el Uruguay.

La proporción en Chile es, pues, la más alta.

Pero es necesario advertir que la ilegitimidad de los libros del registro civil no corresponde más que á una ficción de la ley; pues es cosa conocida y reconocida por nuestros propios estadistas, que en nuestras clases proletarias se contraen un gran número de matrimonios religiosos que no son inscritos en el registro civil y cuyos hijos vienen así, á adulterar la verdadera proporción de la ilegitimidad.

Las provincias que en 1909 han dado más alta ilegitimidad han sido las siguientes:

Tacna con 46,7 por ciento de ilegítimos.

Coquimbo con 52,5 por ciento de ilegítimos.

Atacama con 53,6 por ciento de ilegítimos.

Y las siguientes las que dieron la proporción más baja:

Magallanes con 6,8 por ciento de ilegítimos.

Colchagua con 20,4 por ciento de ilegítimos.

Curicó con 25,8 por ciento de ilegítimos.

Chiloé con 25,8 por ciento de ilegítimos.

En el mismo año la ilegitimidad ha sido la siguiente en los principales puertos y ciudades:

CIUDADES	Total de nacimientos	NACIMIENTOS		% de legítimos sobre el total de nacidos,	% de ilegítimos sobre el total de nacidos,
		Legítimos	Ilegítimos		
Iquique.....	1.533	886	647	52.4	47.4
Antofagasta....	1.689	1.010	679	63.1	36.7
La Serena.....	897	414	483	46.0	53.8
Coquimbo.....	794	384	410	48.3	51.5
Valparaíso.....	8 054	4.693	3.261	59.5	40.3
Santiago.....	14 779	7,716	7 063	52.2	47.6
Talca.....	2 013	1,076	937	53.4	46.4
Chillán.....	1,629	1,197	522	67.9	32.0
Concepción.....	2,562	1,098	1,464	42.8	57.0
Talcahuano....	1,114	682	432	61.3	38.5

El cuadro siguiente da la cifra de nacidos muertos y su proporción con los nacidos vivos.

AÑOS	Nacidos vivos	Nacidos muertos	Nacidos muertos por 100 nacidos vivos
1906.....	117.123	2.947	2.5
1907.....	126.104	2 775	2.2
1908.....	129.733	3 475	2.6
1909.....	129.333	3.543	2.7
Término medio.....	....	....	2.5

Las provincias que en 1909 tuvieron más alta proporción de nacidos muertos fueron:

Santiago con 4.7 nacidos muertos por cada 100 nacidos vivos.

Concepción con 5.0 nacidos muertos por cada 100 nacidos vivos.

Valparaíso con 5.0 nacidos muertos por cada 100 nacidos vivos.

Y las siguientes las que tuvieron la proporción más baja:

Maule con 0.2 nacidos muertos por 100 nacidos vivos.

Arauco con 0.4 nacidos muertos por cada 100 nacidos vivos.

Tacna con 1.2 nacidos muertos por cada 100 nacidos vivos.

MORTALIDAD

En los últimos años ha habido en Chile la siguiente mortalidad:

Años	Poblacion	Muertos	Tanto por mil habitantes	Exceso de nacidos sobre los muertos	Aumento por 1,000 habts,
1906... ..	3,248,014	104,890	32.3	12,233	3.7
1907.....	3,254,451	96,451	29.6	29,653	9.1
1908.....	3,303,919	109,226	33.0	20,507	2.6
1909.....	3,329,030	104,707	31.5	24,626	7.3
Término medio ... ..	.....	.....	31.6	.....	6.5

Esta cifra de 31.6 por mil de la mortalidad media en Chile es, sin duda, excesivamente alta, y sólo comparable con la de las comarcas más insalubres del globo.

En 1908 el tanto por mil de la mortalidad fué de 19.0 en la República Argentina, de 19.3 en el Brasil y de 14.6 en el Uruguay.

Las provincias que en Chile tuvieron más alta mortalidad en 1909 fueron:

Tacna, con 36.6 fallecidos por mil habitantes.

Concepción, con 37.4 fallecidos por mil habitantes.

Santiago, con 39.6 fallecidos por mil habitantes.

Y las siguientes las que tuvieron mortalidad más baja:

Magallanes, con 17.6 fallecidos por mil habitantes.

Valdivia, con 22.0 fallecidos por mil habitantes.

Llanquihue, con 22.4 fallecidos por mil habitantes.

La siguiente es la distribución de los fallecidos según el sexo:

AÑOS	Total de fallecidos	Hombres	Mujeres	% de hombres	% de mujeres
1906	104,890	53,931	50,959	51.4	48.5
1907	96,451	49,092	47,359	50.8	49.1
1908	104,226	53,593	50,633	51.4	48.5
1909	104,707	54,661	50,046	52.2	47.7
Término medio ..				51.4	48.4

La distribución de los fallecidos por edades fué la siguiente en 1909:

Edades	Número de fallecidos	Por 1,000
Menores de un año	40,767	389.33
de 1 á 5 años	13,276	126.79
de 6 a 20 años	8,904	85.01
de 21 á 45 años	20,020	191.24
de más de 45 años	21,740	207.60

Como se ve, por este cuadro, la mayor mortalidad es la correspondiente á los primeros años de la vida, siendo de cerca de 39% la de los menores de un año, y de más de 51% la total de los niños hasta de 5 años. De manera tal que si se disminuyera esta sola cifra de mortalidad al término medio universal de 20% más ó menos, la mortalidad general de Chile pasaría á figurar entre la de las naciones de mortalidad más ó menos media en el Universo, y no entre la de las mortalidades más altas como hoy sucede.

Las causas de esta excesiva mortalidad de niños han sido desde tiempo atrás estudiadas por el Cuerpo Médico, y pueden resumirse en un gran desconocimiento de la higiene de la infancia, principalmente en cuanto á la alimentación, y en las condiciones de permanente insalubridad en que viven nuestras clases proletarias.

En cuanto á las enfermedades, causas directas que determinan las defunciones, no podemos darlas sino con reserva en cuanto á su exactitud, porque los servicios de estadística se llevan todavía en el país en forma y condiciones que dejan mucho que desear. El cuadro siguiente servirá, no obstante, para dar una idea siquiera sea sólo relativa en cuanto á este importantísimo punto.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL SISTEMA DE BERTILLON	AÑOS			
	1906	1907	1908	1909
I.—Enfermedades generales				
Fiebre tifoidea.....	5,620	4,301	3,766	5,719
Viruela.....	3,341	858	421	3,172
Alfombrilla-sarampión.....	2,372	174	1,458	1,038
Escarlatina.....	89	47	41	94
Coqueluche.....	3,034	2,475	2,213	2,228
Difteria-crup.....	450	280	262	369
Gripe-influenza.....	2,517	2,934	4,400	3,902
Cólera nostras.....	472	511	379	133
Disenteria.....	882	693	545	261
Peste bubónica.....	54	298	198	220
Erisipela.....	78	112	125	141
Pústula maligna.....	210	173	223	296
Rabia.....	7	3	3	1
Tuberculosis laríngea.....	55	71	69	239
Id. pulmonar.....	8,587	8,363	8,587	8,657
Id. meníngea.....	100	77	64	76
Id. abdominal.....	29	64	35	69
Id. ósea.....	187	383	467	618
Id. de otros órganos.....	713	217	336	166
Id. generalizada.....	305	162	121	158
Escrófula.....	89	66	49	67
Sífilis y blenorragia del adulto....	339	146	152	148
Cánceres del aparato digestivo....	567	648	676	995
Cáncer de los órganos genitales de la mujer.....	105	55	88	156
Cáncer de otros órganos ó no especificados.....	497	548	670	228
Reumatismo articular agudo.....	859	713	808	517
Id. crónico y gota.....	63	115	54	296
Diabetes.....	71	122	76	85
Alcoholismo.....	377	192	202	184
II.—Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos				
Meningitis simple.....	852	1,009	3,030	2,942
Congestión y hemorragia cerebrales	4,470	3,167	3,863	6,191
Epilepsia.....	192	112	213	116
III.—Enfermedades del aparato circulatorio				
Pericarditis y endocarditis aguda.	186	169	161	183
Enfermedades orgánicas del corazón.....	3,708	3,443	3,047	3,595
Angina de pecho.....	235	199	196	158
Enfermedades de las arterias: aterosoma, aneurisma, etc.....	151	113	376	768
Afecciones de las venas.....	38	8	52	39
Hemorragias.....	243	268	226	315

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL SISTEMA DE BERTILLON	AÑOS			
	1906	1907	1908	1909
IV.—Enfermedades del aparato respiratorio				
Bronquitis aguda.....	701	516	407	803
Bronco-neumonía.....	1,288	654	686	1,482
Neumonía.....	9,707	12,347	14,854	15,175
Pleuresía.....	105	77	61	86
Asma.....	245	352	324	221
V.—Enfermedades del aparato digestivo				
Úlceras y otras afecciones no cancerosas del estómago.....	1,008	394	167	316
Enteritis en menores de 2 años.....	1,356	1,659	2,408	3,934
Id. en mayores de 2 años.....	961	724	1,264	1,672
Hernias y obstrucciones intestinales.....	170	278	183	301
Otras afecciones del intestino.....	392	483	807	70
Ictericia grave.....	8	3	10	9
Tumores hidatídicos del hígado.....	21	75	49	83
Cirrosis del hígado.....	292	178	261	438
Cálculos biliares.....	67	34	44	19
Otras afecciones del hígado.....	256	195	232	139
Peritonitis simple no puerperal.....	251	101	212	280
Otras afecciones del aparato digestivo.....	109	11	231	5
Apendicitis y flegmón de la fosa ilíaca.....	120	22	50	63
VI.—Enfermedades del aparato urinario y de sus anexos				
Nefritis aguda.....	173	167	218	291
Enfermedad de Bright.....	171	78	180	165
Otras enfermedades, comprendidas entre los números 121 á 133 de la clasificación de Bertillon.....	48	52	67	97
VII.—Estado puerperal				
Accidentes del embarazo.....	107	280	292	70
Hemorragia y otros accidentes del parto.....	379	336	354	610
Septicemia puerperal.....	136	81	111	206
Albuminuria y eclampsia puerperales.....	33	67	125	59
Otros accidentes puerperales (muerte súbita).....	255	9	2	5

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL SISTEMA DE BERTILLON	AÑOS			
	1906	1907	1908	1909
VIII.—Enfermedades de la piel y tejido celular				
Gangrena.....	72	52	65	79
Forúnculo.....	3	1	2	5
Flegmón.....	21	5	19	15
Otras enfermedades.....	9	4	....	10
IX.—Enfermedades de los órganos de la locomoción				
Afecciones no tuberculosas de los huesos.....	7	5	31	69
Enfermedades no tuberculosas ni reumáticas de las articulaciones	1	5	3	12
X.—Vicios de conformación				
Vicios de conformación congénitos en nacidos vivos.....	81	257	8	397
XI.—Primera infancia				
Debilidad congénita, ictericia y esclerema.....	1,145	1,159	1,729	2,033
Otras enfermedades especiales de la primera infancia.....	86	53	367	2,165
Falta de cuidado.....	....	....	5	280
XII.—Vejez				
Debilidad senil.....	1,289	1,103	1,189	1,435
XIII.—Afecciones producidas por causas exteriores				
Suicidios.....	67	77	58	68
Fracturas, luxaciones y otros traumatismos accidentales.....	5,046	1,654	1,947	2,490
Quemaduras.....	295	328	412	418
Sumersión accidental.....	428	367	409	376
Inanición.....	61	130	133	22
Absorción de gases deletéreos.....	9	....	71	8
Otros envenenamientos agudos.....	39	14	17	43
Otras violencias exteriores.....	223	52	16	129
XIV.—Enfermedades mal definidas				
Hidropesía.....	182	191	219	209
Muerte súbita.....	242	219	212	210
Causas no especificadas.....	33,642	37,026	34,371	21,384
Causas que no hemos anotado por su escaso valor.....	1,299	1,144	1,177	1,358
TOTALES.....	104,890	96,451	104,226	104,707

Una simple ojeada al cuadro que precede hace ver claramente la enorme proporción con que figuran entre las causas determinantes de la muerte las enfermedades infecto-contagiosas ó enfermedades en su mayor número evitables.

En 1909, por ejemplo, tenemos las siguientes cifras:

CAUSAS DETERMINANTES DE LA MUERTE	DEFUNCIONES		
	Número de fallecidos	Proporción por 100 defunciones	Proporción por 100 habitantes
Enfermedades infectivas y contagiosas.....	45,022	43,0	13,5
Las otras causas de defunción anotadas.....	59,685	57,0	17,9
TOTALES.....	104,707	....	....

Resumiendo por grupos según el sistema de Bertillon, la mortalidad en el mencionado año 1909 fué la siguiente:

GRUPOS	CAUSAS DE MUERTE	DEFUNCIONES		
		Número absoluto	Proporción por 100 defunciones	Proporción por mil habitantes (ó nac.)
I	Enfermedades generales.....	30,397	29.04	9.13
II	Id. del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos.....	10,435	9.97	3.13
III	Id. del aparato circulatorio.....	5,068	4.84	1.52
IV	Id. del aparato respiratorio.....	18,085	17.27	5.43
V	Id. del aparato digestivo.....	7,350	7.02	2.21
VI	Id. del aparato génito-urinario y anexos.....	551	0.52	0.17
VII	Estado puerperal.....	950	0.90	7.34
VIII	Enfermedades de la piel y tejido celular.....	109	0.10	0.03
IX	Id. de los órganos de locomoción.....	81	0.07	0.02
X	Vicios de conformación.....	397	0.38	9.12
XI	Primera infancia.....	4,488	4.28	1.35
XII	Vejez.....	1,435	1.37	0.43
XIII	Afecciones producidas por causas exteriores.....	3,558	3.39	1.06
XIV	Enfermedades mal definidas.....	21,803	20.82	6.55
	TOTAL.....	104,707	.....	.....

Un estudio más circunstanciado de la mortalidad en 1909 en sus puntos culminantes, nos manifiesta que las enfermedades que han contribuido á ella con más altas cifras han sido las siguientes:

En el grupo de las enfermedades generales, la fiebre tifoidea, la viruela, la alforbrilla, la coqueluche, la gripe y la tisis pulmonar;

En las enfermedades del sistema nervioso, las meningitis, la congestión y la hemorragia cerebral;

En el grupo de las enfermedades del aparato circulatorio, las afecciones orgánicas del corazón y de las arterias;

En el grupo de las enfermedades del aparato respiratorio, la pneumonia, la bronco-pneumonia y la bronquitis aguda;

Y en el grupo de las enfermedades del aparato digestivo, las diarreas y enteritis de los niños y de los adultos y la cirrosis del hígado.

Las afecciones comprendidas en los otros grupos de la clasificación de Bertillon no ofrecen mayor interés desde el punto de vista de la estadística.

Entre las enfermedades enumeradas hay algunas que merecen observación especial.

Vemos desde luego que la pneumonia, la bronco-pneumonia y la bronquitis aguda produjeron 17,460 defunciones sobre un total de 93,323 defunciones especificadas, ó sea, un 20.9% en la cifra de la mortalidad.

Que la tisis pulmonar produjo por sí sola 8,657 defunciones, y en conjunto con las demás afecciones tuberculosas, 9,983, ó sea un 11.9% de la mortalidad especificada.

Y en seguida, que hubo 5,719 defunciones ocasionadas por la fiebre tifoidea y 3,172 por la viruela, ó sea 6.8% y 3.8%, respectivamente, de la mortalidad especificada.

De manera que un 43.4% de las defunciones clasificadas han sido producidas por enfermedades que está en la mano del hombre, si no evitar en absoluto, por lo menos reducirlas en su acción demográfica á cifras muy inferiores.

Esta mortalidad evitable es en realidad algo mayor; pues lógicamente podemos agregarle una no pequeña parte de la producida por otras enfermedades que también está en la mano del hombre dominar en cierta proporción por medidas de higiene general, como serian en el presente caso la alforbrilla, la escarlatina, la coqueluche, la difteria y la gripe, que en conjunto ocasionaron 7,631 defunciones en 1909, y las diarreas y enteritis de los niños y de los adultos que en ese mismo año ocasionaron 5,606 defunciones, ó sea entre ambos grupos un 15.8% de la mortalidad clasificada.

De modo, en resumen, que 59.2% de la mortalidad de causas clasificadas pertenece á aquella clase de mortalidad que una buena organización de los servicios de sanidad y de higiene pública ha conseguido reducir á cifras muy inferiores á las nuestras en los pueblos y naciones que han querido dar á esos servicios la importancia que merecen.

El cuadro siguiente manifiesta la mortalidad absoluta y relativa de los principales puertos y ciudades de la República en 1909.

CIUDADES	Población en 1907	Fallecidos	Fallecidos por 1,000 habitantes
Iquique.....	40,171	1,699	42.2
Antofagasta.....	32,496	1,296	39.8
La Serena.....	15,996	712	44.5
Coquimbo.....	12,106	608	50.2
Valparaiso.....	162,447	6,759	48.9
Santiago.....	332,724	18,282	54.9
Talca.....	38,046	1,980	52.0
Chillán.....	34,269	1,731	50.5
Concepción.....	35,330	2,557	72.3
Talcahuano.....	15,561	1,112	71.4

Este cuadro revela un hecho en abierta contradicción con lo que supone la opinión dominante, y manifiesta así que la estadística sirve ciertamente para poner las cosas en su lugar. El hecho á que nos referimos es el de que la mortalidad de los puertos del Norte de la República es menor que la de todas nuestras principales ciudades cuya mortalidad excede en gran proporción á la mortalidad de nuestros dos principales centros de población, Santiago y Valparaiso, cuya mortalidad nos parecía ya excesiva.

PARTE CUARTA

Salubridad de las Poblaciones

Aguas potables.—Alcantarillados.— Oficinas Sanitarias Municipales.—
Habitaciones populares —Pavimentación urbana.



Salubridad de las Poblaciones

Aguas Potables

(P. L. Ferrer R.)

El Estado sostiene la mayoría de los servicios del agua potable.

Actualmente hay en explotación 57 servicios, de los cuales corresponden 43 á la Dirección Fiscal, 10 á las Municipalidades y 4 á particulares.

La Inspección General de Hidráulica, dependiente de la Dirección General de Obras Públicas, hace hoy día numerosos estudios sobre aguas potables y tiene en ejecución las siguientes obras importantes: trabajos de mejoramiento en construcción, 6; obras nuevas en construcción, 16; estudios terminados para dotar de agua á poblaciones, 13; para mejorar dichos servicios, 6; obras en estudio para mejorar servicios, 9; en estudio para obras nuevas, 11; quedando actualmente sin estudio y sin servicios fiscales ó municipales sólo 6 ciudades.

Los servicios de aguas potables del país los dirigen las administraciones fiscales ó municipales, según los casos, correspondiendo la dirección técnica de la ejecución de las obras al Ministerio de Industria y Obras Públicas, por intermedio de las oficinas de hidráulica.

La calidad de las aguas es estudiada por el Instituto de Higiene de Santiago.

* * *

En capítulo especial publicamos, más adelante, una memoria sobre los servicios de aguas potables en construcción, en todo el país, escrito para este libro por el ingeniero jefe de la Inspección General de Hidráulica don Guillermo Illanes, estudio que corresponde al tema de la V Conferencia Sanitaria, que pide la especificación de lo efectuado en estos dos últimos años.

Antes expondremos, en ligero resumen, los servicios en explotación de

Santiago y Valparaíso, y á continuación expondremos un cuadro que sintetiza todos los servicios de agua potable de la República.

SANTIAGO.—El Instituto de Higiene practica, quincenalmente, desde el año 1894, seis años antes que en París, análisis químicos y bacteriológicos de las aguas potables de la capital.

Los análisis se ejecutan sobre diversas muestras tomadas en los estanques de captación y en las llaves de este servicio del mismo Instituto.

La calidad del agua potable de Santiago ha sido calificada químicamente de *muy buena*; su temperatura en los estanques de reparto no pasa de 15 á 16° centígrados; los análisis demuestran que sus sales se hallan en proporción normal para una agua potable, teniendo sólo indicios infinitesimales de cloro y amoníaco.

Los análisis de las aguas de Vitacura, practicados en la Sección de Microscopía y Bacteriología en estos últimos años, han dado un promedio de 46 colonias de bacterios por centímetro cúbico; se han observado, en algunos análisis, máximas de 204 colonias en el verano y el mínimum de 5 en el invierno. Las de la quebrada de Ramón han dado un máximum de 134 y un mínimum de 8 colonias. El bacilus coli se ha encontrado tres ó cuatro veces en el año, en las diversas muestras quincenales; vale recordar que en las aguas de París todos sus análisis han acusado la presencia del bacilus coli. El bacilo de Eberth no se ha encontrado en las aguas potables de Santiago.

* * *

Los siguientes detalles sobre el servicio de la ciudad de Santiago nos ha suministrado el ingeniero de la Empresa, don Jorge Neut:

«Los primeros trabajos hechos para dotar á la ciudad de Santiago de un conjunto de obras para una buena distribución de agua potable, datan de 1865.

El agua escogida para la bebida fué la del estero de la Quebrada de Ramón, que se usaba desde tiempos inmemoriales para el mismo objeto, trayéndola en animales de carga. Una toma establecida al pié de los cerros orientes de la ciudad desviaba las aguas á un canal de tierra de 3 kilómetros de largo que las conducía á dos depósitos situados en La Reina, á 7 kilómetros de la entrada oriente de Santiago.

Estos dos depósitos tienen una capacidad total de 28,000 metros cúbicos.

Desde estos depósitos el agua se conducía por un acueducto abovedado y subterráneo hasta las puertas de la ciudad á un pequeño estanque de unos treinta metros cúbicos, conocido con el nombre de «Cajita del Seminario» y del cual arrancaba la cañería matriz que surtía la red de distribución.

Con estas obras se llegaba á repartir de 15,000 á 20,000 metros cúbicos diarios.

Ya desde 1888, esta cantidad de agua se hizo deficiente.

De 1892 á 1895 se captaron, por medio de drenajes subterráneos, un conjunto de vertientes situadas en Vitacura á unos 6 kilómetros de la ciudad; estas captaciones se ensancharon en 1900, en 1906 y, por último, desde 1908 se completa la captación de las últimas vertientes disponibles. Los drenajes tendrán un desarrollo total de cerca de 3 kilómetros.

Las aguas, tanto de Ramón como de Vitacura, fueron conducidas por cañerías cerradas, en lugar de canales y acueductos, desde sus tomas hasta los estanques, teniendo esa red un desarrollo de 14 kilómetros de cañerías de 1 metro hasta 400 milímetros de diámetro.

En estas obras, como en las proyectadas, se usa la conducción del agua por gravitación, merced á las felices circunstancias topográficas.

En 1896 se construyó un estanque cubierto de 20,000 metros cúbicos, en Providencia, que recibe las aguas de la Quebrada de Ramón y de Vitacura. De este estanque arrancan las nuevas cañerías matrices de distribución.

Durante el presente año se concluyó la construcción de dos estanques más de 20,000 metros cúbicos cada uno, lo que asegura una reserva de 60,000 metros cúbicos. Estos estanques están situados á 2,600 metros de Santiago y á unos 33 metros sobre la plaza de Armas.

En todo este período, desde 1892, se ha desarrollado anualmente la red de distribución; este ensanche se generalizó y concluyó en 1909, conjuntamente con la ejecución de las obras del alcantarillado. Estas cañerías tienen en la actualidad un desarrollo de 350 kilómetros con un diámetro de 900 á 40 milímetros.

En estas condiciones se ha llegado á aumentar el agua disponible para Santiago de 33,000 metros cúbicos diarios, que se producían en 1895, á 63,200 metros cúbicos diarios en 1910; pero el consumo ha tomado aún mayor incremento, de tal modo que de 19,500 metros cúbicos en 1895 ha llegado á más de 80,000 en la presente época, pues se consume toda la producción sin poder satisfacer las exigencias del consumo.

En vista de esta situación, se ha resuelto la ejecución de grandes obras para remediarla.

Se conducirán á Santiago las aguas del estero del Manzanito, desagüe de las lagunas del Encañado y Negra.

Los estudios están concluidos; la parte más importante del trabajo se compone de un acueducto de 95 kilómetros de largo. El costo del proyecto será de 10 á 12 millones de pesos oro de 18 peniques. Con estos trabajos se asegura una mayor producción, á lo menos, de 250,000 metros cúbicos diarios. Se espera concluir estas obras en tres á cuatro años.



El precio del agua en Santiago es de 10 centavos el metro cúbico, con algunas rebajas para los grandes consumidores.

El sistema de distribución es el de *medidores y aforos*, pero estos últimos se están suprimiendo también por medidores, en cumplimiento de la ley.

VALPARAISO.—El servicio de agua potable de nuestro principal puerto es efectuado actualmente por el Fisco á pesar de ser la empresa de propiedad Municipal.

El abastecimiento primitivo llamado del «Salto» fué inaugurado en 1880; el actual del lago de Peñuelas fué terminado en 1900.

Peñuelas es un lago artificial, formado por un tranque, de aguas pluviales, que caen sobre una superficie de 9,100 hectáreas, á 329 metros sobre el nivel del mar, de hoya hidrográfica de formación granítica é impermeable á una pequeña profundidad; el lago propiamente tal cubre 1,900 hectáreas, alcanza una profundidad de 15 metros y tiene un contenido de 95.000.000 de metros cúbicos; puede suministrar anualmente, sin agotarse en años secos, un caudal de 12.000.000 de metros cúbicos. El tranque está situado á 15 kilómetros de Valparaíso, teniendo su muro central 480 metros de longitud en su coronación, 120 metros de ancho en su base, con una altura de 22 metros desde el fondo de la excavación.

El lago hace las veces de estanque de decantación; las aguas antes de salir para los filtros pasan por un estanque colador. Funcionan hoy día cinco filtros de arena de 60 metros de longitud, 50 de anchura y 170 centímetros de profundidad, con pisos y paredes de concreto. Diversos sistemas mecánicos mantienen uniforme velocidad, igual altura en los estanques, presión media calculada, sin obstrucciones, etc., pudiendo suministrar cada uno de estos estanques 8.000 metros cúbicos de agua filtrada en 24 horas.

El agua potable filtrada sigue por gravitación, por acueducto subterráneo hasta los estanques de distribución, siendo el principal el del cerro del Vigía, cerca de la ciudad; el acueducto tiene 19 kilómetros de largo, con 10 sifones metálicos invertidos de 1,750 metros de longitud y de 17 túneles de 2,600 metros. El cauce de la alcantarilla tiene 0.80 metro de ancho y 0.90 de alto, con pendiente de un milímetro por metro y con entradas cada 100 metros.

El consumo medio diario es de 25 mil metros cúbicos, subiendo á 35 mil ó poco más en el verano y bajando al rededor de 17 mil en el invierno.

El agua del Salto, extraída con bombas, agrega 6.000 metros cúbicos más, para el consumo diario de Valparaíso.

Con todo, esta cantidad de agua no alcanza á abastecer las necesidades de la población. En los años secos son muy graves los perjuicios que reciben sus habitantes.

A fin de obviar estas dificultades el Ministro del Interior acaba de apro-

bar, en 5 de Septiembre del presente año, la iniciación de nuevas obras en Concón, para aumentar el agua potable de Valparaíso. El nuevo acueducto tendrá 21 kilómetros de longitud y su costo será de \$ 5.228,400 moneda corriente, debiéndose terminar los trabajos en doce meses.

Estas obras podrán proporcionar 25,000 metros cúbicos de agua diariamente, que será conducida á los estanques de Placeres y Rodríguez desde donde será distribuida á la parte alta y baja de la ciudad.

El agua se tomará en Concón Bajo, siguiendo desde allí el acueducto en línea recta hasta alcanzar la altura de Cochoa; para esto será necesario instalar en Concón Bajo una bomba de 700 caballos de fuerza. Se estima que con esta fuerza el agua llegará hasta el estanque de Los Placeres, situado á 40 metros de altura sobre el nivel del mar. En el estanque Los Placeres se instalará una bomba de cientos cuarenta caballos de fuerza, con la cual se podrá elevar el agua al estanque de Rodríguez situado á 150 metros de altura sobre el nivel del mar.

Para economizar actualmente el agua potable se ha comenzado la ejecución de un gran estanque de agua de mar en el cerro de la Carcel, para el riego de las calles, lavados higiénicos y servicio contra incendios.

El puerto de Valparaíso quedará, pues, antes de un año, con espléndida dotación de agua.

El precio del agua, en la planta baja, es actualmente de 20 centavos por metro cúbico, hasta un consumo de 30 metros mensuales, y en la planta alta es de 17 centavos por igual cantidad; el exceso de 30 metros se cobra á razón de 10 centavos.

Los análisis químicos del agua de Peñuelas practicados en el Instituto de Higiene acusan buenas condiciones por término medio y los exámenes bacteriológicos dan 30 colonias de bacterias por c. c. á la salida de los filtros y en los acueductos, 144 colonias en el depósito central de distribución y 68 colonias en las llaves de agua de Valparaíso.

OTRAS CIUDADES PRINCIPALES

TACNA.—Utiliza las aguas del río «Caplina» y del canal «Uchusuma», que se depositan en 5 estanques de decantación, se aprovechan 1,250 metros cúbicos diarios, ó sea un promedio de 130 litros diarios para la población calculada de 9,000 habitantes. Los servicios corrientes cuestan 3, 5 ú 8 pesos, según categoría. Las aguas sobrantes de los estanques salen por rebalse y sirven para la limpieza de las acequias de la ciudad.

ARICA.—El agua usada es de pozos; hay pozos públicos para los pobres y servicios municipales y particulares en casi todas las casas. No hay control higiénico de ninguna clase para el uso de las norias, de las cuales se saca el agua á baldes, siendo muy pocos los servicios que cuentan con bombas ó molinos de viento.

Las letrinas están cerca de los pozos. La profundidad á que se encuentra el agua en la parte alta es de 25 ó más metros y en la parte bajo está á pocos metros, ó á menos de uno, en algunas zonas.

Los análisis químicos practicados declaran á estas aguas *nocivas y peligrosas*.

La población de Arica, de 6.000 almas, y la importancia de este puerto, exigen un servicio más higiénico.

La Empresa constructora del Ferrocarril á La Paz, tiene la obligación de proveer é instalar una cañería de acero de 4 pulgadas de diámetro como minimum, para surtir de agua abundante de las vertientes del Tacora. El agua aprovechada ahora es de las nieves de los cerros de Caracaravi, tomadas á 4,000 metros sobre el nivel del mar, y próximas al kilómetro 250 de la línea del ferrocarril de Arica á La Paz. El largo de la cañería, hasta el puerto, tendrá 126 kilómetros, y sólo podrá surtir á la población con 330,000 litros diarios, pues el resto, ó sean 500,000 litros, será para satisfacer las necesidades de Arica.

PISAGUA, IQUIQUE, TOCOPILLA Y ANTOFAGASTA.—Tienen surtidores particulares, que mantienen precios muy altos para el agua, como otras pequeñas poblaciones del norte, algunas con servicios de agua de mar resacada y cuyos precios suben á 4, 6 y hasta 10 pesos por metro cúbico, como vale en Iquique.

El Supremo Gobierno ha solicitado del Congreso la autorización para gastar \$ 3.000,000 en dotar á esta importante ciudad de Iquique de agua muy buena de las vertientes de Chintaguay, y á razón de 150 litros por habitante.

El servicio más importante de la zona salitrera es el de Antofagasta. Establecido por ley de 1888, obtuvo la concesión de las aguas del río San Pedro, traídas de un estanque de origen á 3,826 metros sobre el nivel del mar, aguas que resultaron de mala calidad, por lo cual el Gobierno tuvo que hacer nueva concesión para aprovechar las vertientes del cerro Polapí, situadas á 27 kilómetros del estanque de San Pedro, aguas que se utilizan en Antofagasta desde 1901, á razón de 25 litros por habitante, más ó menos. Las aguas del Loa se aprovechan en cañería aparte para las necesidades de la industria salitrera á razón de 7,000 metros cúbicos diarios.

Las aguas potables de Antofagasta son traídas de 340 kilómetros de distancia, y se vende á \$ 1.40 el metro cúbico en la parte provista de red y se revende en carretones á \$ 6 el metro cúbico en el resto de la ciudad.

TALTAL.—El agua será extraída por medio de bombas de la napa subterránea de la pampa salitrera que se encuentra como á 30 ó 40 metros de profundidad en el punto denominado Catalina del Sur, á 80 kilómetros de Taltal.

Esta agua será tratada por el procedimiento Howatsen, ú otro similar, á fin de reducir su dureza permanente que es de 72°.

La dotación por día y por habitante será de 25 litros, para una pobla-

ción futura de 24,000; la actual es de 12,000 habitantes. Esta red será sólo para bebida; otra cañería de agua salada será aprovechada para lavado de alcantarillas á razón de 75 litros por día y por habitante.

* * *

Las demás ciudades del centro y sur tienen servicios más ó menos apropiados, pero que constantemente se están perfeccionando.

Las obras de aguas potable y saneamiento efectuadas por la Dirección de Obras Públicas con fondos puestos á su disposición por el Ministerio del Interior, son actualmente numerosas y de gran importancia para la salubridad general del país.

En 1910 se contrataron obras por valor de \$ 9.035,305.64 oro y \$ 2.278,330.18 m/c, invirtiéndose en su ejecución \$ 3.033,636.87, debiéndose invertir el resto en el presente año. Se han iniciado además por administración, en estos dos últimos años, obras de igual naturaleza por valor de \$ 3.806,088.62 oro y \$ 1.430,575.83 en moneda corriente.

El siguiente cuadro, confeccionado por la Inspección General de Hidráulica enumera y clasifica todos los servicios de agua potable de la República.

Obras de agua potable en construcción.—1909 á 1911.

(Guillermo Illanes, Inspector General de Hidráulica)

El Supremo Gobierno, penetrado de la importancia que tiene para el mejoramiento de la higiene y salubridad pública el establecimiento de obras destinadas á abastecer de agua abundante y de buena calidad para la bebida de los habitantes y aseo en general, y la instalación de obras herméticas debajo de la superficie del suelo para conducir, en el más breve tiempo posible, las aguas usadas y materias fecales fuera del recinto habitado, se preocupa con especial interés de la construcción de ellas.

Según el artículo 24 de la ley vigente de Municipalidades, corresponde á estas Corporaciones conocer de todo cuanto se refiere á la higiene y estado sanitario de las localidades, quedando en consecuencia incluídos dentro de su jurisdicción la atención de los servicios de agua potable y saneamiento; sin embargo, en la práctica, no todas las Municipalidades han podido por razones pecuniarias hacerse cargo de la instalación de estos servicios. Para ejecutar los de agua potable, recurrieron en un principio á la subvención fiscal; después solamente invirtieron fondos en la adquisición de las fuentes y de los terrenos para las obras de captación, estanques y colocación de cañerías, haciendo las obras el Fisco, con excepción de la red de distribución (decreto reglamentario de 2 de Julio de 1902); y posteriormente quedaron desligadas de toda obligación en virtud de la ley núm. 1.835 de 12 de Febrero de 1906, que autorizó al Presidente de la República para contratar en licitación pública y á precio alzado la ejecución de los proyectos de provisión y mejoramiento de los servicios de agua potable de todas las poblaciones que tengan estudios definitivos terminados.

Encuanto á las obras de alcantarillado, la ley núm. 342 de 19 de Febrero de 1896 autorizó á las Municipalidades que funcionaran en ciudades ó villas de más de 5,000 habitantes para establecer como obligatorio el servicio de desagües por medio de alcantarillas, facultándolas para contratar con empresas particulares la construcción y explotación de estas obras.

La Municipalidad de Santiago y otras, haciendo uso de esta autorización, quisieron implantar con sus propios recursos este importante servicio, pero desgraciadamente fracasaron y los Poderes Públicos se vieron en la necesidad de traspasar esta obligación al Fisco, dictándose al efecto la ley núm. 1.624 del año 1903, que autorizó la contratación del alcantarillado de Santiago, y posteriormente las leyes núm. 1.835 de 14 de Febrero de 1906, que extendió esa autorización á las ciudades de Talca y Concepción, y la núm. 2.106 de 19 de Febrero de 1908, á las ciudades con más de 10,000 habitantes.

De manera, pues, que en la actualidad los servicios de agua potable y alcantarillados se hallan en poder del Fisco, por cuya cuenta corren los

gastos de estudio, instalación y mejoramiento, pudiendo explotarlos y administrarlos en la forma y condiciones que más adelante se señalan.

El programa que se sigue en la ejecución de las obras de abastecimiento de agua potable es el siguiente:

Escogida una fuente que por sus condiciones físicas y abundancia puede utilizarse para la provisión de agua potable de una ciudad, se toma una muestra á fin de que sea analizada por el Instituto de Higiene, y declarada su bondad para la bebida, se procede al estudio del proyecto de las obras por ejecutar.

El proyecto comprende: las obras de captación, que deben disponerse de manera que el agua que deriven no esté expuesta á contaminaciones; estanque de decantación y filtros (si fuere necesario), una cañería que lleva las aguas á un estanque regulador del consumo, y finalmente una cañería matriz que las lleva á la población en que se trata de establecer el servicio, donde se distribuye mediante una red de cañerías dispuesta en forma de malla.

La capacidad de las obras de toma—hasta el estanque regulador inclusive—se calcula tomando por base el consumo medio por habitante y por día, consumo que se fija teniendo en cuenta el servicio privado, público é industrial que la ciudad requiere y considerando el aumento probable de población en un período de 60 años más ó menos. La capacidad de la cañería matriz y red de distribución se fija tomando en cuenta las exigencias del consumo máximo.

Terminado el proyecto de las obras se somete á la consideración del Consejo de Obras Públicas y después de aprobado por éste, se eleva al conocimiento del Supremo Gobierno, quien, después de prestarle su aprobación, dispone la ejecución de las obras á contrata, previa licitación pública.

Según la ley núm. 1,835 de 14 de Febrero de 1906, las obras que hubieren sido ejecutadas ó se ejecutaren con fondos fiscales, se considerarán fiscales hasta el reembolso de las sumas invertidas por el Estado en su ejecución, y llenada esta condición pasarán á ser propiedad de las respectivas Municipalidades, en cuyo poder no podrán ser embargadas, enajenadas y gravadas en modo alguno, según lo prescribe la ley núm. 1,246 de 2 de Septiembre de 1899.

En conformidad con lo que se establece en el decreto reglamentario del Ministerio del Interior núm. 3,794 de 14 de Julio de 1906, la dirección inmediata de la explotación de los servicios de agua potable está á cargo de una Junta compuesta del Intendente ó Gobernador del Departamento, que la preside, del primer Alcalde, del Tesorero Fiscal, que es Tesorero de la Empresa, y de dos vecinos nombrados por el Presidente de la República.

En las poblaciones que no hubiere Intendente ó Gobernador, ni Teso-

rero Fiscal, estos funcionarios son reemplazados por las personas que nombra el Presidente de la República.

El Supremo Gobierno fija el precio á que debe proporcionarse el metro cúbico de agua en cada localidad, de manera que pague el siete por ciento del valor de las obras, los gastos de explotación y conservación y los del ensanche del servicio con arreglo al incremento de sus necesidades.

En vista de lo dispuesto en la ley núm. 1,230 de 28 de Julio de 1899, disfrutan de consumo gratuito de agua potable los Ferrocarriles del Estado, los establecimientos de beneficencia, de enseñanza nacional y particular gratuita y todos los establecimientos fiscales.

Pasamos á hacer una exposición de las obras de agua potable que se han terminado y se ejecutan durante el período de los dos últimos años:

COPÍAPO.—El abastecimiento de agua potable de esta ciudad se hacía por carretones que llevaban el agua de una pequeña vertiente ubicada á un kilómetro de la ciudad, denominada el «Pretil», y para los demas menesteres domésticos se extraía agua de pozos abiertos en las mismas casas.

Dicha agua es de mala calidad para la bebida, y las condiciones en que se repartía no eran satisfactorias; por lo cual se estudiaron varias soluciones, hasta aceptar las aguas de las vegas denominadas «Nantoco» á 22.5 kilómetros al Oriente de la ciudad, aguas que fluyen de una vertiente con un gasto de 50 litros por segundo y que fueron declaradas satisfactorias por el Instituto de Higiene.

Las aguas se captan de la napa subterránea, á 6 metros de profundidad por medio de un drenaje compuesto de tubos de 200, 300 y 400 milímetros de diámetro y un desarrollo de 250 metros, los cuales se reúnen en una cámara y de aquí arranca la cañería surtidora de 18,692 metros de longitud y 200 milímetros de diámetro que lleva las aguas á un estanque regulador de 2,000 metros cúbicos de capacidad, dividido en dos compartimentos y que está situado á 31 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

La cañería matriz que sale del estanque y llega á la población tiene 3,943 metros de longitud y 250 milímetros de diámetro; conduce las aguas que se distribuyen en la ciudad por una red de cañerías dispuesta en forma de malla y que tiene 21,164 metros de desarrollo, con diámetros diversos en sus cañerías, siendo el menor de 50 milímetros.

Se han colocado en la red, bocas de incendio, riego y pilones públicos gratuitos en número de 64.

La población de la ciudad de Copiapó es de 11,500 habitantes y se ha tomado como base, para determinar la capacidad de las obras, una población de 16,000, con un consumo medio por habitante y por día de 150 litros y un consumo máximo á razón de 210 litros diarios por habitante.

El costo total de estas obras ascendió á \$ 404,759.70 oro de 18 d. ó sea £ 30,356-19 s-6 d., correspondiendo por habitante \$ 25.29 oro de 18 d, ó sea £ 1.17.11.

En el plano núm. 1 se indica la disposición de las obras.

VAlLENAR.—Se encuentra situada á orillas del río Huasco, á 48 klms. de su desembocadura en el mar. Sus habitantes se surtían para la bebida del agua de pozos, encontrándose la napa de agua á una profundidad de 2 metros.

El desagüe de la ciudad se hace por el sistema de acequias, á tajo abierto en el suelo natural, por cuyo motivo el agua de los pozos debe de estar muy contaminada con las filtraciones de dichas acequias.

A fin de evitar el uso de estas aguas y mejorar las condiciones higiénicas de Vallenar, se procedió á dotarla de agua potable en cantidad suficiente para sus necesidades futuras, iniciándose la ejecución de las obras indicadas en el plano núm. 2.

Actualmente la ciudad tiene 5,561 habitantes y se ha considerado una población futura de 8,341 habitantes, con una dotación media de 100 litros por día y por habitante y un consumo máximo á razón de 150 litros, como base de cálculo para determinar la capacidad de las obras.

El agua se capta de la napa subterránea del río Huasco, por medio de un pozo cuyo fondo y paredes permiten la entrada del agua, y un dren de 100 metros de longitud que tiene de 200 á 500 milímetros de diámetro, de donde es conducida por la cañería surtidora de 200 milímetros de diámetro y 832.20 metros de longitud al estanque regulador del consumo.

La cañería matriz, con un diámetro de 275 milímetros y 967.80 metros de longitud, pone en comunicación el estanque de 1,378 metros cúbicos de capacidad total situado á 9.53 metros sobre la parte más alta de la ciudad, con la red de distribución, dando en las bocas de incendio, riego y pilones la presión suficiente.

La red de cañería que tiene un desarrollo de 7,787 metros y 200 milímetros á 50 milímetros de diámetro, se encuentra dividida en cuatro cuarteles por medio de válvulas, para hacer en caso necesario una distribución parcial del agua en la ciudad.

El costo total de las obras asciende á \$ 143,544.93 oro de 18 d. ó sea £ 10,765-17 s-4 d., lo que da por habitante un costo de \$ 17.20 oro de 18 d., ó bien £ 1-5 s-9 d.

COQUIMBO.—El puerto de Coquimbo está dotado del servicio de agua potable desde hace varios años, pero como la instalación es deficiente para su población actual de 11,215 habitantes y la red de cañerías no se extiende á toda la zona poblada, y además como las aguas se derivan de un canal que ha recorrido 15 kilómetros más ó menos, pudiendo fácilmente ser contaminadas, y, por otra parte, como este puerto sirve de estación á los buques de la Armada durante los meses de invierno, se estudia actualmente el mejoramiento y ensanche de la red de la ciudad; mientras tanto y á fin de mejorar las condiciones de abastecimiento á la mayor brevedad, se ha tendido una cañería de 300 milímetros de diámetro y 13,300 metros de longitud para conducir el excedente de agua del estanque que surte á La Serena, y del mismo canal más próximo á la toma de éste en el río Co-

quimbo, para seguir después con el estudio y construcción de las obras de drenaje que derivarán aguas subterráneas del río Coquimbo, construcción de un estanque, cañería matriz y red de distribución.

Las aguas se llevan al estanque regulador de Coquimbo, que tiene una capacidad de 2,890 metros cúbicos y se halla situado á 8.15 metros sobre el punto de la parte más alta de la ciudad, que está beneficiada con servicio de agua potable, con lo que se obtiene un buen funcionamiento de las bocas de riego, incendio y pilones, que en número de 30 están colocados en los puntos más convenientes de la parte plana de la población.

Como base de cálculo para el mejoramiento de este servicio, se ha considerado una población futura de 18,000 habitantes, un consumo medio diario de 200 litros por habitante y un consumo máximo á razón de 300 litros.

La cañería matriz con un diámetro de 200 milímetros y 600 metros de longitud une el estanque compensador con la red de cañerías, cuyos diámetros varían de 50 á 150 milímetros, formando en conjunto una malla de 7,850 metros de desarrollo.

El plano núm. 3 indica la disposición de las obras.

El costo total de la cañería surtidora asciende á \$ 210,514 oro de 18 d., ó sea £ 15,788-11 s., que corresponde á un costo de \$ 11.69 oro de 18 d. por habitante para la población futura, ó sea, 17 s-6 d.

COMBARBALÁ.—Esta ciudad tiene una población de 2,500 habitantes y se provee de agua conduciéndola en barriles, desde los canales vecinos.

Para la provisión de agua potable se tomó como base de cálculo una población futura de 4,000 habitantes y un consumo medio diario de 100 litros por habitante, con un consumo máximo á razón de 150 litros.

El agua se capta directamente del río Combarbalá por medio de un canal de 2.5 kilómetros de longitud que lleva las aguas á un filtro, del cual arranca la cañería surtidora de 100 milímetros de diámetro y 650 metros de longitud, que conduce el agua á un estanque compensador del consumo de 250 metros cúbicos de capacidad, ubicado á 24.05 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

La cañería matriz que lleva el agua del estanque á la ciudad tiene 100 milímetros de diámetro y 430 metros de longitud.

El agua se distribuye por medio de una red de cañerías de distintos diámetros, siendo el menor de 50 milímetros, dispuesta en forma de malla, con un desarrollo total de 4,290 metros.

Para los servicios públicos se han establecido 10 pilones.

El costo total de las obras es de \$ 36,100.98 oro de 18 d., ó sea £ 2,707 11 s. 5 d., que significa un gasto de \$ 9.02 oro de 18 d. ó bien, 13 s. 6 d. por habitante, para la población que ha servido de base para estimar la capacidad de las obras.

El plano núm. 4 indica la disposición de estas obras.

LA LIGUA.—La ciudad de La Ligua tiene una población de 2,500 ha-

bitantes y se abastece, para la bebida, del agua captada de la napa subterránea del estero «Patagua» por medio de drenes de 200 y 300 milímetros de diámetro y 150 metros de longitud, colocados á 4 metros de profundidad.

Con la prolongada sequía de este último tiempo no se ha podido disponer del gasto suficiente para corresponder á un consumo medio diario por habitante, de 150 litros, que fué la base del cálculo con que se proyectó la obra, aceptando para el futuro una población de 4,000 habitantes.

Se estudia actualmente el gasto de la napa subterránea para prolongar ó profundizar el drenaje, en armonía con el resultado que de él se obtenga.

El agua de los drenes se reúne en un pozo, de donde se conduce, por la cañería surtidora de 150 milímetros de diámetro y 1,525 metros de longitud á un estanque regulador del consumo de 500 metros cúbicos de capacidad, situado á 20 metros sobre la parte más alta de la ciudad. De este estanque arranca la cañería matriz de 150 milímetros de diámetro y 3,700 metros de longitud, que lleva el agua á la población, de donde se distribuye por medio de una red de cañerías en forma de malla de 4,922 metros de desarrollo dividida en cuatro cuarteles por medio de válvulas.

El diámetro de las cañerías varía desde 150 milímetros hasta 50 milímetros.

Once bocas de incendio, riego y pilones se han colocado en la red y cuya situación se indica en el plano núm. 5 que manifiesta la disposición del conjunto de las obras ejecutadas.

El costo de este servicio asciende á \$ 54,985.01 oro de 18 d., ó sea £ 4,122-4 s-2 d., que da para la población futura un costo de \$ 13.74 oro de 18 d., ó bien £ 1-7 d. por habitante.

QUILPUÉ.—Esta villa tiene una población de 4,114 habitantes y se abastecía de agua de pozos abiertos en el interior de las casas. En vista del desarrollo considerable que ha tomado últimamente, debido á su proximidad con Valparaíso, en el proyecto de abastecimiento de agua potable, se tomó por base para determinar la capacidad de las obras, una población de 8,400 habitantes, con una dotación diaria de 90 litros por habitante.

El agua se capta de la napa subterránea del estero de Quilpué por medio de tubos de drenajes de 100 y 200 milímetros de diámetro y 213 metros de desarrollo, que se reúnen en cuatro pozos unidos entre sí, de uno de los cuales se eleva el agua al estanque de 1,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 13.10 metros sobre la parte más alta de la ciudad, mediante una instalación mecánica doble, compuesta de dos bombas Duplex, accionada por sus correspondientes motores de 15 caballos de potencia cada uno.

Con la población prevista será suficiente que las bombas funcionen catorce horas diarias.

Las cañerías de aspiración é impulsión tienen un diámetro de 150 mm. y una longitud 25 metros la primera y 185 metros la segunda.

La cañería matriz tiene un diámetro de 175 mm. y 1,460 metros de longitud por la que se conduce el agua del estanque á la red de la ciudad, que tiene un desarrollo de 10,361 metros y en la cual se han colocado 21 bocas de incendio, riego y pilones.

El costo de obra ascendió á \$ 140,153.52 oro de 18 d., ó bien, £ 10,511-10 s-3 d. que con relación á la poblacion futura significa un gasto de \$ 16.68 oro de 18 d. ó sea, £ 1-1 s. por habitante.

El plano núm. 6 indica la disposición de estas obras.

CASABLANCA.—La ciudad de Casablanca tiene una población de 2.000 habitantes y como no tardará mucho para que esté unida por ferrocarril con Valparaíso, con lo cual aumentará su importancia, proyectándose las obras de abastecimiento de agua potable, para una población futura de 3,000 habitantes con un consumo medio diario de 100 litros por habitante y uno máximo á razón de 150 litros.

El agua se capta de la napa subterránea del estero de Casablanca, á 3 kilómetros al oriente de la ciudad, por medio de pozos por donde se le conduce, por elevación mecánica al estanque regulador del consumo de 200 metros cúbicos de capacidad, compuesto de dos compartimientos, y ubicado á 29.49 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

La planta elevadora se compone de dos bombas Duplex con sus correspondientes calderas, cada una de las cuales tiene la potencia necesaria para elevar 6 litros por segundo á una altura de 36 metros.

La cañería de impulsión tiene un diámetro de 100 mm. y una longitud de 514 metros; la cañería que conduce las aguas del estanque á la ciudad, tiene una red de 6,100 metros de desarrollo dispuesta en forma de malla, con un diámetro de 100 mm. y 2,500 metros de longitud.

En la red se han colocado 14 piezas especiales entre bocas de incendio y pilones, cuya ubicación como las demás partes de la obra está indicada en el plano núm. 7.

El costo total de estas obras ascendió á \$ 67,126.39 oro de 18 d. ó sea £ 5,034-17 s-1 d. que significa un costo de \$ 22.37 oro de 18 d. ó su equivalente de £ 1-13 s-6 d. por habitante para la población prevista.

SAN JOSÉ DE MAIPO.—Esta villa, con una población de 900 habitantes, se halla situada cerca de Santiago y unida á ella por ferrocarril.

Por la bondad de su clima y su altura sobre el mar, atrae mucha gente que va en busca de salud, y por esta circunstancia se consideró conveniente y necesario dotar de agua potable en cantidad suficiente y de buena calidad.

Para calcular la capacidad de las obras se le ha supuesto una población futura de 1,500 habitantes, con un consumo medio diario por habitante de 100 litros y otro máximo á razón de 150 litros.

El agua se capta directamente de la quebrada «Putendino» por medio de un pequeño tranque de mampostería, con el que se obtiene un embalse

de 122 metros cúbicos de capacidad que compensa las variaciones del consumo, haciendo por consiguiente las veces de estanque.

El embalse se encuentra ubicado á 47,47 metros sobre la parte más alta de la ciudad y está unido por una cañería de 100 mm. de diámetro y 2,781 metros de longitud con la red de cañerías de diversos diámetros dispuestos en formas de malla y que tiene un desarrollo de 3.971 metros.

Se han colocado en la red bocas de riego y pilones en número de 4 cuya ubicación como la disposición general de la obra se indica en en plano núm. 8.

El costo de la obra ascendió á \$ 31,298,07 oro de 18 d. ó sea, £ 347-7 s.-1 d. lo que da un costo por habitante para la población futura la cantidad de \$ 20.86 oro de 18 d. ó bien, £ 1.11 s. 3 d.

SAN BERNARDO, BUIN, PUENTE ALTO, LA GRANJA, etc.—De todas estas ciudades, San Bernardo es la más importante; tiene una población de 10748 habitantes y se surte para la bebida del agua del estero «El Canelo» traída por medio de una cañería surtidora de 200 mm. de diámetro y 23,000 metros de longitud al estanque compensador situado á 39.5 metros sobre la parte más alta de la ciudad; de donde se le conduce por la cañería matriz de 275 mm. de diámetro y 3,008 de longitud á la red de distribución con cañerías de diámetros variables, siendo el menor de 25 mm. y dispuestas en forma de malla, con un desarrollo total de 26,026 metros y en la cual se han colocado 36 grifos para el riego de sus calles.

La ciudad de Buin, que sigue en importancia á la anterior, se abastecía para la bebida del agua potable de San Bernardo, que era conducida desde ella, por ferrocarril en estanques especiales y en cantidad de 20 metros cúbicos cada dos días. En las obras que se construyen el agua se llevará desde un estanque de 600 metros cúbicos de capacidad situado en Guindos, 21.50 metros sobre la parte más alta de la ciudad de Buin, por una cañería de 3,330 metros de longitud que tiene 175 mm. de diámetro en una parte y en otra 150 mm., para ser distribuida por medio de una red ramificada de 3,217 metros de desarrollo, en la cual se han colocado 21 pilones y con un diámetro mínimo en sus cañerías de 60 mm.

Las diversas ciudades, villas y aldeas á las cuales se les dota de agua potable ó se les mejora su servicio en las obras de que vamos á tratar suman una población de 33,554 habitantes y para calcular la capacidad de las obras se ha tomado como base una población futura de 77,760 habitantes, con un consumo medio diario de 100 litros por habitante.

El agua se capta del estero «El Canelo» por medio de un pequeño tranque de mampostería, de donde arrancan dos cañerías: una de 125 mm. de diámetro y 650 metros de longitud que se une por una cámara, á la cañería de 200 mm. que lleva el agua al estanque compensador de San Bernardo; y otra de 225 mm. de diámetro y 11,520 metros de longitud que conduce el agua á la cámara de Peralillo.

De la cámara de Peralillo nacen dos cañerías una de 1,760 metros de longitud y 125 mm. de diámetro, en una parte, y 100 mm. de diámetro en otra, que surte de agua á Puente Alto; y otra de 200 mm. de diámetro y 7,890 metros de longitud, de cuyo extremo arranca la cañería que proporciona el agua al estanque de Guindos y la que con diámetros diversos lleva el agua á La Calera, La Cisterna, Lo Espejo, etc., ramificándose en varias partes.

El costo total de las obras, cuya disposición general indica el plano número 9 asciende á \$ 776,656.57 oro de 18 d., ó sea, £ 58,249. 4 s. 10 d., lo que da un costo por habitante para la población futura de \$ 9.98 oro de 18 d., ó sea, 14 s. 11 d.

CUREPTO.—El pueblo de Curepto tiene 1,478 habitantes, y para calcular la capacidad de las obras de abastecimiento de agua potable, se ha previsto una población futura de 2,250 habitantes, con una dotación diaria de 100 litros por habitante.

El agua se capta directamente de un arroyo, denominado «El Molino», que corre en el fondo de una quebrada, á cerca de 3 kilómetros de la ciudad, por medio de un pequeño tranque de mampostería de donde se le lleva por la cañería surtidora de 125 mm. de diámetro y 2,858 metros de longitud, á un estanque compensador de 250 metros cúbicos de capacidad, situado á 37.5 metros sobre la población.

La cañería matriz, con un diámetro de 100 mm. y una longitud de 580 metros, tiene una ramificación de 3,160 metros.

Se han colocado convenientemente en la red, seis pilones y seis bocas de riego.

El costo de esta obra asciende á \$ 37,436.80 oro de 18 d., ó sea, £ 2 807-15 s-2 d. lo que da por habitante un costo de \$ 16.63 oro de 18 d. ó sea £ 1-13 s-3 d.

El plano núm. 10, indica la disposición de las obras.

TALCA.—La ciudad de Talca tiene una población de 40,000 habitantes, y por estarse construyendo el alcantarillado en ella, se hacía indispensable proceder al mejoramiento y ensanche del servicio de agua potable conjuntamente con aquellas obras, pues este servicio era deficiente, no sólo por la cantidad de agua, sino tambien porque la red urbana no se extendía á todas las partes pobladas de la ciudad, y los diámetros de las cañerías que eran en su mayor parte inferiores á 100 mm., no permitían hacer la distribución en buenas condiciones.

El agua se captaba en dos puntos que por la configuración del terreno, hacen creer que sean de una misma napa subterránea y se le conducía á la ciudad de uno de esos puntos por una cañería de cemento en que se producían fuertes pérdidas por el mal estado en que se encontraba; y del otro punto por un acueducto de albañilería de ladrillo.

Como base de cálculo para determinar la capacidad de las obras en construcción, se tomó una población futura de 80,000 habitantes con un

consumo medio diario de 100 litros y un máximo á razón de 180 litros por habitante.

El agua se capta de la napa subterránea de San Luis, por medio de una galería filtrante que tiene una longitud total de 1,500 metros con una profundidad variable y es elevada al estanque compensador del consumo de 3,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 26 metros sobre la parte más alta de la ciudad, para lo que se consulta una planta elevadora compuesta de dos bombas centrífugas, capaces de elevar cada una 46 litros por segundo á 38 metros de altura, y las que son accionadas por dos motores eléctricos de 23.2 kilowatts y un voltage de 440 volts.

La fuerza motriz se obtiene sacando una derivación del canal de la ciudad, cuyas aguas se vacian al estero «Piduco», obteniéndose una caída de 10 metros que se aprovecha por medio de dos turbinas de 48 HP efectivos, las que estarán directamente acopladas á dinamos que tienen una potencia de 28.3 kilowatts y producen una corriente de 500 volts que se lleva por una canalización aérea á la estación elevadora, distante 2,640 metros.

Para el caso que falte el agua en el canal de la ciudad, se consulta un motor que pueda accionar directamente sobre los dinamos.

La cañería de impulsión tiene 578 metros de longitud y 450 mm. de diámetro, y la cañería matriz 2,090 metros de longitud y 400 mm. de diámetro.

La distribución del agua en la ciudad se hace por una red en forma de malla, con cañerías de distintos diámetros, siendo el mínimo de 100 mm., habiéndose colocado en ella 87 bocas de incendio, riego y pilones.

El costo de las obras asciende á \$ 655,621.17 oro de 18 d. ó sea ₡ 49 171-11 s-9 d., lo que significa un costo por habitante para la población futura, de \$ 8.19 oro de 18 d. ó sea, 12 s-3 d.

El plano núm. 11 indica la disposición que se ha dado á las obras.

LINALES.—La ciudad de Linares tiene segun el censo de 1907, una población de 9,300 habitantes, y para atender las necesidades del porvenir, se le ha supuesto una población de 12,000 habitantes, con un consumo medio diario por habitante de 150 litros. y un máximo á razón de 225 litros.

Anteriormente se captaban las aguas del río Ancoa, que eran conducidas, en un trayecto de 16 kilómetros, por un canal á trazo abierto, que atravesaba potreros y varias veces el camino público, estando así expuestas las aguas á toda clase de contaminaciones.

En las obras que últimamente se han terminado, las aguas se captan de la napa subterránea del río Ancoa, por medio de drenes de 400 mm. de diámetros y 200 metros de longitud. Dichos drenes son tubos de cemento perforados, colocados sin juntas y á 3 metros de profundidad.

El agua recogida por los drenes, se conduce por una cañería de fundición de 300 mm. de diámetro y 600 metros de longitud á una cámara de aforo, y de ahí pasa al estanque compensador de 2,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 30.70 metros sobre la parte más alta de la ciudad, por

medio de una cañería matriz de 200 mm. de diámetro y 5,106 metros de longitud.

Del estanque compensador, el agua se lleva á la ciudad por la cañería matriz de 300 mm. de diámetro y 4,494 metros de longitud, y se distribuye mediante una red de cañerías en forma de malla, con diámetros diversos, que tiene 10,370 metros de desarrollo total, y en la cual se han colocado bocas de incendio y pilones en número de 25.

El costo total de estas obras asciende á la suma de \$ 193,148.79 oro de 18 d. ó sea £ 14,486-3 s-2 d., lo que significa un costo de \$ 16.09 oro de 18 d., ó bien, £ 1-4 s-1 d. por habitante.

El plano núm. 12 indica la disposición general de las obras.

PARRAL.—La ciudad de Parral tiene una población de 10,000 habitantes y ha previsto para el futuro una de 13,000 habitantes, con un consumo por habitante y por día de 150 litros.

El agua se capta de la vertiente «Quito», situada á 4.5 kilómetros del pueblo, por medio de un muro filtrante de piedra, seguido de un radier de fácil escurrimiento, el cual se encuentra protegido por una galería de concreto que tiene un pozo de vista. A continuación de esta galería hay un drenaje de 24 metros de longitud y 150 mm. de diámetro, para captar el agua que aflora en esa parte y conducirla junto con la anterior, por una cañería de cemento de 200 mm. de diámetro y 80 metros de longitud á otra cañería que reúne el agua proveniente de un drenaje de 648 metros de desarrollo, establecido en una quebrada inmediata por no ser suficiente el caudal de la vertiente para dotar de agua potable á la ciudad.

Esta última galería sirve como de estanque regulador entre la captación y el gasto exigido por las bombas, para lo cual dispone de una capacidad de 290 metros cúbicos y termina en un pozo de donde el agua es elevada á un estanque de cemento armado de 500 metros cúbicos de capacidad situada á 7 metros sobre el suelo y á 18.3 metros sobre la ciudad; esta altura produce en ella una presión mínima de 10 metros.

La planta elevadora se compone de dos bombas Duplex de 25 HP cada una, capaces de elevar 39 litros por segundo á 27 metros de altura y de dos calderas con sus correspondientes motores.

Del estanque compensador se lleva el agua, por una cañería de 350 mm. de diámetro y 5,571 metros de longitud á la red de malla formada por cañerías de diversos diámetros que la distribuye en la ciudad. Esta red, cuyo diámetro mínimo es de 50 mm. tiene un desarrollo de 14,815 metros y se han colocado en ella 13 grifos para el servicio público. Además, por medio de válvulas se puede aislar un pequeño número de manzanas para el caso que ello fuera necesario.

El costo de las obras es de \$ 320,974.29 oro de 18 d. ó sea £ 24,073-18-8 d. lo que da un costo de \$ 24.69 oro de 18 d. ó bien £ 1-17 s. por habitante para la población futura.

El plano núm. 13 indica la disposición general de las obras.

COBQUECURA.—Este pequeño balneario de la provincia de Maule, situado en la costa del departamento de Itata, tiene una población de 1,200 habitantes. Por la afluencia de gente durante la temporada de verano, se ha tomado como base de cálculo para el proyecto de las obras en ejecución, una población de 3,600 habitantes, con una dotación diaria de 100 litros por habitante.

Se usaba antes el sistema de pozos.

Actualmente, el agua que se capta de una vertiente distante 3 kilómetros de la población, por medio de un pequeño tranque de mampostería, de donde se conduce por una cañería de 125 mm. de diámetro y 154 de longitud, al estanque compensador de 250 metros cúbicos de capacidad, ubicado á 25.40 metros sobre la parte más alta del pueblo.

Del estanque nace la cañería matriz de 3,020 metros de longitud y 125 y 100 mm. de diámetro, que lo une con la red de cañerías de distintos diámetros, dispuestas en forma de malla, con un desarrollo de 3,970 metros, y en la cual se han colocado 3 pilones cuya ubicación como la disposición general de las obras se indica en el plano núm. 14.

El costo total de las obras asciende á \$ 33,868.86 oro de 18 d. ó sea £ 2,540 . 3 s., - 8 d, lo queda un costo de \$ 14.11 oro de 18 d. ó sea £ 1 1 s 1 d., por habitante para la población futura

SAN CARLOS.—La ciudad de San Carlos tiene una población de 9,500 habitantes y se abastecía para la bebida del agua extraída de pozos abiertos en el interior de las casas.

Además, para surtir de agua á las locomotoras en la estación de los ferrocarriles era necesario elevar el agua del estero de Navotaro, por medio de bombas á vapor, servicio que costaba \$ 4,000 pesos al año, á pesar de ser estas aguas completamente inadecuadas á dicho uso.

Para proporcionar agua potable á la ciudad se han captado las aguas de la quebrada de «Motupín», situada á 7 kilómetros al oriente de la población, por medio de drenes de 400 mm. de diámetro y 300 metros de longitud, colocados á 2.10 metros de profundidad media y se ha tomado como base de cálculo para determinar la capacidad de las obras una población futura de 15,000 habitantes con un consumo medio diario de 120 litros.

El agua proveniente del drenaje se reúne en una cámara, de donde se le conduce, por una cañería de cemento, sin presión, de 2,700 metros de longitud y 250 mm. de diámetro á otra cámara y de ahí, dos bombas centrífugas la elevan á un estanque de 500 metros cúbicos de capacidad, situado á un nivel que proporciona una carga disponible de 15 metros en la ciudad que es muy plana.

La planta elevadora se compone de dos bombas centrífugas capaces de elevar 21 litros por segundo á 7 metros de altura por una cañería de impulsión de 200 mm. de diámetro y 220 metros de longitud.

Estas bombas son accionadas por una turbina de 5 HP que se mueve con el agua del canal municipal traída por una cañería de cemento de 500

mm. y 520 metros de longitud. Se consulta también un motor á vapor para el caso que falte el agua en el canal.

Del estanque compensador del consumo el agua pasa á una red de cañerías de distintos diámetros que forma una malla de 13,075 metros de desarrollo por la cañería matriz que tiene 300 mm. de diámetro y 4,400 metros de longitud.

En esta red se han colocado nueve bocas de riego y cinco pilones públicos.

El costo total de las obras asciende á \$ 207,362.25 oro de 18 d. ó sea ₡ 15,552-3 s-4 d. y el costo por habitante para la población futura á \$ 13.82 oro de 18 d. ó sea ₡ 1. 8 d.

El plano núm. 15 indica la disposición de las obras.

CHILLÁN.—La ciudad de Chillán, tiene una población de 31,050 habitantes y constituye el centro de una de las zonas agrícolas más rica de la República, motivo por el cual su progreso ha sido bastante rápido, atrayendo, periódicamente, un gran número de comerciantes que van á sus ferias de animales y productos agrícolas. Además, dentro de poco, se encontrará unida por ferrocarril con las termas de Chillán.

Esta ciudad se abastece, para la bebida, con el agua de la napa subterránea del río Chillán, captada por medio de drenes colocados á tres metros de profundidad, que tienen 630 metros de desarrollo y cuyos diámetros varían de 200 á 500 mm.

Como base para determinar la capacidad de las obras se ha tomado una población futura de 40,000 habitantes, con un consumo diario por persona de 150 litros y un máximo á razón de 225 litros.

La captación se encuentra ubicada más ó menos á 7.5 kilómetros del Oriente del pueblo. El agua proveniente del drenaje se reúne en una cámara de aforo, de donde se le conduce por la cañería surtidora de 350 mm. de diámetro y 2,005 metros de longitud al estanque compensador del consumo de 4,000 metros cúbicos de capacidad, colocado á 36.50 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

Desde este estanque, el agua se lleva por la cañería matriz de 500 mm. de diámetro y 3,650 metros de longitud, á una red de 45,240 metros de desarrollo, que forma una malla de cañerías de diversos diámetros por medio de la cual el agua se distribuye para su consumo. La red se encuentra dividida por válvulas, en cuatro cuarteles, que permiten la distribución parcial y se han colocado en ella 43 bocas de incendio, riego y pilones.

El costo total de las obras asciende á la suma de \$ 558,327.04 oro de 18 d., ó sea, ₡ 41,874-10 s-6 d., lo que da un costo por habitante de \$ 13.95 oro de 18 d., ó bien, ₡ 1-11 d.

El plano núm. 16 manifiesta la disposición dada á las obras.

COELEMU.—Según el último censo, la población de Coelemu es de 1,134 habitantes y como base de cálculo para las obras de agua potable se ha con-

siderado una población futura de 3,000 habitantes con un consumo medio diario por habitante de 100 litros.

El agua se capta de vertientes situadas á 2.5 kilómetros aproximadamente de la ciudad por medio de un pequeño muro-vertidero que hace pasar las aguas á una cámara lateral de concreto de donde se le lleva por cañería á un estanque de decantación de 15 metros de largo, 6 de ancho y 2 de profundidad, dividido longitudinalmente en dos, con un tabique de concreto y metal deployé, cuyo recorrido lo hace el agua en 12 horas, con una velocidad de 0.7 mm. por segundo. De aquí se conduce el agua, por la cañería surtidora de 100 mm. de diámetro y 2,027 metros de longitud al estanque compensador que tiene una capacidad de 176 metros cúbicos y se encuentra situado á 24 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

La red de cañerías de diversos diámetros dispuesta en forma de malla que distribuye el agua en la ciudad, tiene un desarrollo de 5,010 metros y se encuentra unida al estanque compensador del consumo por la cañería matriz de 550 metros de longitud y 150 mm. de diámetro.

La red se encuentra dividida en dos cuarteles por medio de cuatro válvulas para hacer la distribución parcial del agua en la población y en ella se han colocado pilones, grifos y bocas de riego en número de 7 cuya ubicación indica el plano núm. 17.

El costo total de las obras asciende á la suma de \$ 48,647.48 oro de 18 d., ó sea, £ 3,523-11 s-2 d., lo que significa un gasto de \$ 16.21 oro de 18 d. ó sea, £ 1-1 s-3 d.

CONCEPCIÓN.—La ciudad de Concepción, capital de la provincia de su nombre, ha constituido desde su fundación un centro comercial con vida propia.

Tiene una salida fácil al mar por el puerto de Talcahuano, al que se encuentra unida por una doble vía férrea y por una línea de tranvías eléctricos. Se encuentra sobre el ferrocarril que comunica á Santiago con Talcahuano, y actualmente se construye por el Estado una nueva línea férrea, que uniéndose á la anterior en la estación de Rucapequén, acortará su distancia de la capital de la República, pasando por los puertos de Tomé y Penco, situados también en la bahía de Talcahuano.

Además, un ferrocarril particular la pone en comunicación con las minas de carbón de Curanilahue, pasando por los puertos de Coronel y Lota.

Es la ciudad más importante del sur del país y se construye actualmente un servicio completo de alcantarillado, razón por la cual se le ha mejorado también el servicio de agua potable no sólo en cuanto á su dotación sino también en cuanto á la red de distribución, cuyo diámetro mínimo es hoy día de 100 milímetros.

Se surtía para la bebida del agua del río Biobío extraída por medio de una serie de pozos filtrantes situados en la isla de «La Mochita», agua que se reunía en un pozo matriz comunicado con los anteriores por sifones.

De este pozo se eleva á un estanque situado en el cerro «Caracol» y para ello se tenía una instalación elevadora compuesta de tres bombas con sus correspondientes calderas capaces de elevar 5,000 metros cúbicos diarios á una altura de 59.76 metros de altura, por una cañería de impulsión de 300 mm. de diámetro y 2,240 metros de longitud.

Con las nuevas obras, cuya disposición general se puede ver en el plano núm. 18, se captan las aguas de las quebradas de Redolmo, Manquimávida, Compumpuy, San Francisco y Rojas, por medio de pequeños embalses, conduciéndose estas aguas, por cañería bajo presión á la última de ellas, donde se consulta un embalse de 58,000 metros cúbicos de capacidad, del cual nace la cañería surtidora de 550 mm. de diámetro y 8,300 metros de longitud que proporciona también agua potable á la ciudad de Talcahuano.

Por esta cañería el agua llega al estanque compensador del consumo de 7,000 metros cúbicos de capacidad, que antes poseía la ciudad para su anterior servicio, colocado á 39.75 metros sobre la parte más alta de la población y del cual arranca la cañería de 300 mm. de diámetro que surte á Talcahuano y la cañería matriz de 450 mm. de diámetro y 180 metros de longitud que lleva el agua á la red urbana para su distribución. Esta red compuesta de cañerías de diversos diámetros afecta la forma de una malla perfecta de 54,616 metros de desarrollo, en lo que se han colocado 662 bocas de incendio, de riego y pilones.

El costo total de estas obras asciende á la suma de \$ 1.807,835.20 oro de 18 d., ó sea, £ 135,587-12 s-10 d., lo que da un gasto por habitante, para la población futura de \$ 22.60 oro de 18 d., ó sea, £ 1-13 s-11 d.

TALCAHUANO.—Talcahuano tiene una población de 22,000 habitantes y es el primer puerto militar de la República. Se encuentra situado en la bahía de su nombre, que es extensa y abrigada de los vientos, condiciones que hacen también de él un importante puerto comercial de mucho movimiento por donde se efectúa el comercio de varias provincias, y es el asiento de un Apostadero Naval.

Talcahuano cuenta con un dique seco y se ejecuta actualmente otro que puede recibir buques de 30,000 toneladas; posee, además, arsenales y maestranzas para el apertrechamiento y conservación de la Escuadra; obras todas ellas que necesitan una numerosa población obrera. Se encuentra unido á Santiago por el ferrocarril central; y á Concepción, de la cual dista poco, además de este ferrocarril, por una línea de tranvías eléctricos.

Talcahuano se abastecía, para la bebida, con el agua de la quebrada «El Molino», y tenía una red que la distribuía para su consumo; pero ella era absolutamente deficiente para las necesidades de la población, no sólo por abarcar una parte reducida de ella sino también por la deficiencia de los diámetros de las cañerías.

Para mejorar el servicio de agua potable se ha tomado como base de cálculo una población futura de 40,000 habitantes con un consumo medio diario de 130 litros y un máximo á razón de 325 litros por persona.

Actualmente se capta el agua en Nonguén, junto con la que provee a Concepción, y se le conduce al estanque de esta ciudad por una cañería de 550 mm. de diámetro y 8,300 metros de longitud, de donde nace la cañería matriz de 300 mm. de diámetro y 16,528 metros de longitud, que atraviesa la ciudad de Talcahuano, surtiendo en este trayecto la red, y terminando en un estanque de 1,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 25 metros sobre la parte plana de la ciudad que compensa las variaciones del consumo y hace en ella más uniforme la presión.

La red que distribuye el agua en la ciudad, formada por cañerías de diversos diámetros, siendo el mínimo de 50 mm. afecta la forma de una malla en ciertas partes y ramificaciones en otras. Para atender los servicios de incendio, riego de las calles y para proporcionar agua á la población obrera, se han colocado 42 bocas de incendio, riego y pilones, cuya ubicación como también la disposición general de las obras se indica en el plano núm. 19.

El costo total de las obras asciende á la suma de \$ 516,974.21 oro de 18 d., ó sea, £ 38,773-1 s-4 d., lo que da un costo por habitante de \$ 12.92 oro de 18 d., ó bien, 19 s-4 d.

LOS ANGELES.—A siete kilómetros al N. E. de la ciudad de Los Angeles afloran dos vertientes, con una diferencia de 1.15 metros de nivel, denominadas «Quilque», de donde se abastece de agua para la bebida á la población.

Estas vertientes distan 170 metros unas de otra y las aguas se captan de la que está á un nivel más alto, por medio una cámara captante, llevándose la por una cañería de 250 mm. de diámetro y 2,700 metros de longitud al estanque compensador de 1,200 metros cúbicos de capacidad total, dividido en dos compartimientos y que se encuentra ubicado á 11.50 metros sobre la parte alta de la ciudad.

El gasto de esta vertiente es suficiente para dotar á la población actual (11,700 habitantes) con 80 litros diarios por habitantes; pero las obras se han calculado para conducir también las aguas de la vertiente baja, elevadas mecánicamente, cuando en el futuro se vea su necesidad, proporcionando á la población prevista de 15,500 habitantes, el agua suficiente para abastecer un consumo medio diario de 100 litros por persona.

Del estanque compensador se lleva el agua, por una cañería de 300 mm. de diámetro y 4,370 de longitud para ser distribuida en la ciudad por medio de una red de cañerías de diversos diámetros que forma una malla dividida por válvulas en cinco cuarteles y que tiene un desarrollo de 21.076 metros.

Se han distribuido convenientemente en la ciudad 4 pilones y 18 bocas de incendio para satisfacer los servicios á que están destinados.

El costo total de la obra asciende á \$ 189,773 oro de 18 d. ó sea £ 14,232-19 s-6 d., que da un gasto de \$ 12.24 oro de 18 d. por habitante, ó bien 18 s-4 d. para la población futura.

El plano núm. 20 indica la disposición general de las obras.

NACIMIENTO.—La ciudad de Nacimiento tiene una población de 1,863 habitantes y para la instalación del servicio de agua potable, se tomó una población futura de 2,800 habitantes, con un consumo medio diario de 150 litros y un máximo á razón de 225 litros por habitante.

Anteriormente la ciudad poseía obras con las cuales se abastecía de agua para la bebida y que comprendían: una cañería matriz que llevaba las aguas de la quebrada de «San Antonio» á un estanque compensador, del que se conducían por la cañería matriz á la pequeña red urbana que la distribuía para su consumo. Todas estas cañerías eran de cemento; por cuyo motivo sólo pudo hacerse un servicio medianamente regular durante dos años. Después de este espacio de tiempo los tubos empezaron á romperse con mucha frecuencia, hasta impedir por completo el escurrimiento en ellos.

Con las obras, cuya disposición general indica el plano núm. 21, se derivan directamente las aguas de la quebrada de «San Antonio» por medio de un pequeño tranque, situado á 4 kilómetros al poniente de la ciudad, y llevan por la cañería surtidora de 100 mm. de diámetro y 3,927 metros de longitud al estanque compensador de 280 metros cúbicos de capacidad, colocado á 11 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

Desde este estanque el agua se conduce por la cañería matriz de 150 mm. de diámetro y 165 metros de longitud á la red de cañerías de diversos diámetros que la distribuye. En esta red que tiene forma de malla, con un desarrollo de 4,466 metros y cañerías de diámetro mínimo de 50 mm. se han colocado válvulas que permiten hacer una distribución parcial en ella, y 13 bocas de incendio, riego y pilones para los usos á que están destinados.

El costo total de las obras asciende á \$ 41,665.75 oro de 18 d. ó sea £ 3,124-18 s-1 d., lo que da un costo de \$ 14.65 oro de 18 d., ó sea, £ 1-2 s-5 d. por habitante.

MULCHÉN.—La ciudad de Mulchén carecía de servicio de agua potable y se abastecía para la bebida del agua del río Bureo y de pozos abiertos en el interior de las casas. Tiene una población de 5,562 habitantes y al dotarla de este servicio se tomó como base de cálculo para determinar la capacidad de las obras, una población futura de 11,000 habitantes con un consumo medio diario de 100 litros y un máximo á razón de 150 litros por habitante, considerando el rápido progreso que experimentan los pueblos de la frontera.

El agua se capta de la napa subterránea del río Bureo, por medio de tubos de drenajes paralelos al río, de 400 mm. de diámetro y 120 metros de longitud, colocados á 4.20 metros de profundidad. La captación dista aproximadamente 7.5 kilómetros de la ciudad y está situada al Oriente de ella.

El agua obtenida por los drenes se reúne en un pozo de donde arranca la cañería surtidora de 200 mm. de diámetro y 7,414 metros de longi-

tud, que la lleva á un estanque compensador de 1,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 8.18 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

De este estanque nace la cañería matriz de 250 mm. de diámetro y 132 metros de longitud, que conduce el agua á la red urbana formada por cañerías de diversos diámetros, siendo el menor de 50 mm. que afecta la forma de una malla perfectamente regular, de 19,160 metros de desarrollo, y en la cual se han distribuido convenientemente, bocas de incendio, de riego y pilones en número de 21, para satisfacer las necesidades á que están destinados.

El costo total de las obras asciende á \$ 190,585.41 oro de 18 d. ó sea £ 14,293-18 s-1 d., lo que significa un costo por habitante para la población futura de \$ 17.32 oro de 18 d., ó bien £ 1-5 s-11 d.

El plano núm. 22 indica la disposición de las obras.

ANGOL.—La ciudad de Angol se surtía de agua para la bebida, de la quebrada «Elvira» y de otras más pequeñas situadas al poniente de la Población. Estas aguas se conducían por un canal á tajo abierto en sus primeros 500 metros, y en seguida por una cañería de greda, existiendo además un trozo de 600 metros de cañería de fundición que formaba un sifón.

La red de distribución era muy deficiente; pues no solo gran parte de las cañerías eran de 25 mm. y 37 mm. de diámetro, sino también quedaban barrios enteros de la ciudad sin agua.

Como base de cálculo para las nuevas obras se tomó una población futura de 14,600 habitantes, con un consumo medio diario de 150 litros y un máximo á razón de 225 litros por habitante. El censo del año 1907 da á la ciudad de Angol una población de 7,300 habitantes.

El agua se capta como antes, de la quebrada «Elvira», por medio de un pequeño tranque de mampostería á corta distancia de la ciudad, con el fin de disminuir la presión que antes era excesiva y que ocasionaba frecuentes rupturas en la cañería de greda y la conduce por una cañería de 150 mm. de diámetro y 75 metros de longitud á una cámara corta-presión de donde nace la cañería surtidora de 200 mm. de diámetro y 1,400 metros de longitud, que la lleva al estanque compensador del consumo de 1,000 metros cúbicos de capacidad, situado á 12.49 sobre la parte más alta de la ciudad.

De este estanque, el agua pasa por la cañería matriz de 250 mm. de diámetro y 1,048.5 metros de longitud, á la red de cañerías de diámetros diversos que forma dos mallas más ó menos completas, por medio de las cuales se distribuye en las dos partes en que el río Rahue divide la ciudad.

El desarrollo de estas mallas es de 23,560 metros y en ellas se han colocado 48 bocas de incendio, de riego y pilones para los servicios que indican sus nombres y para proporcionar agua gratuita á la población obrera.

El costo total de las obras asciende á la suma de \$ 118,744.48 oro de 18 d. ó sea £ 8,905-16 s-8 d., lo que da un costo por habitante para la población prevista de \$ 8.13 oro de 18 d., ó sea 12 s-2 d.

El plano núm. 23 manifiesta la disposición general dada á las obras.

COLLIPULLI.—La ciudad de Collipulli tiene una población de 3,025 habitantes y se abastecía de agua para la bebida de pozos abiertos en el interior de las casas, que se secaban casi por completo en verano, haciendo más apremiante la necesidad de establecer el servicio de agua potable.

Como base para el cálculo de las obras se tomó una población de 6,000 habitantes, con un consumo medio diario de 100 litros y un máximo á razón de 150 litros por habitante.

El agua se capta de las vertientes «Los Coigües» y «Pichicallín», situadas á 11.5 kilómeros al Oriente de la ciudad, por medio de pequeños tranques de mampostería, de donde se le conduce al estanque compensador del consumo, de 500 metros cúbicos de capacidad, ubicado á 14.24 metros sobre la parte más alta de la ciudad, por la cañería surtidora de 150 mm. de diámetro, que se encuentra dividida en dos secciones por una caja corta-presión. La primera sección, en la que se incluye el ramal que trae las aguas de «Pichicallín», tiene una longitud de 6,064 metros, y de 6.560 metros la segunda.

Del estanque compensador el agua se lleva por la cañería matriz de 290 mm. de diámetro y 215 metros de longitud á la red de cañerías de diversos diámetros, dispuesta en forma de malla, de 13,925 metros de desarrollo, que la distribuye en la ciudad para su consumo.

En esta red se han colocado 24 bocas de incendio, de riego y pilones, cuya ubicación como también la disposición general de las obras se indica en el plano núm. 24.

El costo de instalación de este servicio asciende á \$ 155,625.25 oro de 18 d. ó sea, £ 11,671-17 s-10 d., lo que significa un costo de \$ 25.93 oro de 18 d., ó sea £ 1-18 s-10 d. por habitante, para la población futura.

VICTORIA.—La ciudad de Victoria tiene, según el último censo, una población de 9,840 habitantes y ha experimentado un progreso bastante sensible en los últimos años.

Se encuentra sobre el ferrocarril que une á Santiago con el extremo sur de la República; es un centro comercial de importancia en la frontera. Además es un punto obligado para los negociantes de animales que transitan por el paso de Lonquimay desde la República Argentina, y dado el rápido aumento de población durante el último tiempo, no es de extrañarse que en pocos años llegue á duplicarse. Por ésto se ha tomado como base para determinar la capacidad de las obras que la dotan de agua potable, una población de 15,000 habitantes, con un consumo medio diario de 100 litros y un máximo de 150 litros por habitante.

La fuente de la cual se captan las aguas para este servicio es el río Traiguén, en cuyos márgenes se encuentra la ciudad. El agua se toma directamente por una cámara de captación que tiene un pequeño canal lleno con piedra chancada para retener los cuerpos flotantes, de donde pasa á los filtros por una cañería de 250 mm. de diámetro y 860 metros de longitud. De

ellos el agua se conduce por la cañería surtidora de 200 mm. de diámetro y 8,870 metros de longitud, á un estanque de 2,000 metros cúbicos de capacidad, que compensa las variaciones del consumo y está colocado á una altura que deja disponible una carga de 10 metros en la parte más alta de la ciudad.

De este estanque compensador nace la cañería matriz de 300 mm. de diámetro y 545 metros de longitud que lleva el agua á una red de cañerías de diversos diámetros dispuesta en forma de malla, que tiene 33,255 metros de desarrollo y en la cual se han distribuido convenientemente 44 bocas de incendio, riego y pilones.

En el plano núm. 25 se puede ver la disposición general que se ha dado á las obras.

El costo total de ellas asciende á la suma de \$ 380,587.02 oro de 18 d., ó sea, £ 28,544-6 d., que corresponde á un costo de \$ 25,37 oro de 18 d. ó bien £ 1-18 s. por habitante.

TRAIGUÉN.—Traiguén, según el censo de 1907, tiene una población de 6,180 habitantes, pero debido á la rapidez con que aumenta la población en las ciudades de la frontera, se ha tomado como base para calcular la capacidad de las obras que la dotan de agua potable, una población futura de 10,000 habitantes, con un consumo medio diario de 85 litros y un máximo á razón de 128 por ser necesaria la elevación mecánica y encontrarse la ciudad situada en un clima frío y lluvioso.

El agua se capta de la napa subterránea del río Traiguén á 1,300 metros de la ciudad por medio de drenes de 300 mm. de diámetro y 160 metros de longitud que terminan en un pozo de captación de donde se eleva con bombas por la cañería de impulsión de 175 mm. de diámetro y 138.40 metros de longitud á un estanque compensador de 680 metros cúbicos de capacidad, colocado á 17.25 metros sobre la parte mas alta de la ciudad. De aquí se lleva el agua por la cañería matriz de 175 mm. de diámetro y 1,284 metros de longitud á la red de cañería de distintos diámetros, dispuesta en forma de malla, que la distribuye en la ciudad y que para poder hacer un servicio parcial en ella se encuentra dividida en 9 cuarteles por medio de válvulas. Se han colocado en esta red 2 pilones y 3 bocas de riego.

La planta elevadora se compone de dos bombas Duplex de 12 caballos indicados cada una que pueden elevar 17 litros por segundo á 38.03 metros de altura, dos motores y dos calderas verticales que trabajan 8½ horas para satisfacer el consumo actual y 14 horas en el último periodo de tiempo.

El costo de las obras asciende á \$ 116,564.41 oro de 18 d. ó sea £ 8,742-6 s-7 d., lo que da un costo de 11.65 \$ oro de 18 d. ó bien 17 s. 5 d. por habitante, para la población futura.

El plano núm. 26 manifiesta la disposición general de las obras.

TEMUCO.—La ciudad de Temuco, capital de la provincia de Cautín, se encuentra sobre la línea férrea central y á orillas del río Cautín. De ella

arranca un ramal de 60 kilómetros de largo que la une con Carahue pasando por Nueva Imperial.

Según el censo de 1895 la población de Temuco era de 7,078 habitantes y el censo del año 1907 le asignó una población de 16,037 habitantes.

Esto demuestra la rapidez con que ha progresado, y dada su importancia industrial y comercial se ha tomado como base de cálculo para determinar la capacidad de las obras que le proporcionan agua potable una población futura de 32,000 habitantes con un consumo medio diario de 150 litros y un máximo á razón de 225 litros por habitante.

Esta dotación podrá parecer un poco elevada, si se considera que el clima en que la ciudad se encuentra es húmedo y lluvioso, pero hay que tener en cuenta que la mayor parte de sus edificios son de material ligero, por lo cual los incendios toman á veces grandes proporciones, como el ocurrido el 18 de Enero del año 1908.

El agua que se proporciona á la ciudad, se capta directamente de la vertiente de «Chivilcán», situada á 8.5 kilómetros al Norte de la población por medio de un pequeño tranque-vertedero, que la obliga á entrar á una cámara de captación de donde se la conduce por la cañería surtidora de 250 mm. de diámetro y 8,616 metros de longitud á un estanque de 2,400 metros cúbicos de capacidad, que compensa las variaciones del consumo y que se encuentra colocado á 30 metros sobre la parte mas alta de la ciudad. De este estanque el agua se lleva por la cañería matriz de 300 mm. de diámetro y 670 metros de longitud á una red de 39.43 metros de desarrollo, formada por cañerías de diámetros diversos y que afecta la forma de una malla, en la cual se han distribuido bocas de incendio y pilones en número de 78.

El plano núm. 27 indica la disposición general que se ha dado á las obras.

El costo total de ellas asciende á la suma de \$ 394,057.87 oro de 18 d. ó sea, £ 29,554-6 s-9 d., que da un costo por habitante de \$ 12.31 oro de 18 d., ó sea 18 s-6 d.

VALDIVIA.—La ciudad de Valdivia, puerto sobre el río de su nombre, constituye uno de los centros poblados de la República, en que por sus industrias y comercio, el progreso ha sido mas rápido, así como el aumento de su población, que ha llegado á duplicarse en los últimos diez años, asignándole el censo de 1907 una población de 18,000 habitantes.

La ciudad se abastecía, para la bebida, con las aguas del estero Llancahue; pero la red urbana era deficiente como también la dotación de agua potable, para las necesidades de la población y de sus industrias, que como las de curtiembre y cervecería, la requerían en gran cantidad. En vista de ésto se hizo necesario ensanchar las obras existentes, para lo cual se tomó como base de cálculo una población futura de 40,000 habitantes y un consumo medio diario por habitantes de 150 litros y un máximo á razón de 375 litros.

El agua se capta en el estero de Llancahue por medio de un pequeño tranque vertedero de donde se conduce al estanque compensador del consumo, que está dividido en dos compartimientos y tiene una capacidad total de 760 metros cúbicos; por medio de una cañería de 200 mm. de diámetro y 275 metros de longitud. Como las aguas del estero Llancahue arrastran partículas terrosas, que aumentan con las lluvias, se han consultado un estanque decantador compuesto de dos compartimientos, cada uno de ellos dividido por un tabique delgado que obliga al agua á hacer un mayor recorrido en un tiempo mínimo de $8\frac{1}{2}$ horas y con una velocidad de 0.003 metros por segundo.

Del estanque compensador, colocado á 62.39 metros sobre la parte mas alta de la ciudad, el agua se lleva á la red de distribución por una cañería de 400 mm. de diámetro y 6,180 metros de longitud.

La red de distribución actual que tiene Valdivia será ensanchada antes que se proceda á la apertura de las calles en conformidad al plano de reconstrucción de la ciudad.

En estas obras se distribuye para su consumo por una red de cañerías de distintos diámetros, dispuesta en forma de malla, con un desarrollo total de 21,225 metros, y en la cual se han colocado 77 bocas de incendio y riego.

El costo de las obras asciende á la cantidad de \$ 289,063.72 oro de 18 peniques, ó sea, £ 21,679-15 s-6 d., lo que significa un costo por habitante para la población futura de \$ 7.22 oro de 18 peniques, ó bien 10 s-10 d.

El plano núm. 28 indica la disposición general de las obras.

OSORNO.—Esta ciudad, capital del departamento de su nombre, se halla situada á orillas del río Rahue y tiene según el censo de 1907 una población de 7,364 habitantes.

Está unida por ferrocarril con Santiago, y dentro de poco lo estará también con Puerto Montt, que será el punto de término del ferrocarril longitudinal por el extremo sur de la República.

En el cálculo de las obras que la surten de agua potable, se ha tomado como base una población futura de 14,000 habitantes, con un consumo medio diario de 100 litros y un máximo á razón de 150 litros por habitante.

El agua se capta de la napa subterránea del río Rahue por medio de una galería captante que conduce el agua á un pozo, del cual pasa á otro, por medio de un sifón de 122 metros de longitud, 350 mm. de diámetro y 1% de pendiente. De este último pozo el agua es elevada á un estanque compensador de las variaciones del consumo, que tiene 2,000 metros cúbicos de capacidad y está colocado á 15.80 metros sobre la parte más alta de la ciudad.

Se consulta una planta elevadora doble, compuesta de dos bombas, dos motores y dos calderas con su maquinaria y accesorios, de otra bomba para cobar el sifón y de un indicador automático del nivel del estanque.

Cada una de las bombas deberá elevar 55 litros por segundo á 54.50 metros de altura, por medio de una cañería de impulsión de enchufe y cordón de 350 mm. de diámetro y 920 metros de longitud.

El agua se conduce desde el estanque á la ciudad por medio de una cañería matriz de 220 mm. de diámetro y 650 metros de longitud. El diámetro calculado asegura una carga disponible de 14 metros al empezar la ramificación de la red, que es uno de los puntos más altos de la ciudad, y la velocidad del escurrimiento no alcanza á 1 metro por segundo.

La red de distribución tiene 24,200 metros de desarrollo formada por cañerías de diversos diámetros, el menor de ellos 50 mm., que afecta la forma de malla, en la cual se han colocado 42 bocas de riego, incendio y pilones, como lo indica el plano núm. 29.

El costo total de las obras asciende á la suma de \$ 251,798.24 de 18 d. = £ 18,884-17 s-14 d., lo que da un gasto por habitante de \$ 17.98 oro, ó sea, £ 1-15 s-3 d.

Alcantarillados en Construcción (1909-1911)

(Guillermo Illanes).

Para las obras de alcantarillado, el programa de estudios que previamente se desarrolla para llevarlas á cabo, comprende los puntos siguientes:

a) Formación de un plano completo de la población y sus alrededores, anotándose la parte edificada, edificios en que se reúnen muchas personas, y relieve del terreno hasta el punto escogido para el vaciamiento de las aguas de las alcantarillas;

b) Distribución de la densidad de la población en los diferentes barrios;

c) Conocimiento del régimen de las lluvias;

d) Conocimiento de la naturaleza geológica del terreno de asiento de la ciudad;

e) Conocimiento del consumo de agua potable, tomando en cuenta todas las fuentes de abastecimiento;

f) Determinación del incremento probable de la población, teniendo presente los censos conocidos hasta un período futuro de 50 años; y

g) Conocimiento de las fuentes necesarias para el lavado continuo ó intermitente de la red de alcantarillas.

En la confección del proyecto se consideran las obras cuya construcción se justifica en el primer período y las que sería necesario ejecutar en el futuro con el aumento de la población.

Hecho el proyecto, se somete á la consideración del Consejo de Obras Públicas, y una vez aprobado por éste, se eleva al Supremo Gobierno, quien si le presta su aprobación, autoriza la ejecución de las obras por medio de propuestas públicas.

Todo sistema de alcantarillado debe satisfacer el alejamiento rápido del recinto habitado de las materias usadas, lo que se consigue por el procedimiento de transporte hidráulico, ya sea mediante lavado continuo, golpes de agua ó una combinación de ambos procedimientos.

Para que el lavado resulte eficaz, es menester que el agua se escurra por las alcantarillas con la velocidad necesaria para que arrastre las materias sólidas que se echan á la cloaca y que la altura de la corriente de agua en la canalización sea tal que las materias flotantes sigan sin dificultad el curso de las aguas.

La velocidad mínima para que las materias sólidas sean arrastradas es de 0.60 metros por segundo, y la altura mínima de la corriente de agua de 0.05 metros.

Siempre que se disponga de agua en cantidad suficiente y las condiciones de pendiente permitan el sistema de escurrimiento por gravitación, se

recomienda el lavado continuo en toda la red, que da un resultado más eficaz que el lavado por golpes de agua.

Con el procedimiento de lavado continuo se justifica el trazado en zigzag que tiene sobre el ramificado las ventajas siguientes:

1.º Menor número de puntos de toma entre la red de lavado y las alcantarillas;

2.º Menor desarrollo de las cañerías para la distribución de las aguas de lavado; y

3.º Economía de agua de lavado.

Un punto de gran importancia y que merece ser considerado con atención en la instalación de una red de alcantarillas, es el relativo á la ventilación, á fin de que el aire fresco y puro penetre á las cloacas en gran cantidad mezclándose con el aire viciado, oxide las materias orgánicas y destruya, ó por lo menos, atenúe los efectos de los gérmenes infecciosos que tienen su origen en esas materias.

Se evita en absoluto que el aire viciado de la canalización penetre á las habitaciones disponiendo la colocación en cada punto en que han de recibirse residuos domésticos, un sifón cuya inflexión no sea inferior á cinco centímetros y su diámetro sea proporcionado al volúmen de agua que ha de recibir.

Se prescribe que la ventilación se verifique por las cámaras de inspección, los resumideros y las cañerías particulares prolongadas hasta encima del techo de la casa.

En el caso que el lavado de la red no sea suficientemente eficaz, es conveniente que en la unión de la cañería interior de las casas con la de conexión con la canalización pública se coloque un sifón disconector, además del que se instalará en cada ramal que recibe algún servicio dentro de la casa, á fin de alejar todo temor de que penetre á ella el aire viciado de la canalización pública.

Pasamos á detallar las obras de alcantarillado que están en ejecución y se han terminado en los dos últimos años.

ANTOFAGASTA.— El puerto de Antofagasta, capital de la provincia de su nombre, cuenta con una población de 32,496 habitantes y abarca una superficie de más de 225 hectáreas.

Tiene un clima suave y una disposición favorable de la planta de la ciudad, con calles en pendiente, anchas y bien aereadas. No llueve en ninguna época del año.

El subsuelo de la ciudades en su mayor parte de roca.

El servicio de agua potable está en manos de una empresa particular. El agua se trae de unos 340 kilómetros de distancia y se vende á \$ 1.40 el metro cúbico en la parte provista de red, y se revende en carretones a \$ 6 el metro cúbico en el resto de la ciudad; la dotación por habitante es de 28 litros por día.

El servicio de desagües se ha hecho por el sistema de abrómicos con ti-

nas móviles de explotación molesta y onerosa para el público. Así por la estracción de un barril de deyecciones sólidas se paga un peso, y por un barril de aguas servidas, \$ 0.20. La capacidad del barril es de 150 litros.

Sólo una pequeña parte de la población tiene cañerías para desagüe, mal establecidas, que desembocan en el mar.

Las basuras y desperdicios de la población son arrojados al norte de la ciudad.

Durante los últimos 8 años se ha tenido un promedio anual de mortalidad de 40.7^o/₁₀₀, con un máximo de 54.3^o/₁₀₀ y un mínimo de 20.2^o/₁₀₀.

La explicación de estas altas cifras de mortalidad debe buscarse principalmente en el subido precio del agua y del servicio de abrómicos, que obligan á restringir el consumo y a arrojar á la calle y patios las aguas servidas, especialmente en los barrios pobres.

* * *

La Empresa de Agua Potable instala actualmente una cañería que conducirá á Antofagasta 3,500 metros cúbicos de agua por día, lo que hará subir la dotación á 137 litros por día y por persona.

Las obras de saneamiento recientemente construidas (1909-1911) comprenden una red de desagües y obras de abastecimiento y distribución de agua de mar, y sirven una superficie de 120 hectáreas. (Véase plano núm. 30).

Además, se estudia actualmente la extensión de las obras de saneamiento al resto de la ciudad y la instalación de hornos crematorios de basura.

* * *

El nuevo sistema de desagües funciona casi en su totalidad por gravitación; sólo un 5% requiere elevación mecánica.

La red de desagües tiene un desarrollo total de 19.803 metros, y está destinada á la conservación de las aguas servidas y materias fecales.

La red consta de una serie de 22 cañerías de cemento de 0.30 de diámetro, cuyo trazado se desarrolla en zig-zag; de algunos ramales cortos, y de un colector, de un emisario de hormigón cuyos diámetros varían de 0.46 metros á 0.70 metros.

El emisario se interna en el mar unos 40 metros por medio de dos cañerías de fundición de 0.35 de diámetro.

La pendiente de las cañerías varía de 0.010 á 0.059, y la del colector y emisario de 0.011 á 0.001.

Para la inspección y limpia eventual de la red, hay cámaras en cada crucero de calles y su distancia máxima no pasa de 120 metros.

El lavado de la red se hace con agua de mar elevada por una planta

motriz. Las cañerías recibirán en su origen un volumen total de 1,740 metros cúbicos por día en cuatro períodos de una hora, y el colector un lavado continuo de 20 litros por segundo. Once ramales cortos de una y dos cuerdas tienen lavadores intermitentes á golpe de agua, de 300 litros.

El abastecimiento y distribución de agua de mar, consta en su conjunto de una planta elevadora á vapor, de un estanque y de una red de distribución.

La red de agua de mar está destinada á atender el lavado del alcantarillado, el consumo privado y público y el servicio de incendio.

La planta elevadora se compone de dos calderos Lancashire de 200 H cada uno; dos bombas duplex-compound para alimentar el estanque, capaces de elevar cada uno 85 litros por segundo en marcha normal; dos bombas centrífugas capaces de elevar 20 litros por segundo cada una para el lavado del colector, acopladas á un motor vertical á vapor y á un motor á petróleo respectivamente, y de una bomba á vapor para alimentar los calderos. Hay también una carbonera con capacidad para 1,200 toneladas y un estanque para alimentación de los calderos.

El estanque es de mampostería y tiene una capacidad total de 4,840 metros cúbicos. Está dividido en dos compartimentos iguales que pueden funcionar conjunta ó aisladamente, estando cada uno provisto de una cañería de alimentación, una de salidas, una de rebalse y una de desagüe de fondo que se maniobra por medio de válvulas compuertas colocadas en la cámara de llaves.

El radiér del estanque está á 71 metros sobre alta marea y los muros tienen 4.50 metros de altura.

La red de distribución es de fundición y tiene un desarrollo total de 24,925 metros. El diámetro máximo es de 0.35 y el mínimo de 0.10 metro.

La red está provista de ventosas, válvulas de descarga y limpia, y podrá aislarse en trozos de dos cámaras en caso de reparación.

Hay en la red 150 grifos de incendio, uno por crucero de calles, que podrán dar un gasto de 20 litros por segundo con una presión superior á 35 metros.

Costo.—El valor total de las obras de saneamiento descritas, asciende á 1.677,559 pesós oro de 18 d. (£ 125,848.7 s.), y como la superficie saneada abarca 120 hectáreas, se tiene un costo global de 13,979 pesos oro de 18 d. por hectárea saneada (£ 1.048.14 s.), de los cuales 7,058 pesos oro de 18 d. por hectárea (£ 529.8 s) corresponden al alcantarillado.

TALTAL.—Este puerto forma parte de la provincia de Antofagasta y tiene una gran importancia comercial, debido á las numerosas oficinas salitreras establecidas en el departamento del mismo nombre, las cuales llevan sus productos al puerto por medio de un ferrocarril.

El terreno que ocupa la ciudad es muy accidentado, está constituido por grava y arena, y sólo en la parte alta hay afloramientos de rocas. La napa de agua subterránea está á mucha profundidad.

La temperatura es muy benigna; no hay lluvias sino pequeñas lloviznas, que son muy escasas.

No existe pavimento artificial sino solamente el formado por el ripio de que se compone el mismo terreno.

Las aguas usadas se vacían en pozos absorbentes abiertos en el interior de las casas, salvo en algunas habitaciones próximas a la playa, que echan esas aguas al mar por medio de cañerías.

Actualmente el puerto de Taltal se provee de agua potable para la bebida de una napa subterránea que corre a 55 metros de profundidad, distante 67 kilómetros de la ciudad, y de agua resacada del mar. La dotación diaria que tiene para ese consumo alcanza a 28 litros por habitante y por día.

Asciende la población de Taltal a 11,580 habitantes y tiene un coeficiente de mortalidad media de 41.6%. A fin de mejorar las condiciones sanitarias en que se halla la ciudad, se construyen obras de alcantarillado, cuya capacidad se ha determinado tomando por base una población futura de 24,000 habitantes.

El área total de la ciudad es de 99 hectáreas; de éstas, en el primer período, se consulta sanear 49, una parte por gravitación (33 hectáreas), y la otra (16 hectáreas), mediante la construcción de un pozo receptor, en donde se vaciarán las aguas servidas y de aquí se elevarán a uno de los colectores.

El trazado que se ha seguido para las obras es en zig-zag.

Para el lavado de la red de alcantarillas se aprovecha la red de cañerías para el agua del servicio público que surge de agua de mar elevándola a dos estanques situados a niveles diferentes.

El agua entra a las alcantarillas de la zona por gravitación por tres puntos, entre los cuales se establece un turno de 8 horas, asignándosele un caudal de 24 litros por segundo, y estableciéndose así para esta zona un lavado intermitentemente continuo, a excepción de tres trozos que están provistos de lavadores automáticos de 1,500 litros de capacidad, que darán golpes de agua cada cuatro horas.

En la zona por elevación el lavado se hará con aparatos automáticos de la misma capacidad y tiempo de funcionamiento que los indicados.

La cantidad de agua que se empleará en el lavado intermitentemente continuo será de 24 litros por segundo, y en los aparatos automáticos 21 litros por segundo, correspondiendo 0.777 litros por hectárea servida por el primer lavado y 0.011 litros por hectárea servida por segundo.

Como las pendientes del terreno son muy pronunciadas, para el trazado de las alcantarillas se han adoptado aquellas que aseguren velocidades mínimas no inferiores a 0.75 metros y que la altura del agua no baje de 0.05 metros, mediante cámaras auxiliares que permitan quebrar las pendientes.

Se ha establecido una red de agua para el servicio público de la población que se extiende en la superficie de 62 hectáreas.

Se asigna la dotación de 75 litros por habitante y por día para la población de 24,000 habitantes, 171 metros cúbicos por día para los lavadores a 1-

tomáticos y 2,073.6 metros cúbicos para el lavado continuo, ó sea un total de 4,044.6 metros cúbicos diarios.

Con relación á las exigencias del consumo, el agua se eleva por una instalación mecánica á vapor á dos estanques, ambos de 1,000 metros cúbicos de capacidad, uno ubicado á la altura de 45 metros, recibe el 60%, y el otro á 75 metros, recibe el 40%, pudiéndose modificar á voluntad esta proporción.

El plano núm. 31 indica la disposición de la red de alcantarillas.

Estas obras han sido contratadas por la suma de \$ 225,317.87 oro de 18 d. ó sea, £ 16,903-1 s-4 d., correspondiendo por hectárea saneada la suma de \$ 4,598.33 oro de 18 d., ó sea £ 344-19 s-2 d. y por habitante la de \$ 19.67 oro de 18 d., ó sea, £ 1-9 s-6 d.

Las obras para la distribución de agua de mar para el servicio público han sido contratadas por la suma total de \$ 64,682.13 oro de 18 d. ó sea, £ 12,265-19 s-9 d., lo que da por habitante una cuota de \$ 14.27 oro de 18 d. ó sea, £ 1-1 s-5 d.

LA SERENA.—La ciudad de este nombre es la capital de la provincia de Coquimbo y tiene una población de 17,600 habitantes y una superficie de 147 hectáreas.

Se halla ubicada á 2 kilómetros del mar, sobre un terreno permeable formado en parte de cascajo y en otras de arena fina.

La napa de aguas subterráneas se halla á profundidades variables.

El sistema de desagües que tiene es de acequias, algunas de las cuales caen al río Coquimbo y otras al mar, y en menor cantidad á canales que corren por una barranca que separa la ciudad de las vegas existentes al lado poniente, hasta la orilla del mar.

Este sistema de desagüe influye grandemente en las malas condiciones higiénicas de la ciudad, en donde la mortalidad alcanza un coeficiente de mortalidad media de 47.2%.

Las lluvias son escasas pero intensas; en atención á esta circunstancia y tomando en cuenta las condiciones topográficas se han establecido dos redes de cañerías, una para las aguas servidas y otra para las de lluvia. Esta última red sirve aproximadamente á la mitad de la ciudad, la de mayor importancia; en la otra parte se consulta recibir las aguas de lluvias en la otra red hasta una intensidad de 0.014 metro por hora, pasando el exceso—en caso de lluvias extraordinarias—á cauces por los cuales se escurren las aguas de la quebrada de San Francisco.

El trazado seguido para las alcantarillas es en zig-zag, vaciándose todas ellas en dos colectores que se unen en uno solo, formando el emisario en el camino de circunvalación poniente.

El emisario está abovedado en una longitud de 280 metros, siguiendo en descubierto hasta vaciarse en el río Coquimbo, en un punto situado á 1,000 metros al oeste de la ciudad; más abajo de este punto el río atraviesa campos completamente deshabitados, hasta desembocar en el mar.

El lavado de la red será continuo y se aplicarán las aguas con que la ciudad surte actualmente á sus acequias; el número de aparatos automáticos alcanza á cuatro.

Para determinar las capacidades de la red de aguas servidas se ha considerado una población doble á la actual, ó sea 35,200 habitantes, que la ciudad puede disponer para el abastecimiento de agua potable de 150 litros por habitante y por día, dotación que hoy es de 175 litros diarios y por persona. Para las pendientes y dimensiones de las alcantarillas se ha tenido en cuenta que la velocidad de las aguas no sea inferior de 0.70 metro por segundo ni mayor de 2 metros por segundo y que la altura de agua no sea menor de 0.05 metro.

La superficie que se consulta sanear en el primer período es de 180 hectáreas, y la cantidad de agua que se empleará para el lavado continuo de la red será de 300 litros por segundo, ó sea por hectárea servida 277 litros por segundo.

Las obras se han contratado por la suma de \$ 578,615.80 oro de 18 d. ó sea, £ 43,397-5 s-5 d., que corresponde á \$ 5,357.55 oro de 18. d. por hectárea, ó sea, £ 401-16 s-1 d.

La disposición de estas obras se puede ver en el plano núm. 32.

CURICÓ.—Esta ciudad, capital de la provincia del mismo nombre, tiene una población de 15,000 habitantes y una superficie de 211 hectáreas.

La napa de agua subterránea se halla á poca profundidad; en algunos puntos se encuentra á 1.50 metros más ó menos. La naturaleza geológica del terreno es la siguiente: una capa de 0.80 metro de terreno vegetal; 0.40 metro de ripio; 0.40 metro de polvillo, y en seguida tosca.

El sistema de desagües que tenía la ciudad era de acequias, y se ha reemplazado por una red de alcantarillas que recibirá las aguas lluvias y las servidas, y cuya explotación se inicia.

El terreno que sirve de asiento á la ciudad tiene poca pendiente y por esta razón la adopción del trazado en zig-zag y del lavado continuo de la red, aprovechando las aguas de que dispone la ciudad para el servicio de seis acequias, no había obtenido un resultado satisfactorio por la poca cantidad de agua disponible para el lavado.

Teniendo en cuenta esta consideración, se adoptó el trazado rectangular, estableciéndose para las cañerías primarias el lavado continuo, y para las secundarias, normales á aquellas y de una longitud de una cuadra, por lo general, lavado intermitente con aparatos automáticos.

El lavado continuo de las cañerías primarias impone un gasto que varía entre 16 y 30 litros por segundo para cada una, alcanzando á un total de 210 litros por segundo.

Esta cantidad de agua se deriva del canal denominado el «Municipal», que cuenta con un caudal normal de 400 litros por segundo, y tiene un re-vestimiento de albañilería. Las aguas pasan directamente á la cañería.

Los aparatos automáticos tienen 700 litros de capacidad cada uno.

Teniendo en cuenta que la napa de agua subterránea se halla á poca profundidad, siendo conveniente que la red penetre lo menos posible en esta napa, á fin de que el costo de la obra no resulte exagerado, y que la corriente en el emisario hasta vaciarse en el río Huaiquillo, á 2 kilómetros al sur de la ciudad, se haga en buenas condiciones de pendiente y altura, se adoptó 1.60 metros como profundidad mínima de la red.

Esta profundidad permite el desagüe de la mayor parte de los servicios domiciliarios con pendiente de 3% y con 2.5% en los casos más desfavorables.

En el sistema unitario, para determinar la capacidad de la red, el caudal de aguas servidas con las aguas de lavado tiene poca importancia en comparación con el de las aguas de lluvia.

Para determinar el caudal de aguas servidas se consideró una población de 25,000 habitantes con una dotación de agua potable de 150 litros por segundo y por habitante, población que se distribuye considerando la importancia relativa de los barrios en que se dividió la ciudad, variando el gasto por hectárea entre 0.645 á 1.2 litros por segundo. La dotación de agua de lavado se fijó de tal manera que se pudiera tener una velocidad mínima no inferior á 0.80 metro por segundo, y una altura mínima de la corriente de 0.10 metro.

La máxima instantánea de las lluvias es de 92 litros por segundo y por hectárea, valor que hasta llegar á las alcantarillas es disminuido por la evaporación é infiltración, reduciéndolo de 0.60 á 0.80, según la naturaleza de la edificación y pavimentación de las calles, y por el retardo ó diferencia de tiempo de la caída de las aguas al del escurrimiento hasta caer á las alcantarillas que reduce las aguas entre 0.42 y 0.85.

La velocidad por segundo prevista es de 1.50 metros en colectores y 2.10 metros en el emisario.

Para el vaciamiento de las aguas de lluvia á la red de alcantarillas, se han consultado tres resumideros por manzana.

En cuanto á dilución de las aguas servidas en tiempo de estiaje hay que considerar que el caudal por segundo de las aguas de lavado es de 210 litros por segundo y de las servidas de 190 litros, y en el río Huaiquillo es de 10,000 litros. Así es que en el emisario hay una dilución poco más de $\frac{1}{2}$ y en el río de 0.190 á 0.210.

La superficie saneada es de 116 hectáreas con un costo de \$ 460,000 oro 18 d., ó sea, £ 34,500, correspondiendo por hectárea saneada \$ 3,965.52 de 18 d., ó sea, £ 227-13 s-3 d.

En el plano núm. 34 se ve la disposición de las obras.

TALCA.—La ciudad de Talca es capital de la provincia del mismo nombre, tiene 40,000 habitantes de población y una superficie de 458 hectáreas.

El sistema de desagües que sirve á esta ciudad es el de acequias, que en su mayor parte se vacían en el estero Baeza, el cual atraviesa la ciudad de oriente á poniente en su parte más poblada para ir á desembocar en el río Claro.

Este servicio de desagüe influye grandemente en las malas condiciones higiénicas en que se halla la ciudad, donde la fiebre tifoidea, la peste de viruela y la alfombrilla hacen estragos considerables en la población, alcanzando la mortalidad general á 48.8%.

Las acequias constituyen de por sí un sistema de desagües que condena la higiene, y si á esto se agrega que se vacían en la parte más poblada de la ciudad, en un estero con riberas desnudas en las cuales quedan residuos que fermentan é infectan el aire, es fácil formarse idea del estado normal en que se halla dicha población en materia de salubridad pública.

Las condiciones higiénicas de la ciudad de Talca son, pues, tan pésimas que se ha impuesto como una necesidad pública de grande urgencia, suprimir el sistema actual de desagües para reemplazarlo por un drenaje hermético, tal como lo aconseja la ingeniería sanitaria.

La configuración topográfica y las circunstancias locales de la ciudad son muy favorables para la instalación de una red subterránea para el servicio de desagües por simple gravitación: la planta de la población la forman dos planos inclinados, que constituyen un talweg en la calle 2 Norte con pendiente de oriente á poniente; y por el lado poniente y á corta distancia de la ciudad, corre el caudaloso río Claro, en el cual vaciaría las aguas aquella red.

La ciudad de Talca se abastece actualmente de agua potable con la vertiente «El Monte Baeza» y con las aguas de la napa acuífera subterránea que existe en un potrero del fundo de «San Luis», y que se captan por una galería de unos 1,650 metros de longitud.

La construcción de las obras de captación ha demandado el gasto de una gruesa suma de dinero, y la dotación de agua por habitante y por día no es superior á 40 litros.

Se procura aumentar esta deficiente dotación de agua en condiciones que satisfaga con holgura las necesidades de la población. Los resultados que se han obtenido hasta ahora son favorables, pero no tales que permitan contar que se dispondrá de agua en tanta cantidad que pueda utilizarse, no sólo en el consumo privado sino también en el servicio público con la latitud que se desea para cumplir con las exigencias prescritas por la higiene.

En efecto, las fuentes con que se cuenta para el abastecimiento de agua potable de la ciudad son las dos citadas únicamente, y con el fin de aumentar la dotación actual de agua se ejecutan trabajos para dar á la Galería San Luis mayor profundidad, menor pendiente y mayor desarrollo. La cantidad que aflora ha aumentado con estos trabajos; pero no es posible indicar á cuánto alcanzará el rendimiento total por falta de observaciones que pudieran servir de base á una estimación aproximada. Se trata sin embargo ejecutar trabajos para captar las aguas utilizando la napa acuífera en todo su espesor á fin de que la galería y la vertiente del Monte Baeza aseguren por lo menos una producción de 100 litros por habitante en 24 horas, empleando la impulsión mecánica para el aprovechamiento de las de aquélla.

En estas condiciones no sería conveniente distraer el agua potable para

el lavado de la red de alcantarillado. Para este servicio se procede con economía y mejor acierto utilizando las aguas de que dispone la ciudad para la dotación de sus acequias.

El estero Baeza, como se ha dicho, atraviesa la zona más poblada de la ciudad, y no sólo recibe á las acequias sino también los desperdicios de los habitantes que colindan con él. Así que reemplazadas las acequias por un drenaje subterráneo, no dejaría de ser ese estero una cloaca de infección para la ciudad.

Es conveniente para el saneamiento completo de la población cambiar las condiciones del estero á fin de que deje de ser un foco anti-higiénico.

La solución más conveniente y económica que se ha adoptado es la desviación de dicho estero fuera del recinto habitado de la ciudad para llevarlo á vaciarse al mismo río Claro, del cual es tributario.

Las obras de saneamiento que se construyen en dicha ciudad, de acuerdo con las ideas que se han indicado, constan de las tres partes siguientes:

I. Alcantarillado.

II. Cañerías para el lavado de la red de alcantarillas.

III. Desviación del estero Baeza.

Las obras de alcantarillado se han consultado de manera que puedan conducir en una misma red las aguas servidas y de lluvias.

El trazado adoptado para la red es en zig-zag; y el sistema de lavado es continuo, para lo cual se deriva agua de los dos canales que surten de aguas á las acequias.

Las obras que se construyen comprenden á una parte de la ciudad, 158 hectáreas de superficie, la zona central que está limitada al norte por la Alameda y al Sur por la calle 3 Sur y al oriente la calle 11 Oriente. Los colectores que se ejecutan en la Alameda y calle 3 Sur recibirán las alcantarillas de las zona norte y sur respectivamente, cuando se extienda el servicio de alcantarillado á esas zonas, y que, por ahora, recibirán las acequias.

El Hospital queda fuera de la zona que actualmente se sanea, pero estará servido por un canal que se construye para atender su saneamiento.

Las aguas de lluvias caen al alcantarillado por un resumidero que se coloca en el punto más bajo de cada manzana.

Para el lavado de la sección sur de la zona saneada se derivan 270 litros por segundo del canal de la ciudad que se surte de agua del estero Piduco; y para el lavado de la sección norte se captan 160 litros por segundo del canal de San Agustín, que nace del estero Baeza, correspondiendo por hectárea servida 2,70 litros por segundo.

El trazado de las cañerías para el lavado continuo se indica en el plano núm. 35.

Solamente en tres ramales cortos hay aparatos automáticos para el lavado: dos de 500 litros de capacidad y el otro de 1,000 litros.

La ciudad se halla ubicada sobre una meseta á orillas del caudaloso río Claro que pasa á corta distancia, y se ha elegido este río para vaciar el emi-

sario. A la salida de la meseta en que está ubicada la ciudad el emisario cae al estero Piduco, en el cual sigue por terrenos bajos y despoblados en una longitud de 1,500 metros más ó menos, hasta vaciarse en el río Claro.

La dilución de las aguas servidas en las aguas de lavado en el emisario está en la proporción de 1 á 3,4 y la relación entre las aguas del emisario así diluidas y las del estero Piduco de 1 á 11, y con relación á las aguas del río Claro de 1 á 200.

Con esta solución de vaciamiento de las aguas cloacales no hay peligro de contaminación, pues no hay vientos en el sentido de que puedan llevar emanaciones á la ciudad, las corrientes del estero y del río tienen una velocidad de un metro por segundo, y en estas condiciones la depuración de aquellas aguas se verificará en forma rápida y completa, de manera que á una corta distancia que no excederá de 4 kilómetro ellas habrán perdido toda sustancia azoada y la proporción de oxígeno quedará restablecida.

El terreno que sirve de asiento á la ciudad es uniforme, formado de tosa semi-blanda, manteniéndose los cortes con paredes verticales.

El nivel de la napa subterránea se encuentra á profundidades variables desde 1.10 metros á 8.00 metros.

Para determinar las dimensiones de la red de alcantarillas se ha considerado una población de 80,000 habitantes, que se ha distribuido á razón de 200 habitantes por hectárea en la zona central que se propone sanear en el primer período, y 160 habitantes por hectárea en las demás. La dotación de agua por habitante y por día es de 100 litros. El volumen de agua por segundo y por hectárea durante las horas de máximo consumo que se estima escurra á las alcantarillas es de 0.8 litros.

En cuanto á las aguas de lavado, se vacía á las alcantarillas la necesaria para asegurar una velocidad mínima en el escurrimiento de 0.80 metro por segundo.

Respecto de las aguas de lluvia, se ha considerado la altura máxima de 0.015 metro en una hora. Del agua caída una parte es absorbida por el suelo, otra se evapora y la tercera se escurre á la canalización en un tiempo mayor que el que ha demorado en caer. La relación entre las porciones que se vacian á las alcantarillas es variable, pues depende de las condiciones atmosféricas y del suelo. Para los colectores se han tomado coeficientes que varían entre 0.40 y 0.50, y para las cañerías, en vista de que el área servida es relativamente angosta y teniendo en cuenta también el buen estado de los pavimentos, se ha considerado el coeficiente de 0.70.

El estero Baeza tiene su origen á unos 2 klms. al oriente de la ciudad; se extiende de oriente á poniente, recoge los derrames de los riesgos de los terrenos de su hoya hidrográfica, atraviesa la ciudad en su parte más poblada, en donde recibe las acequias, y desemboca en el límite poniente de la población, en el estero Piduco. El punto desde el cual se hace la desviación está á 140 metros al oriente de la ciudad; el trazado sigue hacia el noroeste por los terrenos del fundo «Prosperidad», en el límite con el camino de Cin-

tura, hasta el camino de Lircay; desde aquí se desvía hacia el norte, y continúa por un pequeño talweg hasta desembocar en el río Claro. El canal de desviación tendrá 2,685 metros de longitud y se construirá en terreno de tosca semi-blanda.

El caudal máximo del estero Baeza es de 19 metros cúbicos por segundo.

Las obras de alcantarillado se han contratado por la suma de \$ 946,450 de 18 d. = £ 70,985-10 s-5 d., ó sea, \$ 5,990.20 de 18 d., ó £ 442-1 s-11 d. por hectárea.

Se debe tener presente que en estos valores se han incluido los colectores que han de servir también en el futuro y las alcantarillas de las zonas norte y sur, que por ahora reciben, además de los servicios domiciliarios de las calles que recorren, las acequias de esas zonas.

CHILLÁN.—Esta ciudad, capital de la provincia de Ñuble, está fundada sobre un pequeño terreno que tiene pequeñas pendientes, siendo la mayor de oriente á poniente de 5‰. La napa de agua subterránea se halla más ó menos á 150 metros de profundidad. La población es de 31,050 habitantes, y la mortalidad media de 52,7‰.

La ciudad carece del servicio de acequias para los desagües, existiendo solamente los pozos sin revestir que se abren en cada casa para recibir las aguas servidas.

Por el lado sur de la ciudad corre el estero de las Toscas, con un caudal de 5,990 litros por segundo, que se reduce más ó menos á la mitad en el verano.

La ciudad dispone de una cantidad de agua del canal Municipal insuficiente para el lavado de una red que recibe conjuntamente las aguas servidas y de lluvias. Además de esto, las circunstancias topográficas del terreno y la falta de datos sobre las intensidades de las lluvias, hizo más conveniente la adopción del sistema separado, ó sea, una red especial para las aguas servidas, y otra para las de lluvia.

En vista de las pequeñas pendientes del terreno de la ciudad y el poco caudal de agua de que se dispone para el lavado continuo de toda la red, se adoptó el trazado rectangular.

Las cañerías primarias que reciban lavado continuo tienen pendientes que varían entre 5 y 7‰, el colector de 2 á 3‰ y el emisario de 2,01‰. En cuanto á las cañerías secundarias se lavarán mediante aparatos automáticos de 600 litros de capacidad que se descargan cada cuatro veces al día, y tienen pendientes que varían entre 8 y 13‰.

El emisario se vacía en el estero las Toscas, á 1,200 metros al poniente de la ciudad, que aun cuando no asegura de una manera permanente una dilución de 1 á 15, en cambio sirve como emisario á tajo abierto hasta desembocar en el río Chillán.

La población que sirvió de base para el cálculo de las dimensiones de la red de aguas servidas es de 50,000 habitantes que se ha distribuido por hectárea en cuatro barrios, en la proporción siguiente: á razón de 230 habi-

tantes para el barrio obrero; de 280 para el barrio comercial secundario; de 150 para el barrio comercial importante y de 200 habitantes para el barrio de habitaciones de familias.

La dotación de agua por habitante y por día es de 150 litros, y el consumo máximo horario en el día de mayor consumo se ha calculado á razón de 375 litros por día y por persona. Se ha considerado que la cantidad total de agua potable vaya á la red.

En las cañerías que tienen lavado continuo, la cantidad de agua que se introduce se ha fijado de manera que la velocidad media no sea inferior á 0.80 metro por segundo y la altura mínima de la corriente no baje de 0.05 metro.

La capacidad elegida de 600 litros para los aparatos automáticos aseguran en las cañerías, en el extremo inferior, la velocidad de 0.80 metro por segundo.

Para la red que ha de recibir las aguas de lluvias, se han consultado tres colectores en las calles [O'Higgins, Carrera y Brasil, los que vaciarán las aguas en el estero de las Toscas, dentro de la población. Las cañerías que desaguan en estos colectores corren de oriente á poniente y se han dispuesto por ahora en las calles importantes y bien pavimentadas. En el porvenir puede extenderse la colocación de cañerías.

Las cañerías tienen pendientes variables entre 5 y 7‰, y los colectores de 2 á 3‰. La red se ha trazado á la profundidad mínima que garantice su buena conservación con el tráfico.

Las aguas de lluvias escurrirán sobre la superficie solamente una cuadra, para lo cual se colocarán tres resumideros en cada manzana.

En cuanto á la intensidad de las lluvias no hay datos deducidos de observaciones hechas en la localidad, y por comparaciones con las lluvias observadas en Santiago y Talca, se adoptó como intensidad máxima instantánea 125 litros por hectárea y por segundo.

En los cálculos para determinar la capacidad de la red se han considerado tomando en cuenta la absorción y evaporación coeficientes que varían entre 0.6 y 0.8 y los de retardo de 0.51 á 0.85.

Actualmente se construye la red para recibir las aguas servidas en una superficie de 160 hectáreas, y se procura construir próximamente la red para recibir las aguas de lluvias.

La red de aguas servidas se han contratado por la suma de \$ 656,141.30 de 18 d., ó sea, £ 49,210-11 s-1 d. que por hectárea corresponde á \$ 4,100.26 oro de 18 d., ó sea, £ 307-10 s-5 d.

En el plano núm. 36 se ve la disposición de la red de aguas servidas y de las de lluvias.

CONCEPCIÓN.—La ciudad de Concepción capital de la provincia de su nombre, cuenta con una población de 55,300 habitantes y tiene una superficie de 623 hectáreas.

Se extiende entre los ríos «Bío-Bío» y «Andalién», los cerros del Caracol y

las vegas de Concepción, y presenta dos hoyas en desagüe natural hacia esos ríos.

El subsuelo de la ciudad es de arena y existe una napa acuífera subterránea que aparece á poca profundidad en la parte baja de la ciudad.

En un 12% de las casas existen pozos de los cuales se saca agua para el riego y otros servicios y aun para el consumo donde no hay red de agua potable.

Los desagües se evacúan á pozos negros que existen en todas las casas. Solo algunos establecimientos públicos tienen cañería para conducir los desagües al río.

La dotación de agua potable con que ha contado la población ha sido inferior á 45 litros por día y por habitante.

Estas condiciones explican la elevada cifra de mortalidad, que en los últimos 8 años ha alcanzado un promedio anual de 47.7⁰/₀₀ con un máximum de 53.4⁰/₀₀ y un mínimum de 40.1⁰/₀₀.

El saneamiento de Concepción ha sido materia de varios estudios y proyectos. En 1900 se alcanzó á empezar la ejecución de uno de estos proyectos; pero, por diversas razones no se llevó á término.

En 1908 se dió comienzo á la construcción definitiva de las obras de saneamiento de Concepción que deberán quedar terminadas en 1912. (Véase el plano; núm. 37).

DESAGÜES.—El sistema de desagües en construcción consulta el saneamiento de la ciudad por el sistema parcialmente separado. Hay una red única destinada á la evacuación de las aguas servidas y materias fecales y que recibirá también las aguas lluvias de los patios y techos interiores de las casas.

La solución obligada de evacuar los desagües en el caudaloso río Bio-Bío ha conducido á la división de la ciudad en dos zonas: una de gravitación que comprende un tercio de la superficie saneada y otra con elevación mecánica que abarca los dos tercios restantes de dicha superficie.

Esta última zona está subdividida en cuatro distritos servidos por eyectores Shone que funcionan automáticamente por aire comprimido.

El emisario general desaguará sobre el nivel de aguas ordinarias del río y para el caso de crece se ha previsto un elevador automático de los desagües que funcionará por aire comprimido.

El trazado general de la red de desagües es el rectangular con cañerías de 0.175 á 0.500 de diámetro y colectores y emisario de hormigón de sección circular y ovoide, desde 0.60 metro de diámetro hasta 1.35 x 0.90 ovoide.

La pendiente de las cañerías secundarias no baja de 0.005; la de las primarias de 0.022; la de los colectores y emisario de 0.010.

La capacidad de la red ha sido calculada para escurrir un gasto de 268 litros por minuto y por manzana.

Para la inspección y limpieza eventual de la red se ha previsto dos cámaras por cuadra en las canalizaciones no visitables, y una por cuadra en los conductos accesibles aun con dificultad.

El lavado de la red se hará exclusivamente con lavadores intermitentes de golpe de agua con capacidad mínima de 500 litros y algunos de 1,000 litros, debiendo su número y capacidad satisfacer á la condición de dar una velocidad de 0.75 metro por segundo en el punto de cada cañería más alejado del aparato de lavado correspondiente.

Para el funcionamiento de los eyectores Shone habrá una planta compresora de aire que distribuirá el aire comprimido á los eyectores por cañerías de fundición.

Las cañerías de impulsión que parten de los eyectores hacia los colectores de la zona de gravitación serán también de fundición.

La instalación de compresores consta de tres juegos accionados por motores horizontales á vapor, tipo Compound de alta velocidad, con condensadores de superficie.

Hay tres generadores de vapor tipo Galloway con capacidad para evaporar cada uno 4,000 libras de agua por hora á 120 libras.

La bomba de aire es modelo Edwards, de 13" de diámetro y de simple efecto.

La bomba de circulación es de 9.5" y de doble efecto.

Las bombas alimentadoras de los calderos son de doble efecto, tipo Worthington y envían el agua haciéndola pasar por un economizador Green.

El costo total de las obras de desagüe asciende á \$ 2,410,765 oro de 18 d. (£ 180,852), y como la superficie saneada abarca 350 hectáreas se tiene un costo global de \$ 6,888 oro de 18 d. por hectáreas (£ 516.15 s.)

VALDIVIA.—La ciudad de Valdivia, como dijimos al tratar de las obras de agua potable, contaba en 1895 con una población de 8,040 habitantes, y según el censo último de 1907, se había casi duplicado, llegando á 15,500 habitantes. Este incremento de la población, debido á las numerosas industrias establecidas casi todas bajo la iniciativa de la progresista colonia alemana allí establecida desde antiguo, ha hecho de esta ciudad una de las más importantes de la región sur del país.

La topografía de Valdivia es muy irregular, presentando dos partes altas con fuertes pendientes hacia el río y hacia un estero que corta diagonalmente á la ciudad. Este estero nace dentro de ella misma, de unas vertientes que son originadas por las filtraciones de la parte alta.

La edificación de la ciudad está dividida en toda su longitud en dos zonas distintas por el estero mencionado: una comprendida entre el estero y la Avenida Prat, con manzanas casi enteramente edificadas y en las que se ha concentrado casi la mayor parte del comercio; y otra que se halla encerrada entre la estación de los ferrocarriles y el mismo estero ya citado, edificada casi en su mayor parte por casas-quintas. A la primera de estas zonas se le ha supuesto una densidad futura por hectárea, para los efectos del cálculo de la red, de 350 habitantes; y á la segunda, de 200 habitantes.

El sistema de la red de alcantarillado proyectada es el «separado».

Este sistema queda justificado si se toma en cuenta que el punto de de-

sagüe del sewaje queda á cuatro kilómetros más ó menos de la plaza, y que para llegar á ese punto ha sido menester de una elevación mecánica. En cambio, la red de aguas lluvias puede desaguar directamente al río, siendo, pues, la solución adoptada la más económica.

La red de aguas servidas es recogida en el colector A. Prat, el cual en su primera sección sigue más ó menos el curso del estero antes mencionado y continúa en seguida por la Avenida Prat, en donde es elevada por bombas centrífugas movidas por motores de 22 HP, al colector Canelos que va á desembocar al río, aguas abajo del Islote, por un canal á tajo abierto de 500 metros de longitud.

La red de aguas servidas ha sido calculada tomando como base el consumo de agua potable, que se ha estimado de 150 litros por día y por habitante, adoptándose como gasto máximo horario $2\frac{1}{2}$ veces el gasto medio.

Esta red tiene un desarrollo de 10,920 metros de cañerías de cemento comprimido, cuyos diámetros fluctúan entre 0.20 y 0.60 metro y de 2,851 metros de colectores de hormigón.

Las cámaras de visitas y de lavado continuo y automático ascienden á un total de 197.

El agua para el lavado continuo de la cañería matriz antigua del servicio de agua potable, que tiene una capacidad de 45 litros por segundo. La cantidad de agua de lavado en cada cañería se ha calculado de modo que su velocidad no sea menor de 0.80 metro con una altura de agua superior á 0.05 metro.

La red de aguas lluvias drena una superficie de 80 hectáreas.

Algunas cañerías desaguan directamente al río, y las otras van á un colector que corre paralelo al de las aguas servidas, y que desemboca al río en la Avenida Prat.

Como base de cálculo para esta red se ha adoptado una intensidad máxima instantánea de 150 litros por hectárea y por segundo.

El desarrollo de las cañerías de cemento comprimido es de 5,686 metros, con diámetros variables entre 0.20 y 0.50 metro. El desarrollo de los colectores de concreto es de 1,208 metros con diámetros variables entre 0.90 y 1.10, tipo ovoide achatado. Completa esta red 68 cámaras de visita y 112 resumideros.

La red de aguas servidas que sanea una extensión de 119 hectáreas (siendo el área total de la ciudad de 127 hectáreas, con una población futura de 40,000 habitantes) ha sido contratada por la suma de \$ 469,424.18 oro de 18 d., que equivale á £ 35,956-16 s-3 d., lo que corresponde á un costo por hectárea de \$ 4,028.77, ó sea, £ 302-3 s-2 d.

La red de aguas lluvias ha sido contratada por la suma de \$ 163,599.18 oro, ó sea, £ 12,269-18 s-9 d., lo que corresponde á un costo por hectárea de \$ 2,044.09 oro 18 d., ó sea £ 153-17 s-2 d.

El plano núm. 38 indica la disposición de las obras (1).

(1) Los planos de los servicios de agua potable y del alcantarillado van al fin de la obra.

Cloacas de Santiago

(Jorge Calvo Mackenna, Director é Inspector Fiscal del Alcantarillado)

SUMARIO.—Desagüe de la ciudad por medio de acequias.—Transformaciones que éstas han experimentado.—Inconvenientes de las acequias usadas como tout á l'égout.—Imposibilidad de la Alcaldía para evitar estos inconvenientes.—Autorizaciones legislativas para la ejecución de las cloacas de Santiago, y contratación de dichas obras.—Tiempo que duró su ejecución.—Descripción del proyecto ejecutado y área saneada.—Costo total por habitante y por hectárea saneada.—Explotación de las cloacas públicas y construcción de las cloacas domiciliarias.

I

DESAGUES DE LA CIUDAD POR MEDIO DE ACEQUIAS.—La ciudad de Santiago fué fundada á orillas del río Mapocho, el año 1541 por el capitán extremeño don Pedro de Valdivia, quién dibujó el plano primitivo de la ciudad, en el cual aparecían 80 manzanas que se desarrollaban entre la Alameda y el río, desde la calle de Riquelme hasta el pie del Cerro Santa Lucía. En ese plano están dibujadas las acequias que derivaban sus aguas del río Mapocho y corrían de oriente á poniente, atravesando las manzanas por sus partes centrales, distribuyendo el agua que servía tanto para la bebida como para el riego de huertas y calles; pero muy pronto se comprobó que el agua del Mapocho «hacía mal á la gente», porque traía en suspensión gran cantidad de materias minerales; en vista de lo cual el Cabildo se preocupó de proporcionar á la ciudad agua para la bebida que no fuera nociva á la salud, y en Octubre de 1578 se inauguró una fuente pública á la que los habitantes iban á buscar agua de buena calidad, que se traía de las vertientes de Ramón, ubicadas más ó menos á 6 kilómetros al oriente de Santiago, en los primeros contrafuertes de la cordillera de los Andes. Quedó entonces la ciudad provista de agua potable y las primitivas acequias (zanjas descubiertas, labradas en el terreno natural) se utilizaron al mismo tiempo, para distribuir agua de riego y para alejar toda clase de desperdicios, quedando así establecido el sistema de acequias para los desagües de Santiago.

TRANSFORMACIONES QUE ÉSTAS HAN EXPERIMENTADO.—A estas acequias que en su origen recorrían un trayecto sensiblemente recto, por el interior de las manzanas, se le dió pronto un recorrido cada día más complicado, subdividiéndolas en el interior de las manzanas y haciéndoles nu-

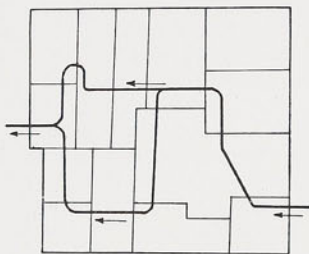


Fig. 1

merosas vueltas y tortuosidades con desarrollos bastantes largos que rebajaron las primitivas pendientes, disminuyendo por consiguientes las velocidades de arrastre, como puede verse en el croquis adjunto de una manzana del centro de la ciudad. Este recorrido complicado se hizo con el objeto de proporcionar desagües á cada una de la propiedades en que se dividieron las manzanas á causa del aumento de la densidad de la población.

INCONVENIENTES DE LAS ACEQUIAS USADAS COMO TOUT A L'EGOUT.—A pesar de que la Municipalidad hacía el servicio de extracción de basuras, el hecho de que por cada propiedad pasara un canal descubierto, invitaba á los habitantes para arrojar en las acequias los desperdicios sólidos de las casas. Al principio, cuando estas acequias eran rectas y tenían suficiente pendiente, este sistema tan amplio de tout á l'egout no presentó inconvenientes, pues las aguas tenían suficiente velocidad para arrastrar las materias sólidas que encontraban á su paso; pero en los últimos tiempos, cuando el curso de las acequias era tortuoso y de escasa pendiente, las materias se detenían en los recodos, formando obstrucciones (tacos) que represaban las aguas, las que desbordándose inundaba los patios interiores de las casas y las calles donde esparcían los gérmenes infecciosos.

IMPOSIBILIDAD DE LA ALCALDIA PARA EVITAR ESTOS INCONVENIENTES.—La Alcaldía mientras estudiaba y se ejecutaba un proyecto de cloacas, más racional, para evitar estos inconvenientes mencionados, tenía un personal especial que se dedicaba á la limpia de las acequias; pero á pesar de estas limpias, de numerosas ordenanzas prohibiendo arrojar materias sólidas á las acequias y de dispositivos que se ensayaron, tanto para evitar las obstrucciones como para precisar responsabilidades, la Alcaldía no pudo impedir que se produjeran los tacos y consiguientes desbordes, lo que obligó á mantener un personal especial (taqueros) encargados de deshacer estas obstrucciones, consiguiendo así reducir la duración de estos desbordes.

AUTORIZACIONES LEGISLATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS CLOACAS DE SANTIAGO Y CONTRATACIÓN DE DICHAS OBRAS.—**TIEMPO QUE DURÓ SU EJECUCIÓN.**—Las autoridades debido al aumento de los inconvenientes ya apuntados, se preocuparon de dotar la ciudad de un sistema de desagües más racional y ya el año 1893 existían varios proyectos de alcantarillado para Santiago bastantes completos, que la Municipalidad trató de ejecutar, para lo cual recabó y obtuvo en 1896 una autorización legislativa para contratar la ejecución y explotación de las obras y cobrar una contribución de desagües; pero la Municipalidad no tuvo ni fondos para empezar los trabajos ni crédito para conseguirlos y entonces, en vista de esta circunstancia, el año 1903 el Congreso Nacional autorizó al Presidente de la República, para que contratara por licitación pública, tomando por base un nuevo proyecto oficial que estuviera más en armonía con la nueva extensión de la ciudad y hasta por la suma de \$ 15.000.000 oro de 18 d., la construcción del Alcantarillado de Santiago, emitiendo bonos del Estado para el pago de las obras.

A dicha licitación se presentaron dos proponentes y á fines de 1904 quedó contratada con la Sociedad de Batignolles, Fould y Cía., la construcción del Alcantarillado de Santiago, por la suma de \$ 14.000,000 en bonos en oro de 18 d.

Los trabajos empezaron el 1.º de Julio de 1905 y se terminaron el 21 de Diciembre de 1909, ó sea, en poco menos de cuatro años y medio.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EJECUTADO Y ÁREA SANEADA.—El proyecto ejecutado es un «toda la cloaca», compuesto de dos redes separadas; una al sur del río Mapocho que vacía el sewaje en el Zanjón de la Aguada, á más ó menos dos y medio kilómetros de la ciudad y la otra al norte de ese río que vacía el sewaje en el río Mapocho como á dos y medio kilómetros de la ciudad.

La ubicación de los colectores y cañerías en los distintos barrios se ve en el plano adjunto del Alcantarillado de Santiago.

En la parte sur del Mapocho, la red de colectores es muy complicada, pero puede dividirse en dos secciones, la del barrio central (entre Río Mapocho y Avenida de las Delicias) y la del sur de la Avenida de las Delicias. Ambas pueden funcionar separadamente ó en conjunto mediante dispositivos apropiados.

La red secundaria está formada por cañerías que reciben en su origen, de una red distribuidora, la cantidad de agua suficiente para tener en el trayecto de menor pendiente en tiempo ordinario (sin lluvias) una velocidad media diaria no inferior á 0.75 metro por segundo, y recorren en zig-zag las calles, doblando en cada esquina por medio de un canal descubierto que está dentro de una cámara de visita. En cada curva hay una cámara de visita, de modo que la cañería va de cámara de visita á cámara de visita según la recta que, en general, no puede ser mayor de 175 metros. Esta cañería termina en los colectores por medio de un acodamiento que se acerca al tangencial, á cotas tales que el agua al caer en el colector no destruye el fondo, no molesta al visitante y de modo que en tiempo ordinario la superficie del agua en el colector no quede más alta que la cañería, para evitar que el agua se represe y se formen los depósitos consiguientes producidos por la disminución de las velocidades.

El recorrido en zig-zag de la cañería tiene grandes ventajas sobre los recorridos ramificados que dan redes secundarias, terciarias, etc., porque, sin modificar las condiciones higiénicas de los trazados ramificados, se consigue un menor costo de construcción, economía en el consumo de agua de lavado y reducción en los gastos de explotación. En efecto: en el trazado ramificado, que representa la figura 2, se necesitan para el lavado de 16 manzanas, quince cuadras de cañerías de lavado destinadas á conducir el agua á los 17 orígenes ó tomas de lavado; mientras que con trazado en zig-zag, representado en la figura 3, para el mismo número de manzanas, sólo se necesitan 6 cuadras de cañerías de lavado para distribuir el agua á ocho orígenes, consiguiendo así un menor largo de cañería y menor número de

tomas ó sea economía en la construcción; (En Santiago por metro de desarrollo de la red de lavado se sirve 1,580 metros cuadrados de superficie). Si damos á la canalización, en los orígenes de cada cañería la cantidad de agua indispensable para su lavado, que para simplificar podemos suponer igual

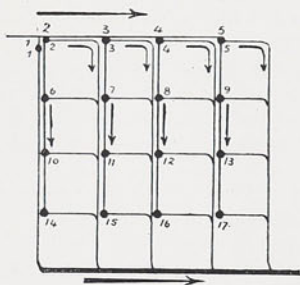


Fig. 2

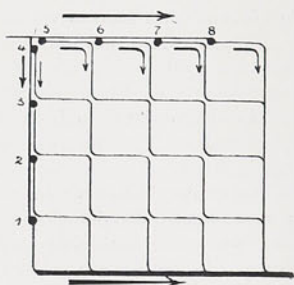


Fig. 3

para todas las cañerías, y de 9 litros por segundo; en el trazado ramificado necesitamos por cada cañería 9 litros por segundo ó sea $17 \times 9 = 153$ litros por segundo, mientras que en el trazado de zigzag que tiene sólo 8 orígenes bastan 72 litros por segundo. Ahora se comprende fácilmente que la explotación de una red trazada en zigzag se puede hacer con menos personal puesto que el número de tomas de lavado es tanto menor.

Para los perfiles transversales tanto de colectores como de cañerías se adoptó según las circunstancias tipos ovoides ó circulares, ambos sin banquetas.

La red distribuidora de agua de lavado, ejecutada con los mismos perfiles que la del alcantarillado, es una red ramificada que cede á cada cañería el agua que necesita para el lavado. Estas cañerías, con pendientes menores que la del alcantarillado para evitar fuertes velocidades, puesto que van casi siempre llenas, van menos profundas que las del alcantarillado.

Los canales de evacuación que llevan el sewage á vaciarse en el Zanjón de la Aguada, son de forma trapezoidal, con una cuneta para aguas ordinarias y después un ensanchamiento brusco por medio de banquetas; sus taludes y radier tienen un revestimiento de concreto de 0.25 metro de espesor.

Las canalizaciones mayores, colectores, cámaras de visita y demás obras de arte se construyeron de concreto y las canalizaciones menores se ejecutaron con tubos de cemento comprimido.

Las canalizaciones tienen un desarrollo de 334,163 metros que encierran una superficie saneada de 2,550 hectáreas.

COSTO TOTAL POR HABITANTE Y POR HECTÁREA SANEADA

El costo total de las obras del alcantarillado de Santiago fué de \$ 13.105,985.74 bonos oro de 18 d., suma que para una población de 350,000 habitantes representa un costo de \$ 37.44 por habitante y para las 2.550 hectáreas un costo por hectárea de \$ 5,139.61.

EXPLOTACIÓN DE LAS CLOACAS PÚBLICAS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS CLOACAS DOMICILIARIAS

A mediados de 1908 empezó á prestar servicios el sistema de cloacas y se iniciaron las obras de alcantarillado domiciliario existiendo á la fecha 4,000 casas con sus instalaciones terminadas y habiéndose ya suprimido las acequias en 160 manzanas del barrio central de la ciudad.

Oficinas Sanitarias Municipales

LABORATORIOS QUÍMICOS

En el capítulo sobre legislación sanitaria, expusimos la «Ley de Organización y Atribuciones de la Municipalidades», y las obligaciones que para estos cuerpos se derivan en cuanto á salubridad pública.

El servicio de médicos de ciudad es el que ha sido más universalmente repartido, siguiéndole el de dispensarios públicos gratuitos, ó sea el de atención médica y donación de medicamentos, tanto para ciertas especialidades como para enfermedades generales.

Los demás servicios que ya hemos detallado, de orden comunal, no han podido llevarse á cabo en la mayoría de las Comunas Autónomas, por falta de recursos propios para el sostenimiento de ellos, y en otras sólo por negligencia.

En Santiago y algunas otras cabeceras de provincias se han organizado dispensarios y oficinas especiales para la reglamentación de las casas de tolerancia, cuyo servicio será detallado en capítulo especial.

Por decreto de 7 de Junio de este año, de la Alcaldía de Santiago, se radicó el servicio general de salubridad, higiene y asistencia pública municipal, en los médicos de ciudad; en el mismo decreto se detallan todas las obligaciones de dichos funcionarios.

Algunos Municipios sostienen oficinas y laboratorios químicos, aplicados á la higiene, que prestan muy importantes bienes á la salubridad local.

Colocamos á continuación algunas interesantes noticias al respecto correspondientes á las ciudades de Iquique, Valparaíso, Santiago, Talca, Concepción y Punta Arenas.

Laboratorio Químico Municipal y Desinfectorio Público de Iquique

(Por el Director don Amador Guajardo)

La presente Memoria trata de los trabajos realizados por dos distintas oficinas públicas, enlazadas entre sí por la índole de sus funciones en bien de la salubridad é higiene y que un bien meditado estudio dispuso se entregara su dirección á un solo funcionario responsable: el *Desinfectorio Fiscal* y el *Laboratorio Químico Municipal*.

De cada uno de estos servicios se va á tratar separadamente.

El Desinfectorio Público está encargado de atender, con los recursos que le asigna el Presupuesto Nacional, no sólo á la desinfección general de la población, sino que también su radio de acción se amplía á completar otras obras, para las cuales la Ilustre Municipalidad de Iquique siempre atiende benévolamente.

Pueden resumirse en la forma siguiente las funciones de esta oficina:

1.º El Desinfectorio con su personal es el encargado de dar cumplimiento á los acuerdos de la Junta de Sanidad;

2.º Con su personal y material, es el encargado de la desinfección de los locales infestados y con su estufa fija practica la desinfección de ropas y enseres que permiten dicha operación por este medio. También acude á prestar sus servicios á los pueblos del interior y oficinas salitreras, cuando alguna enfermedad infecciosa se presenta;

3.º El personal está encargado del ataque permanente á las ratas, á fin de impedir, por todos los medios posibles, la propagación de la Peste bubónica;

4.º Corre á su cargo la distribución gratuita de Sueros y Vacunas, la distribución de tarjetas para la declaración de las enfermedades infecciosas que el Cuerpo Médico hace en conformidad á la ley; distribuye las cartillas y carteles que aconsejan al público las medidas principales para prevenirse de las enfermedades infecciosas ó infecto-contagiosas;

5.º Tiene á su cargo el servicio de Estadística y Demografía;

6.º Su personal es el encargado de las visitas diarias d las habitaciones por manzanas con fines de salubridad, lo que permite, en muchos casos, descubrir enfermos ocultos;

7.º Este mismo personal es el encargado de la conducción de enfermos infecciosos al Lazareto ó al Hospital, para lo cual cuenta con un carro-ambulancia y un coche. También este personal es el encargado de la desinfección por enfermedades infecciosas, de cadáveres correspondientes á la población: los fallecidos en el Lazareto son desinfectados por el personal de aquel establecimiento;

8.º El personal del Desinfectorio atiende los denuncios que, relaciona-

dos con las enfermedades infecciosas, hace el público, tomando las inmediatas medidas que cada caso especial requiere.

Para facilitar las labores de los servicios, la población está dividida en cuarteles que corresponden á cada subdelegación, y en planos de la ciudad se anotan los focos correspondientes.

Anotadas, como quedan, las funciones que desempeña el Desinfectorio Público de Iquique, cabe decir algunas palabras sobre las medidas de carácter permanente dictadas por la autoridad comunal, con el fin de prevenir y combatir las enfermedades infecciosas ó infecto-contagiosas.

Algunas de ellas son:

1.º Creación del servicio de Desinfección obligatoria, anexa al Laboratorio Químico Municipal;

2.º Creación de la Comisaría Municipal de Salubridad, que cuenta con ocho inspectores;

3.º Disposiciones prohibiendo la crianza de cuyes y de conejos en el radio urbano;

4.º Disposiciones reglamentarias para el aseo interior de las habitaciones y pintura ó blanqueo con cal, de los patios y corrales, estando completamente prohibida la construcción de tabiques y techos con sacos;

5.º *Reglamentación de las construcciones particulares, á fin de impedir ó dificultar la propagación de las ratas;*

6.º Reglamentación para la desinfección semanal de los carruajes del servicio público y de los estanques en que se vende agua para la bebida del pueblo;

7.º Reglamentación de las casas de tolerancia;

8.º Reglamentación de las lecherías;

9.º Reglamentación de los Mataderos;

10. Reglamentación de las carnicerías.

Se encuentra pendiente la reglamentación de las panaderías.

Además rige en Iquique la ley obligatoria para el servicio de desagües. *Aquí también cabe hacer mención que esta ciudad fué la primera en Chile que instaló el alcantarillado por cuenta Municipal.*

Fuera de las disposiciones citadas en bien de la salubridad pública existen otras que las complementan.

* * *

En vista de que el Consejo Departamental de Higiene no podía reunirse y de que carecía de elementos para hacer cumplir sus resoluciones, y á insinuación del Excmo. Presidente de la República, don Pedro Montt, la Intendencia de Tarapacá por decreto núm. 204 de 27 de Abril de 1909—creó una corporación con el nombre de *Junta de Sanidad*, encargada de atender á la profilaxia de las enfermedades infecciosas y á todo lo relacionado con la salubridad é higiene pública.

La Junta se compone de trece miembros, presidiéndola el Intendente, formando parte el Primer Alcalde Municipal que es el Vice-presidente, el Ingeniero de la Provincia, el Gobernador Marítimo, el Cirujano-jefe de la División Militar, teniendo en su seno siete médicos consultores y sirviendo de Secretario el Director del Desinfectorio Público Fiscal.

Los acuerdos se llevan á efecto, no faltando nunca fondos para ello, por el Desinfectorio, por la Policía de Seguridad y por la Comisaría Municipal de Salubridad. Es oportuno estampar aquí los principales acuerdos tomados por la Junta de Sanidad, encaminados á combatir las epidemias ó á prevenirlas, acuerdos que se llevan á efecto por todas las autoridades, dándosele el debido cumplimiento:

- 1.º Sobre destrucción de ratas;
- 2.º Sobre desinfección de los locales infestados y de sus cercanías;
- 3.º Sobre instalación de un horno crematorio de basuras para incinerar las de la población;
- 4.º Sobre vacunación y revacunación contra la viruela;
- 5.º Sobre creación del puesto de bacteriólogo;
- 6.º Denuncios sobre ejercicio ilegal de las profesiones médicas;
- 7.º Sobre mejoras en el Lazareto;
- 8.º Sobre distribución de cartillas y carteles para prevenir la peste bubónica y la viruela;
- 9.º Sobre visitas á los colegios particulares;
10. Sobre higienización de las construcciones particulares;
11. Sobre mayor vigilancia en el desembarque de pasajeros por la vía marítima;
12. Sobre medidas contra la Meningitis cerebro-espal;al;
13. Sobre mejoramiento del servicio de desagües (alcantarillado);
14. Sobre habitaciones para obreros;
15. Sobre medidas profilácticas en el buque alemán *Nal*, por haberse desarrollado la escarlatina antes de llegar á Iquique;
16. Sobre medidas contra el cólera en caso de llegar á Iquique;
17. Sobre la necesidad urgente é indispensable de dotar á Iquique de agua potable por cuenta fiscal ó municipal;
18. Sobre la conducción de cadáveres de párvulos en carruajes del servicio público, recomendando su prohibición.

Y varios otros acuerdos encaminados á mejorar los servicios sanitarios.

Al tratar de las medidas puestas en práctica en Iquique para combatir la peste bubónica debe hacerse mención especial de

LA GUERRA Á LAS RATAS

Siendo, como son, casi la totalidad de las habitaciones de Iquique, construidas de madera, en que en general, ninguna medida de higiene se ha

consultado, siendo el subsuelo compuesto de basuras en gran parte ó completamente hueco en otras, con los tabiques también completamente huecos y con maderas de poca duración, el gran propagador de la peste, *la rata*, ha tenido en esta ciudad un ancho campo donde desarrollarse, haciéndose su exterminio bastante difícil.

El personal del Desinfectorio Público hace cuanto está de su parte para destruir esta plaga de roedores.

Entre los medios que hasta hoy han dado mejores resultados debe mencionarse el «Virus contra las ratas» que con el nombre de «Azoa» expende la casa Parke Davis y C.^a, de New York.

Los estudios de laboratorio han sido hechos en trampas y jaulas especialmente construidas, contando para estas observaciones con más de doscientas ratas completamente sanas, previa observación de veinticinco días á un mes, bien alimentadas y al abrigo de la luz.

Contando con una primera rata con cría compuesta de siete vástagos, se dió de comer á ella «Virus Azoa» convenientemente preparado. Al séptimo día se notó que la rata madre se mostraba inquieta y con los pelos erizados. Al décimo día esta rata que había sido bien alimentada, se comió íntegros á todos sus hijos. Sola ya y notándose completamente enfurecida, se le traspasó á otra trampa donde se le colocaron dos nuevas, cuya inmunidad se había observado durante un mes. A los pocos momentos ésta mordió á las últimas en la parte trasera de las orejas.

Al décimo día murió la primera rata, habiéndole comido las otras dos, por ella mordidas, la masa cerebral y parte de la espina dorsal. En estas también se notaron los mismos síntomas que en la primera. Se procedió entonces á agregar una nueva rata sana, la que inmediatamente fué mordida detrás de las orejas.

De las dos ratas que quedaron vivas anteriormente una murió al quinto día después de ser mordida, la tercera al sexto y la última treinta horas después de la mordedura, debiendo tenerse presente que las ratas que quedaban vivas se comían íntegramente la masa cerebral y la espina dorsal de sus compañeras ya muertas.

Estas observaciones se han hecho con más de doscientas ratas, habiéndose colocado animales ya inoculados en esta forma en sitios donde abundan estos roedores, obteniéndose hasta aquí lisonjeros resultados.

Se espera contar con mayores elementos para poder decir la última palabra sobre la guerra á las ratas con el virus referido.

* *

Por parte de la autoridad Comunal existen las siguientes disposiciones relacionadas con la salubridad é higiene:

I.^o Ordenanza sobre expendio de artículos alimenticios y bebidas en la

Comuna. En esta Ordenanza están incluidos los medicamentos que expenden las farmacias.

2.º Creación del servicio de Desinfección, anexo al laboratorio Químico Municipal.

3.º Creación de la Comisaría Municipal de Salubridad, que cuenta con ocho inspectores sanitarios.

4.º Disposiciones, prohibiendo la crianza de conejos y cuyes en el radio urbano.

5.º Disposiciones reglamentarias para el aseo interior de las habitaciones y pintura ó blanqueo con cal de los patios y corrales, estando completamente prohibida la construcción de tabiques y techos con sacos.

6.º Reglamentación de las construcciones particulares, á fin de impedir ó dificultar la propagación de las ratas.

7.º Igual reglamentación que la anterior para impedir que las construcciones sufran perjuicios en caso de lluvias, lo que se hace con fines sanitarios.

8.º Reglamentación para la desinfección semanal obligatoria de los carruajes del servicio público y de los estanques en que se vende agua para la bebida á los consumidores que carecen de servicios de cañerías directas (la actual Empresa Proveedora de Agua para la bebida, que dista de ser potable, expende este elemento á \$ 3.40 el metro cúbico, lo que hace que el agua para beber en Iquique sea un artículo de lujo).

9.º Reglamentación de las casas de prostitución (ó sea, de tolerancia).

10. Reglamentación de las Lecherías.

11. Reglamentación de Mataderos Modelos.

12. Reglamentación de Carnicerías y puestos de verduras, legumbres, etc.

13. Reglamentación sobre exterminio de perros.

Se encuentran pendientes de especial estudio, la reglamentación de las Panaderías, Peluquerías y Lavanderías.

No hemos de terminar sin dejar constancia que Iquique posee un completo REGISTRO SANITARIO por habitaciones y manzanas, lo que facilita, en gran parte al Desinfectorio Público sus arduas tareas como oficina encargada de los Servicios Sanitarios de esta región.

Y fuera de las disposiciones citadas, en bien de la salubridad pública, existen aquí otras que las complementan.

Diseñados, como quedan, los principales servicios con que Iquique cuenta para combatir y atender las enfermedades infecciosas y las disposiciones que sobre higiene y salubridad rigen en esta ciudad, se acompañan como complemento los datos estadísticos é ilustraciones correspondientes y se va á tratar en seguida de los trabajos del

LABORATORIO QUÍMICO MUNICIPAL

Tiene esta oficina 18 años de no interrumpido funcionamiento y desempeña correctamente las 7 secciones siguientes: Estadística, Inspección, Química, Microscopía y Bacteriología, Veterinaria, Desinfección y Dispensarios.

Las esperanzas que cifraron al fundarlo no han sido defraudadas.

Muchas de las disposiciones vigentes en bien de la salubridad é higiene pública han sido propuestas por esta oficina.

Uno de los trabajos de mayor aliento por ella realizados es el que se relaciona con la provisión de Agua Potable á Iquique. Durante diecisiete años esta oficina se ha ocupado constantemente de tan delicado problema y está demás, en este lugar, entrar en detalles ya conocidos de las autoridades y del público.

Su labor ha sido permanente en la persecución de los artículos alimenticios, licores y bebidas adulteradas hasta haberse conseguido que algunos se expendan completamente puros y en otros que sus condiciones se acerquen á lo normal.

Rigiéndose del expendio de artículos alimenticios, licores y bebidas, por una Ordenanza local y adoleciendo ella de algunas dificultades, el Jefe del Laboratorio propone á la I. Municipalidad una reforma, cuyas disposiciones guardan armonía con los últimos acuerdos científicos celebrados en recientes Congresos Internacionales que se han ocupado de la persecución de los fraudes de las sustancias destinadas al consumo público. Dicho proyecto se inserta más adelante.

Como dato que debe tenerse muy presente, debe estamparse el de que la oficina, con su escaso personal, tiene que vigilar toda la parte rural de la Comuna y además, ejecutar los análisis toxicológicos que los juzgados del Crimen le envían. Además, tiene á su cargo la dirección administrativa y económica del Dispensario encargado de atender los enfermos indigentes, que profesionalmente asiste un médico, ayudado de un empleado encargado del despacho de los medicamentos que dicho facultativo prescribe.

En todos sus actos el Laboratorio cuenta con el apoyo decidido de las autoridades y, en especial, de los señores Jueces del Crimen; el público, por su parte, presta su cooperación á la oficina, la que como compensación á sus trabajos de bien público, ha obtenido recompensas no sólo en torneos nacionales, sino también en el extranjero, atestiguando esto último el Primer Premio con medalla de oro obtenido en la Exposición de Quito, por sus trabajos y publicaciones.

Tal es el estado en que se encuentra la Oficina que hace dieciocho años se me encomendó fundarla y que hasta ahora dirijo.

* * *

RESUMEN DE LAS VISITAS SANITARIAS de manzanas hechas por la Comisaría Municipal de Salubridad de Iquique en 1910:

Manzanas inspeccionadas, 568; casas visitadas, 13,632; fueron apercebidas para mejorar las condiciones higiénicas, 2.058.

Visitas practicadas por el inspector de artículos alimenticios, en 1910, 11,062.

Muestras presentadas al Laboratorio Químico por el inspector, 1,344.

Resumen de trabajos analíticos hechos por el Laboratorio en 1910: número de muestras de sustancias alimenticias y bebidas, 1,049, buenas; 604; malas, 805; cantidad condenada: 4,530 kilogramos y 9,952 litros.

Resumen de trabajos analíticos desde la fundación del Laboratorio en 1894 hasta el 31 de Diciembre de 1910: número de muestras de sustancias alimenticias y bebidas: 16,028; buenas, 10,716; malas, 5,312; cantidad condenada, 180,311 kilogramos y 370,0 18 litros.

* * *

Publicamos á continuación el interesante proyecto sobre Higiene alimenticia elaborado y presentado á la Municipalidad de Iquique por el Director del Laboratorio Químico, don Amador Guajardo, trabajo que merece ser conocido y estudiado por todas las Comunas del país.

PROYECTO DE REFORMA DE LA ORDENANZA PARA EL EXPENDIO DE ARTÍCULOS ALIMENTICIOS, LICORES Y BEBIDAS EN LA COMUNA DE IQUIQUE

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO PRIMERO. Prohíbese el expendio de carne, pescado, mariscos, fruta, leche, licores y bebidas alcohólicas ó fermentadas y de cualquiera otra sustancia alimenticia que por su alteración ó mal estado pudiera ser nociva á la salud de los consumidores, en conformidad á los principios y reglas establecidas en la presente Ordenanza.

ART. 2.º Considérase falsificación ó adulteración para los efectos de ésta Ordenanza la sustracción completa ó en parte de la materia nutritiva, la mezcla con sustancias de calidad inferior ó nocivas á la salud, ó la variación de la composición natural de cualquier alimento ó bebida.

Se considera como alterada toda sustancia que haya sufrido deterioro en su calidad por causas naturales; y como adulterada, toda sustancia cuyo cambio de composición sea debido á una sofisticación por adición de ingredientes extraños de los naturales y también cuando se hayan agregado ó sustraído uno ó algunos de sus componentes normales.

ART. 3.º La adulteración de ciertos alimentos ó bebidas por medios que no constituyan peligro para la salud, se tolerará, siempre que se expendan dichos alimentos ó bebidas indicándose claramente la modificación sufrida.

Siempre que por disposición de la presente Ordenanza la venta de una sustancia alterada ó declarada impropia para la alimentación sea tolerada para fines industriales ó alimentación de animales, dicha circunstancia debe hacerse constar claramente y se tendrá por debida constancia la expresión en el membrete del envase ó en un rótulo especial, de que la sustancia en cuestión es impropia para la alimentación. Cuando la venta fuese á granel, se exigirá la exhibición de un cartel que la anuncie con la misma frase.

ART. 4.º Se prohíbe la venta de cualquiera sustancia ó bebida alimenticia que no sea de la naturaleza, materia ó calidad pedida por el comprador.

ART. 5.º Queda prohibido para la coloración de toda sustancia alimenticia de cualquiera especie que ésta sea, en el empleo de las materias colorantes que á continuación se expresan:

I. De origen inorgánico: Las que se obtienen con las sales de Antimonio (amarillo anaranjado).

Arsénico, (verde, amarillo, anaranjado, morado, violeta).

Bario, (Blanco, amarillo).

Cadmio, (blanco).

Cobalto, (azul, rosado).

Cobre, (verde, azul).

Cromo, (amarillo, verde).

Estaño, (blanco).

Fierro, (pardo, café).

Manganeso, (azul, rosado).

Mercurio, (rojo, bermellón).

Plomo, (blanco, amarillo, rojo).

Zinc, (blanco).

II. De origen orgánico:

Acido picrico, (amarillo).

Acónito, (violeta, rojo).

Anilinas, las que contengan por su preparación, sales metálicas tóxicas, por ejemplo: de arsénico, cromo, estaño, mercurio, etc., y las que por su propia naturaleza, sean venenosas.

Goma-guta, (amarillo).

ART. 6.º Se prohíbe igualmente el empleo de los colores indicados en el artículo 5.º para teñir ó colocar papeles y cartones destinados á envolver ó guardar cualquiera sustancia alimenticia, como también en la pintura de juguetes.

ART. 7.º Se prohíbe el empleo de hojas de estaño con plomo para envolver las sustancias que se usan en la alimentación. Se tolerará sólo un medio por ciento de plomo y un diez milésimo de arsénico en semejantes envolturas.

ART. 8.º Las soldaduras interiores de las cajas de lata destinadas para las conservas alimenticias serán de estaño fino. Se prohíbe la venta de las que no llenen este requisito.

ART. 9.º Los vasos estañados y útiles de cocina del mismo material se harán con estaño fino. Las aleaciones para la fabricación de vasos, cacerolas, ollas, etc., sólo podrán tener, como máximo, un diez por ciento de plomo ó de otros metales que se encuentran ordinariamente aleados al estaño del comercio y un diez milésimo de arsénico.

ART. 10. Se prohíbe el envase de sustancias alimenticias ó bebidas de cualquiera especie en vasijas de arcilla ó loza cubierta con barnices que tengan por base el silicato de plomo ó algún metal atacable y nocivo, ó en botellas, sifones y otros envases de vidrio que contengan plomo. Igualmente queda prohibido el uso de tapones de goma ó caucho que contengan plomo ó arsénico.

ART. 11. Se prohíbe el empleo de ingredientes químicos, por ejemplo: ácido bórico, boratos, ácido salicílico, salicilatos, ácido benzoico, benzoatos, creosota y sus derivados, formaldehído, glicerina, asaprol, aristol, abrástol, etc., para conservación de sustancias y bebidas alimenticias.

ART. 12. El Laboratorio Químico Municipal inspeccionará los mercados, puestos de carne, de aves, de pescado y mariscos, de frutas, legumbres y verduras, los lugares donde se fabriquen y expendan sustancias alimenticias, vinos y licores, bebidas, drogas, etc., las sustancias líquidas y sólidas que expendan vendedores y repartidores ambulantes; en resumen ejercerá vigilancia sobre todos los negocios en donde se venden sustancias alimenticias y bebidas, de cualquiera naturaleza que éstas sean.

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

CARNES, AVES, HUEVOS, PESCADO, CRUSTÁCEOS Y MARISCOS

ART. 13. Es prohibido beneficiar animales destinados al consumo de la ciudad, fuera del Matadero Público.

ART. 14. En los mercados y puestos públicos, sólo se permitirá el expendio de la carne de animales bovinos, porcinos, ovejunos, cabrios y conejunos.

ART. 15. Se prohíbe la venta de la carne de un animal por la de otra especie.

ART. 16. Se prohíbe la venta de la carne proveniente de animales nacidos muertos ó de fetos.

ART. 17. La buena carne de animal bovino adulto debe tener apariencia marmórea, con superficie brillante y color rojo subido; al tacto será firme, elástica y ligeramente húmeda; la reacción será ácida y el olor característico. Al ser sometida á cocción no perderá más de un 30 por ciento de su peso. La grasa que la acompaña será firme al tacto y no debe contener puntos hemorrágicos. El color de la carne de ternero, cordero y puerco es más pálido, que de la de buey ó vaca.

ART. 18. Se prohíbe la venta de carne de buey ó vaca, cuya apariencia sea pálida, fosforescente, ó que tenga color amoratado, verde ó amarillo. Igual prohibición existirá cuando el jugo de la carne cruda dé reacción alcalina.

ART. 19. Se prohíbe el expendio de carnes muertas que manifiesten estado de alteración por maltrato, por influencias atmosféricas, la presencia de larvas de insectos, ó la invasión de mondas ó vibriones, que den indicios de fermentación pútrida, que provengan de animales enfermos ó que contengan gérmenes de enfermedades parasitarias.

ART. 20. Se prohíbe la venta de aves de corral que hayan sufrido maltrato, que se encuentren en estado notable de flacura, ó estén gravemente enfermas de rupa ó moquillo, cólera de las gallinas ó difteria.

ART. 21. Se prohíbe la venta de huevos añejos, ó alterados cuyo peso específico sea menor de 1.0436, determinado por solución salina al 6 por ciento.

ART. 22. Se prohíbe la venta de pescados, crustáceos y mariscos en estado de descomposición.

ART. 23. Se prohíbe el empleo de sustancias colorantes de cualquier especie que sean con el fin de hacer aparecer fresco el pescado y los crustáceos ó mariscos en estado de incipiente descomposición.

LECHE, QUESO, MANTEQUILLA

ART. 24. Se prohíbe á todos los individuos que tienen ó atienden negocios de lecherías ó sus derivados dormir en los departamentos destinados al objeto y en los que sirven para guardar los útiles empleados en estas industrias.

ART. 25. Se prohíbe á individuos que han sufrido recientemente afección infecto-contagiosa ó estén en contacto con enfermos infecto-contagiosos ó tienen enfermedades de la piel, ordeñar los animales de lechería ó prestar servicios de cualquier otra especie de esta clase de establecimientos.

ART. 26. Se prohíbe la existencia de letrinas ó urinarios en los departamentos destinados á guardar ó expender leche.

ART. 27. Se prohíbe al comerciante de lechería tener crianza de puercos dentro del recinto destinado á ese negocio.

ART. 28. Se prohíbe usar trapo, arpillera, pasto, totora, etc., en las tapas de los tarros ó envases destinados al transporte de la leche. El tarro debe ser cerrado sólo con tapa de latón, fierro enlozado, loza, vidrio ó caucho.

ART. 29. Se prohíbe el expendio de leche que haya sido puesta en tarros ú otras vasijas cerradas inmediatamente después de ordeñar las vacas y cuando aún no se ha disipado el calor animal.

ART. 30. Luego que se note que una vaca de lechería se encuentre enferma, debe separarse de las demás y se prohíbe el uso de su leche, sea que se trate de vaca con tuberculosis, fiebre aftosa, afección de la piel, de la ubre ó cualquiera otra enfermedad.

ART. 31. Se prohíbe la venta de leche extraída de la ubre de vaca recién parida ó cuyo ternero sea menor de treinta días.

ART. 32. Todo individuo que tenga vacas dentro del reducto urbano de la ciudad, está obligado á hacerlas inocular cada seis meses con tuberculina, para comprobar el buen estado de la salud del animal y á presentar certificados de persona competente, médico ó veterinario titulado que compruebe el resultado de la inoculación.

ART. 33. El Laboratorio Químico exigirá para la composición de la leche entera, la que se fija en seguida: contendrá, 88.5 por ciento de agua, 11.5 por ciento de extracto á 95°, 3 por ciento de mantequilla, 4.5 por ciento de lactosa, 4 por ciento de caseína, albúmina y sales y la densidad será de 1,029 á 1,031. La reacción puede ser anfígenica, neutra ó ligeramente ácida.

ART. 34. Se considerará adulterada la leche que se aparte del límite indicado por aumento del agua, sustracción de la mantequilla, alteración de la cantidad de las otras materias fijas ó excesiva alcalinidad ó manifiesta acidez.

ART. 35. Se prohíbe el expendio de leche de vaca ó animales lecheros alimentados con forraje impropio ó alterado ó que sea capaz de dar á la leche apariencia, olor ó sabor anormal, ó cualidades que la hagan tóxica y así queda prohibida la venta de leche acidulada, amarga ó viscosa, la de coloración azulada, amarillenta, verdosa ó rojiza ó la que contenga tirotoxina, sangre ó pus, ó gran número de bacterias.

ART. 36. Se prohíbe en absoluto la venta de leches descremadas ó centrifugadas.

ART. 37. El expendio de leche y de suero (entendiéndose por tal todo producto con menos de 3 por ciento de sustancias grasas) será absolutamente incompatible dentro del mismo local.

ART. 38. Se prohíbe el expendio de queso en estado de excesiva maduración ó de fermentación muy avanzada, exceptuándose los quesos de lujo tales como el Roquefort, Gorgonzola, Brie.

ART. 39. Se prohíbe la venta de quesos que contengan insectos ó larvas de éstos, que esté invadido por ácaros, ó en el cual se hayan desarrollado vegetaciones criptogámicas.

ART. 40. Se prohíbe el expendio de queso que sea nocivo á la salud por cualquiera otra causa, por ejemplo, haber desarrollado tirotoxina.

ART. 41. Sólo se podrá vender el queso fabricado con sustancias extrañas á los componente de la leche de vaca indicándose al comprador la sustancia ó sustancias de que se componga ó contenga.

ART. 42. Se prohíbe lavar el queso con disoluciones de arsénico, de sulfato de cobre ó de cualquier otro ingrediente químico, bajo pretexto de sustraerle al ataque de insectos como también envolverlo en papel de plomo.

ART. 43. El nombre de mantequilla se reservará únicamente para la materia grasa, extraída, por medios mecánicos ó batido, de la leche de vaca.

ART. 44. Se prohíbe tener la mantequilla en envase de cobre ó plomo.

ART. 45. Se prohíbe agregar á la mantequilla cualquiera sustancia, por inofensiva que sea, con el fin fraudulento de aumentar su peso, colorearla, ganar con la diferencia de peso ó para conservarla, con excepción del cloruro de sodio que puede permitirse hasta el 6 por ciento.

ART. 46. El Laboratorio Químico exigirá para la mantequilla las constantes límites siguientes:

a) Para la mantequilla: Sustancia grasa, 80 por ciento (mínimo). Agua, 16 por ciento (máximo). Lactosa, 0,5 (máximo). Caseína, 1,0 (máximo). Sales, 2,5 (máximo). El punto de fusión será de 31° C. y el de solidificación de 22° C.

La acidez de 100 gramos será, como máximo, igual á la de 5 centímetros cúbicos de ácido normal, considerándose como rancia la que exija un mayor volumen equivalente á álcali normal para su saturación.

b) Para la grasa de mantequilla (mantequilla fundida, secada y filtrada). Peso específico á 100 C., 0,865-0,868. Ácidos grasos fijos, 85,20 por ciento (mínimo). Ácidos grasos fijos, 89,95 por ciento (máximo).

La acidez volátil de 100 gramos de grasa determinada por el método de Reichert-Meisl-Wollny, será igual ú oscilará entre la de 52 á 66 centímetros de ácido normal.

El índice de Hübl oscilará entre 26 y 32 por ciento.

100 gramos de grasa exigirán para su saponificación 22,10 gramos de hidróxido de potasio.

ART. 47. Se prohíbe la venta de mantequilla rancia, amarga ó que tenga sabor ú olor anormal y la que contenga gérmenes infecciosos.

ART. 48. Se prohíbe vender como mantequilla toda sustancia grasa preparada á imitación de ella.

ART. 49. Se prohíbe la venta de oleomargarina ó margarina, siempre que no sea en el carácter de tal y así se indique en el membrete.

ART. 50. El expendio de mantequilla y de sus imitaciones (considerándose como tal las mezclas de mantequilla y de oleomargarina ó margarina), será absolutamente incompatible dentro del mismo local.

MANTECA DE CERDO, GRASA, SEBO

ART. 51. Se reservará el nombre de manteca para la materia grasa proveniente del cerdo, sometida á fusión y purificada, y el de grasa para igual materia proveniente del animal bovino.

ART. 52. La buena grasa fresca será de consistencia firme de color blanco rosado, sabor untuoso y no afectará al azul del tornasol. La manteca de cerdo será de consistencia blanda granulosa, de color blanco y con un ligero olor y sabor característico.

ART. 53. Se prohíbe agregar á la manteca y á la grasa sustancias extrañas á ellas, por ejemplo, grasas inferiores, sebo, aceites minerales, aceites de coco, de algodón, de sésamo, de resinas, fécula de papas, yeso, agua, ácido sulfúrico y oleico, carbonatos alcalinos, alumbre, plomo.

ART. 54. Toda grasa alimenticia deberá tener como punto de solidificación de los ácidos grasos después de la saponificación la cifra máxima de 40°6, es decir, no podrán contener más de 36 gramos 29 por ciento de ácido esteárico, la densidad menor será de 0,905, á 35° C., el índice del yodo no será menor de 50. Para la manteca el índice del yodo no bajará de 45.

El sebo es toda grasa, cuyos ácidos constitutivos poseen un punto de solidificación igual ó superior á 38° C., siendo su expendio absolutamente prohibido, como grasa alimenticia.

ART. 55. Se prohíbe el expendio de grasas y mantecas rancias. Se considerará como rancia la grasa ó manteca que consuma un centímetro cúbico ó más de álcali decinormal por 100 gramos de grasa ó manteca. Igual prohibición existirá cuando las grasas ó mantecas provengan de animales afectados de enfermedad infecto-contagiosa ó ya en estado de semi-putrefacción y cuando las grasas ó mantecas contengan larvas de insectos ó gran número de bacterias.

ART. 56. Las grasas destinadas á la alimentación deberán colocarse en envase de forma cilíndrica, á fin de distinguirlas claramente del sebo, el que será envasado en vasijas de forma cuadrangular.

ART. 57. Se prohíbe guardar las sustancias grasas en envases que contengan cobre ó plomo ó fácilmente alterables, como vejigas ó asas intestinales.

COLAPIZ, GELATINA

ART. 58. Sólo se venderá con el nombre colapiz la sustancia mucilagínosa proveniente de la vejiga natatoria del esturión y de otros pescados cartilaginosos.

ART. 59. El colapiz de buena calidad tendrá apariencia córnea opalina é iridiscente, color blanco ó amarillento, siendo inodoro é insípido. Disuelto en agua no dejará más de 2 por ciento de sustancias insolubles.

ART. 60. Se reservará el nombre de gelatina para las hojas ó láminas delgadas, incoloras ó transparentes, inodoras é insípidas que se obtienen cociendo las partes muy ricas en tejido conjuntivo de los animales jóvenes, en especial de la ternera.

Estas hojas ó láminas mezcladas con 80 á 100 partes de agua deberán dar una gelatina consistente.

ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

CEREALES, HARINAS

ART. 61. Se prohíbe la venta para el consumo del público de cereales averiados, húmedos, que contengan sustancias minerales extrañas, granos y semillas nocivas á la salud que estén invadidos por plantas criptogámicas ó que alberguen parásitos, insectos, ácaros.

ART. 62. Los cereales averiados ó afectados según el artículo 61, podrán ser vendidos para la alimentación de animales ó aves, siempre que se indique al comprador el estado en que se encuentran; si la venta se hiciera en subasta pública, el vendedor hará constar dicha circunstancia en los avisos que publique para el remate y en el acto de éste.

ART. 63. La buena harina de trigo debe ser de color blanco ó blanco amarillento claro, limpia, sin olor á mohó ni ácido, de un brillo vivo, sin puntos rojizos, grises ó negros, y será insípida, pesada, suave al tacto, seca, adherente á los dedos y de reacción neutra.

ART. 64. La harina de trigo destinada á la panificación contendrá como minimum 10 por ciento de materia nitrogenada, no menos de 8 por ciento de gluten, el agua no excederá de 16 por ciento y las cenizas de 1 por ciento.

ART. 65. Se prohíbe la venta de harina de trigo blanco que tenga color evidentemente amarillo ó que esté alterada ó rancia por el tiempo, por humedad ó fermentación. Se considerará como rancia toda harina cuya acidez en cien gramos sea superior á la de tres centímetros cúbicos de ácido normal.

ART. 66. Se prohíbe en absoluto el expendio de harinas que contengan hongos ú otros gérmenes parasitarios, insectos ó ácaros y el de harinas mezcladas con las de granos extraños ú otras materias en polvo, como serrín, creta, cal, yeso, alumbre, sulfato de zinc, talco.

ART. 67. Se prohíbe la venta de harina de avena mezclada con otras sustancias ó harinas de otra clase, como ser la de cebada.

ART. 68. Las harinas que se hallen fuera del tipo establecido en el art. 66 ó comprendidas en los arts. 67 y 66, podrán ser vendidas para usos industriales ó alimentación de animales, expresando su condición.

ART. 69. La mezcla de harinas de calidad superior con otra ú otras de calidad inferior, debe ser ofrecida en el comercio, como de calidad inferior, so pena de entrar en la categoría de la adulteración y no podrán ser vendidas para la panificación.

ART. 70. Se prohíbe la venta de las harinas de tapioca, sagú, chuño de liuto, arrowroot, adulteradas con fécula de papas, de arroz ó cualquiera otras sustancias, aun cuando fueren inofensivas.

PAN

ART. 71. El pan de harina de trigo, el pan común, debe ser de sabor y olor agradables, bien esponjado, de costra firme y que crujía á la presión, de un amarillo dorado ó bruno y adherente á la miga, la cual será homogénea, blanca, elástica.

ART. 72. Se exigirá como término medio en el pan un sexto de costra y cinco sextos de miga. La costra podrá tener 15 por ciento de agua y la miga 45 por ciento y el total del pan no deberá tener más de 40 por ciento de agua y el 3 por ciento de cenizas.

ART. 73. Se prohíbe la venta del pan fabricado con sustancias distintas á la harina de trigo; por ejemplo, fécula de papas, papas cocidas, harinas de diversas legumbres y granos, cizaña, carbonato ó fosfato de calcio, sulfato de cobre ó de zinc, carbonatos de potasio, magnesio ó amonio, alumbre, yeso, talco, jabón, etc.

ART. 74. Se prohíbe la venta de pan confeccionado con harina proveniente de cereales como los enumerados en los arts. 61 y 62, y harinas como las enumeradas en los arts. 65 y siguientes.

ART. Se prohíbe el expendio de pan común que tenga olor y sabor á ácidos, aspecto aplastado, que se encuentre húmedo ó mohoso, que contenga hongos ó demuestre tinte azulado, verdoso, rojizo, pardusco ó amarillento.

PASTAS ALIMENTICIAS

ART. 76. Las pastas alimenticias, ó sean los fideos, macarrones, tallarines y otros productos fabricados con sémola ó harina en granos gruesos de trigos duros, contendrán á lo sumo, 16 por ciento de agua y 0,75 por ciento de cenizas y á lo menos 9 por ciento de glúten.

ART. 77. Se prohíbe la venta de pastas alimenticias fabricadas con sémola averiada.

ART. 78. Se prohíbe el expendio de pastas alimenticias alteradas por la presencia del cobre, ó por estar fermentadas, mohosas, avinagradas ó putrefactas, como también las que tengan sabor ácido, acre, amargo ó de otra manera anormal.

ART. 79. Se prohíbe la venta de pastas alimenticias con sustancias minerales ó materias colorantes nocivas á la salud.

ART. 80. En la coloración de las pastas alimenticias podrá emplearse, además del azafrán, todos aquellos colores que no estén especialmente prohibidos por las disposiciones pertinentes de esta Ordenanza, debiendo indicarse claramente al comprador la naturaleza del colorante.

FRUTAS, LEGUMBRES, VERDURAS

ART. 81. El Laboratorio Químico Municipal vigilará que las frutas, legumbres, verdes y secas, yerbas, semillas y todas las sustancias alimenticias de origen vegetal se expendan en condiciones y estado adecuados para ser consumidas, prohibiéndose la venta de frutas, legumbres verdes y secas, yerbas, semillas y sustancias de origen vegetal que por falta ó exceso de madurez ó por encontrarse en estado de descomposición puedan ser perjudiciales para la salud, debiendo ser destruidas ó inutilizadas semejantes frutas ó sustancias vegetales.

ART. 82. Se prohíbe la venta de nueces, almendras, castañas, pasas, higos, ciruelas, huesillos, descarozados, y otros frutos secos, enmohecidos, apolillados que contengan insectos ó larvas de éstos, ó que estén de otra suerte deteriorados.

ART. 83. Se prohíbe la venta de hongos, callampas ó setas venenosas.

ART. 84. Se prohíbe la venta de papas ó de otros tubérculos, que hayan sufrido congelación ó que estén afectados de enfermedad parasitaria.

ART. 85. Los frutos, granos ó semillas anuales de más de año, sólo podrán ser vendidos indicándose al comprador dicha circunstancia.

ART. 86. Se prohíbe vender en fragmentos las frutas, etc., que se alteran fácilmente como ser, sandías, chirimoyas, piñas, pepinos, rábanos grandes.

CACAO, CHOCOLATE, TÉ, CAFÉ, YERBA-MATE

ART. 87. La semilla de cacao proveniente del *Theobroma cacao*, mondada de su envoltura y no sometida á la torrefacción, debe tener término medio la composición siguiente: 45 á 50 por ciento de sustancia grasa, 15 á 20 por ciento de albúmina y materias azoadas, 1,25 por ciento de teobromina, 10 á 12 por ciento de almidón y materias sacarinas, 2 á 3 por ciento de celulosa, 3,50 por ciento de cenizas, 5 á 10 por ciento de agua é indicios de materias colorantes y esencia aromática.

ART. 88. Se prohíbe la venta de semillas y polvo de cacao mal conservados, enmohecidos, apollillados, atacados por insectos ó sus larvas ó que hayan sufrido fermentación ó desecación mal conducida.

ART. 89. El chocolate puro consistirá en la semilla mondada de cacao, molienda ó convertida en pasta por medio del calor y la agregación de azúcar. Se permitirá aromatizar el chocolate con canela ó vainilla no pasando esta sustancia de 4 gramos por kilogramo de chocolate.

ART. 90. Se prohíbe agregar al polvo de cacao ó chocolate, almendras, cáscaras de éstas, harinas de cereales ó de leguminosas, almidón, féculas de papas, dextrina, goma, polvos minerales, de ladrillos, arcilla, grasas extrañas, parafinas.

ART. 91. Sólo se permitirá la venta bajo el nombre de té, de las hojas que provienen del *Thea Chinensis*, y bajo el nombre del café, de los granos que provienen del *Coffea Arabica*.

ART. 92. El té negro contendrá aproximadamente la composición siguiente: 3 por ciento de teína, 12 por ciento de tanino, 0,5 por ciento de aceite esencial, 6 por ciento de cenizas y 9 por ciento de agua; y la infusión de 20 gramos de té negro en un litro de agua hirviendo debe dar 4,5 gramos de materias solubles. El té verde contendrá: 2 por ciento de teína, 20 por ciento de tanino, 1 por ciento de aceite esencial, 6 por ciento de cenizas y 6 por ciento de agua; y la infusión de 20 gramos de té verde en un litro de agua hirviendo, debe dar 6 gramos de materias disueltas.

ART. 93. Se prohíbe perfumar el té con hojas aromáticas, como ser de jazmín, rosas, azahar.

ART. 94. Se prohíbe la venta de té lavado y desvirtuado, y sometido después á desecación, salvo que en el envase respectivo se exprese claramente dicha circunstancia.

ART. 95. Se prohíbe la venta de chocolate, té y café averiados con agua dulce ó de mar.

ART. 96. Se prohíbe la venta de té ó café coloreados artificialmente por ejemplo, con plumbagina, polvo de carbón, palo de campeche, cúrcuma, índigo, azul de Prusia, cromato de plomo, sales de hierro ó de cobre, sulfato de calcio, silicato de magnesio.

ART. 97. Se prohíbe la venta de té adulterado con hojas de diferente procedencia, excrementos de gusanos de seda, catecú y otras sustancias astringentes, arena, cuarzo ó con cualquiera materia extraña.

ART. 98. La composición del café crudo será término medio, 34 por ciento de celulosa, 12 por ciento de agua, de 10 á 13 por ciento de materia grasa, de 15 á 16 por ciento de materia no azoada, de 17 por ciento de materias azoadas, de 6 á 7 por ciento de sustancias minerales, 0,8 por ciento de cafeína y un milésimo por ciento de aceites esenciales.

ART. 99. La infusión de 100 gramos de café tostado, en un litro de agua hirviendo debe dar de 20 á 25 gramos de sustancia disuelta, de los cuales 4,5 á 6 gramos serán de materia azoada.

ART. 100. Se prohíbe la adulteración del café crudo ó tostado entero con los granos que lo imitan fabricados artificialmente con masas de diversas harinas, arcilla, greda, borras de café acaramelado.

ART. 101. Se prohíbe la adulteración del café tostado molido con la harina de cereales ó de legumbres, fécula de papas, polvo de bellotas, borras de café usado y agotado, raíces de achicorias, huesos de nísperos, zanahorias, higos.

ART. 102. Se prohíbe la venta de granos de café crudo que sobrenaden en el agua.

ART. 103. Sólo se permitirá la venta de los substituyentes del café ó mezclas del café con otras sustancias inofensivas, indicándose claramente al comprador la naturaleza de los ingredientes empleados.

ART. 104. Sólo se permitirá vender con el nombre de yerba-mate las hojas y ramas delgadas del *Ilex Paraguayensis*.

ART. 105. La composición de la yerba-mate debe ser aproximadamente: 80 por ciento de celulosa y agua, 8 por ciento de materias resinosas, 5 por ciento de goma y azúcar, 4 por ciento de materias albuminóideas, 2 por ciento de ácidos orgánicos, 0.8 por ciento de cafeína é indicios de aceite esencial.

ART. 106. Se prohíbe el expendio de yerba-mate mezclada con hojas de diferentes procedencias, por ejemplo, de las mirtáceas.

ACEITE DE OLIVAS

ART. 107. El aceite de comer procederá de la aceituna de la *Olea Europea*, el que, cuando puro, deberá ser de color verdoso ó amarillo claro, de sabor suave y agradable y tener ligero olor característico.

ART. 108. La densidad del aceite de olivas, oscilará entre 0.916 y 0.918 á 15° C. y el índice de yodo será de 82 á 83 para cien partes en peso. Al Oleorefractómetro deberá marcar á lo más 2°.

ART. 109. Se prohíbe la venta de aceite de olivas en estado rancio, que contenga hongos ó que esté adulterado con otros aceites, como el de algodón, nabos, colza, amapolas, sésamo; diversas clases de nuez. Se considerará como rancio todo aceite cuya acidez en 100 centímetros cúbicos sea superior á la de 7 centímetros cúbicos de ácido normal.

Se considerará como adulterado todo aquel que calentado al baño-maria con una solución alcohólica de azoato de plata dé lugar á la formación de un espejo ó una coloración negra, roja ó verde sucio.

ART. 110. Se prohíbe el expendio de aceite de olivas mal refinado, ó que conserve productos usados en la refinación, demostrados con la presencia de plomo, alumbre, cobre, ácido sulfúrico ú otros componentes inorgánicos.

ART. 111. Se prohíbe la venta de cualquier aceite conservado en vasijas de cobre, plomo ó zinc.

ART. 112. Los aceites que se hallen en el caso de los anteriores podrán ser vendidos para usos industriales, expresándose en el membrete respectivo, en los anuncios de venta ó en el acto de remate, según los casos, que la especie vendida es impropia para la alimentación.

ALIMENTOS DIVERSOS.—CONSERVAS

ART. 113. Se prohíbe la venta de conservas alimenticias compuestas de carne de animal ó ave, pescado, mariscos, crustáceos, leche, frutas, legumbres, verduras, que hayan experimentado alteración ó que estén averiados de cualquier suerte.

ART. 114. Se considerará sospechoso de haber sufrido descomposición el contenido del tarro de conservas cuyos extremos presenten superficie convexa.

ART. 115. Se prohíbe la venta de conservas á las que se hayan agregado algunas sustancias de valor alimenticio ó comercial inferior á la de aquella cuyo nombre lleva la conserva.

ART. 116. Se prohíbe colorear las conservas con colorantes extraños.

ART. 117. Se prohíbe agregar á las conservas ácidos minerales ú orgáni-

cos, etc., sacarina, glucosa, glicerina, formaldehído, esencias nocivas, ó cualquiera otra sustancia análoga.

ART. 118. Se prohíbe la venta de tasajo ó charqui que no sea de animal bovino, ó que esté apollado, invadido por larvas de insectos, húmedo ó en estado de descomposición.

ART. 119. Se prohíbe la venta de carnes en salazón ó ahumadas que hayan experimentado cualquiera alteración por influencias atmosféricas, por la humedad ó la presencia de parásitos, larvas de insectos ó bacterias.

ART. 120. Sólo se permitirá el expendio de salchichas, morcillas, embutidos, arrollados, galantinas y en general, todas las preparaciones comprendidas bajo la denominación de *charcuterie*, compuestas de carnes ó sangres de animales bovinos, ovejunos, porcinos y aves domésticas y de caza.

ART. 121. Las salchichas y morcillas y en general, todas las preparaciones comprendidas bajo la denominación de *charcuterie* no deben contener más de 50 por ciento de agua; no podrán ser adulteradas con harinas, almidón ó fécula ni serán coloreadas artificialmente.

ART. 122. Se prohíbe la venta de salchichas y en general todas las preparaciones comprendidas bajo la denominación de *charcuterie* en estado de incipiente descomposición, que demuestren la presencia de ptomainas, ó que hayan sido confeccionadas con carnes y tripas descompuestas, invadidas por parásitos ó provenientes de animales enfermos.

ART. 123. Se prohíbe el expendio de jamones de cerdo, crudos ó cocidos, ahumados ó salados en estado de incipiente descomposición, ó cuyos tejidos demuestren la presencia de trichinas ó cisticercos.

ART. 124. Se prohíbe la venta de leche conservada ó condensada que tenga ingredientes químicos.

ART. 125. Se prohíbe el expendio de los diversos alimentos para niños, compuestos de sustancias lácteas, leguminosas, farináceas, con ó sin dextrina, con ó sin sacarosa, que se encuentren de cualquier manera adulterados.

ART. 126. Se prohíbe la venta de salmón, sardinas, langostas, ostras y otros pescados, crustáceos y mariscos en conserva que demuestren la presencia de plomo ó otras sustancias metálicas.

ART. 127. Se prohíbe la venta de arvejas, porotitos verdes, pepinos ó otras legumbres en conserva ó escabeche coloreadas con sales de cobre.

ART. 128. Se prohíbe el expendio de frutas, legumbres y verduras conservadas, en las cuales hayan germinado hongos.

ART. 129. Los escabeches ó encurtidos de nueces, bulbos, legumbres, verduras, sólo podrán ser confeccionados con vinagre semejante al que establece esta ordenanza.

AZÚCAR, CHANCACA, MIEL, JARABES, CONFITES Y OTROS PREPARADOS SACARINOS

ART. 130. Se reconocerá bajo el nombre de azúcar la sacarosa proveniente de *Sacharum Officinarium* y de la *Beta Rapa*.

ART. 131. El azúcar será de sabor dulce agradable, inodora, soluble en un tercio de su peso de agua fría, siendo la solución de reacción neutra; su densidad será de 1.60 y su punto de fusión 160° C. No debe contener más de 5 por ciento de azúcar reductor y las cenizas no excederán de 2 por ciento.

ART. 132. El azúcar en bruto debe contener, á lo menos, 93 por ciento de sacarosa y la refinada 98 por ciento.

ART. 133. Se prohíbe la venta de azúcar en la cual se hayan desarrollado esporas de hongo, ácaros ó mucédeas, que esté húmeda ó alterada por agua de mar, que contenga sustancias minerales, como ser, arsénico, plomo, zinc, hierro, aluminio, magnesio, bario, etc., y sus sales.

ART. 134. Se prohíbe el expendio de azúcar adulterada con glucosa, las diversas harinas, fécula de papas, ó con cualquiera sustancia orgánica ó mineral.

ART. 135. Los jarabes tendrán por base el azúcar y se prohíbe la venta de aquellos fabricados con glucosa, dextrina, sacarina.

ART. 136. Los jarabes preparados con ácido cítrico, tartárico ó málico, aromatizados con esencias ó perfumes y coloreados artificialmente, deben ser vendidos como tales.

ART. 137. Se prohíbe el expendio de mermeladas, dulces en almíbar, jugos vegetales, alterados, fermentados, coloreados con sustancias diversas de los naturales á los frutos de que son preparados, ó á los cuales se haya agregado sacarina, glicerina, ácido oxálico, salicílico, ó sales metálicas.

ART. 138. Se prohíbe la venta de los preparados de azúcar mencionados en art. 136. en los cuales se haya cambiado la fruta por otra distinta de la que con cuyo nombre se vende el producto.

ART. 139. Se prohíbe el expendio de pastas, confites, caramelos, ó pastillas que contengan sacarina, glicerina, sustancias minerales ú otras materias tóxicas ó impuras, ó que sean coloreadas con sustancias nocivas.

ART. 140. La miel de abeja disuelta en agua, no deberá dejar depósito.

ART. 141. Se prohíbe el expendio de miel de abejas ó de palmas adulteradas con agregación de agua, con jarabes de cualquier especie ó con otras sustancias, como ser chancaca, fécula ó almidón, glucosa, dextrina, melaza, goma, cola fuerte ó gelatina, harina de frejoles, de castañas ó de otros farináceos, arena.

ART. 142. Se prohíbe la venta de chancacas que contengan sustancias extrañas, como ser exceso de sustancias minerales ó metales tóxicos.

ART. 143. Los componentes de los helados, según su clase, se conformarán á las disposiciones generales y particulares que esta ordenanza exige para semejantes componentes.

CONDIMENTOS.—SAL

ART. 144. Se prohíbe el expendio de sal común, cloruro de sodio, que contenga más de 4 por ciento de agua y 2 por ciento de sales extrañas, sulfato de magnesio y de calcio, yoduros, bromuros alcalinos, etc., é indicios apreciables de nitritos ó nitratos.

VINAGRE

ART. 145. El buen vinagre será de olor agradable y refrigerante, de sabor ácido, límpido, no dejará depósito y no deberá alterarse por la evaporación espontánea.

ART. 146. La acidez de 100 centímetros cúbicos de vinagre, será como mínimo, igual á la de 66.6 centímetros cúbicos de ácido normal y el peso específico no será menor de 1.015.

ART. 147. Se prohíbe acidificar el vinagre por medio de los ácidos minerales y de los orgánicos de distinta naturaleza del ácido producido por el desarrollo del *Mycoderma aceti*.

ART. 148. Se prohíbe la venta de vinagre alterado por la presencia del moho, que demuestre incipiente descomposición pútrida ó el desprendimiento de burbujas de anhídrido carbónico.

ART. 149. Se prohíbe la venta de vinagre en que, por defectuosa fabricación, se encuentren impurezas de las materias primas usadas, tales como productos empiromáticos, alcohol amílico, furfural, alumbre, cloruro sódico, sulfato potásico, acetatos y sulfato de sodio, etc.

ART. 150. Se prohíbe el expendio del vinagre adulterado con mostaza, pimienta y otras sustancias acres, tanino y materias colorantes.

ART. 151. Se prohíbe la venta de vinagre en que se haya desarrollado la *Anguillula oxyphila seu aceti* y el *saccharomyces mycoderma*.

ART. 152. Se prohíbe la conservación del vinagre en vasijas metálicas.

ESPECIAS Ó CONDIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

ART. 153. Se comprenderá bajo el nombre de especias aromáticas ó condimentos, aquellas sustancias de origen vegetal, destinadas á dar á los alimentos apa-

riencias, olor ó sabor especial, con el fin de hacerlos más aceptables, apetitosos ó digeribles.

ART. 154. Se prohíbe el expendio de las especias como ser: vainilla, gengibre, cardamomo, cilantro, hinojo, anís, menta, alcaravea, cominos, etc., y las que se mencionan en los arts. 155, 156, 157, 158, 164 y 165, en las cuales la calidad no corresponde al nombre bajo el cual son vendidas ó que estén averiadas, agotadas, ó que de cualquier manera hayan sufrido adulteración.

PIMIENTA

ART. 155. Con el nombre de pimienta se reconocerá el fruto del *Piper nigrum*; la pimienta negra dejará 6 por ciento de cenizas y la blanca 3.5 por ciento.

ART. 156. Se prohíbe la venta de pimientos privadas de piperina, aceite esencial y las resinas que le sean propias.

ART. 157. Se prohíbe el expendio de pimienta en granos ó molida que esté alterada con goma, diversas pastas imitativas, harina, féculas, guisantes secos, tierra de Auvernia, sílice, huesos de aceitunas y dátiles, semilla de linaza y nabo, cáscaras de nuez, avellanas y almendras, bayas de enebro, bellotas de encina, polvos de hoja de laurel.

PIMENTÓN, AJÍ

ART. 158. Se prohíbe la coloración artificial y la adulteración del pimenton, *Capsicum Frutescens*, y del ají, *C. Annuum*, con harina, almidón, féculas, ladrillo molido, tierras minerales.

ART. 159. Los ajíes no podrán dar más de 8 á 9 por ciento de cenizas, siendo la mitad de ellas soluble en agua, y el aceite esencial no bajará de 5 por ciento.

MOSTAZA

ART. 160. La mostaza, semilla de *Sinapis nigra seu Alba* no debe dar más de 6 por ciento de cenizas.

ART. 161. Se prohíbe el expendio de mostaza mezclada con cualquiera otra substancia.

AZAFRÁN

ART. 162. El azafrán; estigmas de la flor del *Crocus Sativus*, no debe dar más de 8 por ciento de cenizas, ni contener ázoe nítrico.

ART. 163. Se prohíbe la venta del azafrán, al cual se haya agregado agua ó falsificado con flores de cártamo, caléndula ó de otras plantas, así como cloruro de sodio, sulfato de bario, nitrato de potasio ú otras sales minerales.

CANELA

ART. 164. Se prohíbe la venta de canela-corteza de árboles del género *Cinnamomum*, privada de su aceite esencial, substituida por la corteza de la *Casia Lignea* ú otros árboles de distinto género, ó adulteradas con cáscaras de nuez, almendras, ó avellanas, sustancias minerales ó féculas.

CLAVOS DE OLOR

ART. 165. Se prohíbe la venta de clavos de especia-botones florales de la *Eugenia Aromatica*—privados de su aceite esencial, cuya proporción no bajará de 15 por ciento.

BEBIDAS

AGUA, HIELO, AGUAS GASEOSAS

ART. 166. El agua potable debe ser límpida, inodora, de sabor agradable, bien aereada, fresca, con temperatura que oscile entre 8 y 15° C., incolora, cocerá bien las legumbres, no cortará el jabón, será imputrescible, contendrá á lo sumo mil bacterias por centímetro cúbico, pero no acusará la presencia de microbios patógenos, ni los cultivos bacteriológicos del agua en gelatina peptonizada comenzarán á liquidarse ántes del séptimo día.

ART. 167. El Laboratorio Químico fijará como límite máximo las siguientes cantidades de sustancias orgánicas é inorgánicas contenidas en un litro de agua, para declararla completamente potable; 0.3 gramos de residuo total, 0.03 de cloro, 0.2 de óxido de calcio ó magnesio, 0.05 de anhídrido sulfúrico, 0.005 de anhídrido nítrico, ligeros indicios de amoniaco libre y anhídrido nitroso, nada de ácido sulfúrico; las sustancias orgánicas no deben consumir sino 0.01 de centímetro cúbico de permanganato-centinormal, y no dar más de 0.02 de amoniaco albuminóideo. La reacción será neutra ó ligeramente alcalina.

ART. 168. El agua potable no debe contener cobre, plomo, zinc, estaño, manganeso ú otros metales nocivos.

ART. 169. Se prohíbe el expendio de hielo que haya sido fabricado con aguas no potables ó que contengan más de 1,000 bacterias por centímetro cúbico.

ART. 170. Se reconocerá con el nombre de aguas gaseosas, el agua potable saturada á determinada presión con anhídrido carbónico, como también dicha agua mezclada con jarabes y esencias de diversas frutas y raíces.

ART. 171. Se prohíbe la venta de aguas gaseosas fabricadas con agua no potable, ó que contengan más de 1,000 bacterias por centímetro cúbico; las que demuestren la presencia de ácido sulfúrico ó de plomo, cuyos jarabes tengan por base otra substancia sacarina que la sacarosa ó que estén coloreados artificialmente.

VINOS

ART. 172. Sólo se considerará como vino el producto de la fermentación sacarina del mosto de uva fresca.

ART. 173. La acidez total de los vinos no pasará de 2 gramos por litro. La suma ácido-alcohol por 10 en volumen no debe ser menos de 12.5 gramos por litro, la relación extracto-alcohol en los vinos tintos no debe ser superior á 4.5 gramos y en los vinos blancos de 5.5 gramos con tolerancia de 0.1 en ambos casos. Para los vinos Pinot puede admitirse hasta 5 gramos por litro.

ART. 174. La cantidad de sulfato de potasio no debe ser superior á 2 gramos por litro.

ART. 175. Se exceptúan de lo dispuesto en el artículo anterior los jereces.

ART. 176. Se prohíbe el expendio de vino espontáneamente alterado y afectado de cualquiera de las enfermedades que le son propias, como ser: flores de vino, vino picado ó avinagrado, vino torcido ó vuelto, ahilamiento ó vino viscoso, vino con sabor amargo, vino en descomposición pútrida.

ART. 177. Se prohíbe la venta de vino que contenga micro-organismos de cualquiera especie.

ART. 178. Se prohíbe la agregación de alcohol al vino; mezclarlo con sidra; astringirlo con alumbre, tanino, catecú ú otras sustancias; hacerlo antiférmico por medio de los ácidos salicílico y bórico, el abrástol ú otras sustancias antisépticas, endulzarlo con sacarina, glicerina, manita, glucosa; acidularlo con ácido sulfúrico; ni teñirlo con ninguna substancia colorante, como ser, palo de campeche, frutos de maqui, zarzamora, palo de sándalo, jugo de ciruelas, cochinilla, anilinas y, en general, todo colorante artificial ó natural.

ART. 179. Se prohíbe el enyesado del vino y su alteración con cloruro de

sodio, no pudiendo contener el vino arriba de 0.09195 de anhídrido sulfúrico por cada 100 centímetros cúbicos y 0.0364 de cloro en el mismo volumen.

ART. 180. La presencia en el vino del acetato de plomo i sulfato de magnesio, usados en la descoloración de éste líquido es prohibida.

ART. 181. Se prohíbe la venta de vinos que contengan cobre, plomo, zinc, arsénico u otros metales nocivos.

ART. 182. Se presumirá artificial todo vino cuya riqueza alcohólica por litro expresada en gramos, dividida por su extracto reducido dé un cociente mayor de 4.8 para los vinos tintos y de 6.8 para los vinos blancos. Se entenderá que las disposiciones anteriores de este título son sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley sobre Alcoholes y sus reglamentos.

CHICHA DE UVA

ART. 183. La chicha es el producto que se obtiene por la fermentación del mosto de uva fresca, previamente sometido á la cocción.

ART. 184. La acidez total de cien centímetros cúbicos de chicha, privados por el calor de su anhídrido carbónico será como máximo, igual á la de 10.66 centímetros cúbicos de ácido normal.

ART. 185. Se prohíbe la cocción de la chicha en fondos de cobre sin estañar.

ART. 186. Se prohíbe agregar á la chicha alcohol, azúcar, chancaca, glucosa ó cualquiera otra substancia extraña.

ART. 187. Se prohíbe la venta de chichas alteradas ó que sean nocivas á la salud por enfermedad propia de la chicha ó por otras causas, como ser si tiene cobre ó plomo.

SIDRA Ó CHICHA DE MANZANA

ART. 188. La sidra es el producto que se obtiene por la fermentación del zumo de la manzana;

ART. 189. Se considerán adulteradas las sidras que contengan más de 2 gramos de glicerina por 1,000 centímetros cúbicos de sidra; menos de 3 por ciento del alcohol en volumen, menos de 1.8 gramos de extracto á 100° C. por litro y menos de 1.7 gramos de cenizas en 1,000 centímetros cúbicos de sidra.

ART. 190. Se prohíbe la agregación de alcohol ó de agua á la sidra.

ART. 191. Se prohíbe sofisticar la sidra por medio de la glucosa, el ácido bórico ó salicílico ó cualquiera otra substancia extraña, como también colorearla artificialmente.

ART. 192. Se prohíbe el expendio de sidras que contengan sulfitos, sulfatos y acetatos alcalinos, alumbre, plomo, cobre y otros metales tóxicos.

ART. 193. No se permitirá la venta de sidra espontáneamente alterada por desarrollo de alguna de las enfermedades propias de ella ó por otras influencias, como ser, sidra aventada, ennegrecida, viscosa, opaca, enmohecida, excesivamente ácida ó picada, amarga.

CERVEZA

ART. 194. La cerveza es el producto de la fermentación alcohólica, por el *Saccharomyces cerviviae*, del mosto compuesto de cebada, oblon y agua. La buena cerveza debe estar constituida por un líquido acuoso alcohólico, trasparente, aromático, amargoso, espumante con espuma persistente por el desprendimiento del anhídrido carbónico.

ART. 195. La acidez total de 100 centímetros cúbicos de cerveza no será superior á la de 3 centímetros cúbicos de ácido normal y la acidez volátil de la misma cantidad de cerveza no será superior á la de 1 centímetro cúbico de ácido normal.

ART. 196. La cantidad de anhídrido fosfórico en la cerveza no debe ser infe-

rior á 0.5 por 1,000 centímetros cúbicos y debe existir en la proporción de 1 por 3.5 partes de cenizas.

ART. 197. Se prohíbe la adulteración de la cerveza con sales de calcio y sodio, sal marina, acetato de plomo, sulfato de fierro, alumbre, ácido sulfúrico, sulfuroso, bórico, tártrico, salicílico, oxálico, benzoico, glicerina, glucosa, orozuz.

ART. 198. Se prohíbe dar sabor ó color á la cerveza con nuez vómica, estricina, ácido pírico, picrotoxina, coloquintida, boj, cuasia, genciana, colombo, miel, centaurea, agenjo, caramelo, sacarina ó análogos.

ART. 199. Se prohíbe la agregación de alcohol á la cerveza.

ART. 200. Se prohíbe la venta de cerveza alterada en su calidad, por enfermedad ó por otras causas, como ser cerveza turbia, ágría ó picada, aventada ó desvanecida, viscosa, mohosa, pútrida ó que contenga cobre ó plomo.

ART. 201. No se permitirá el expendio de cerveza que demuestre la presencia de micro-organismos, excepción de algunas células de levaduras.

ART. 202. Se prohíbe guardar la cerveza en vasijas de plomo ó de vidrio con plomo.

ART. 203. Para transportar la cerveza se debe emplear solamente recipientes ó envases de madera, de vidrio oscuro sin plomo, ó de otro material opaco inatacable por la cerveza misma.

ART. 204. Cuando se venda cerveza al menudeo, sacada del barril por presión de aire, este agente debe ser tomado de la atmósfera exterior y no de la bodega ó cantina, debiendo ser el tubo, que se pone en contacto con el líquido, de vidrio sin plomo, de estaño puro ó de cualquier otro metal inatacable por la cerveza.

ALCOHOLES, AGUARDIENTES, LICORES

ART. 205. El alcohol es el producto de la destilación de los mostos de uvas, cereales, tubérculos, otros productos y substancias sacarinas fermentados y para los efectos de esta ordenanza sólo se considerará como alcohol el etanol ó alcohol etílico. Se llama alcohol natural el alcohol que procede de la destilación del vino ó la sidra, y alcohol de industria el que procede de la destilación de las materias azucaradas ó de féculas sacarificadas que han sufrido fermentación bajo la influencia de levaduras especiales.

ART. 206. Sólo se permitirá el uso de los productos intermedios de la destilación de las substancias indicadas en el artículo 205, es decir, alcoholes de buen gusto, neutro ó extrafinos para la fabricación de bebidas, preparaciones medicinales y artículos de perfumería; alcoholes de medio gusto ordinarios ó medio finos para las aplicaciones industriales, y alcoholes de mal gusto para uso en la vida doméstica; como ser alcohol para quemar. También podrá emplearse ésta última clase de alcohol en la elaboración de pinturas y barnices.

ART. 207. El alcohol tipo será el alcohol absoluto, el cual es un líquido incoloro, transparente, límpido, volátil é inflamable, con olor agradable y penetrante, de gusto urente. Hierve á 78°, 4 C., bajo la presión de 760 milímetros y no se congela sino por debajo de 130°, 5 C.

ART. 208. Se considerará bebida alcohólica embriagadora toda aquella que contenga más de 2 por ciento en volumen de alcohol absoluto.

ART. 209. El alcohol de industria no debe contener menos de 95 por ciento en volumen de etanol y el alcohol natural no menos de 85 por ciento en volumen del mismo cuerpo.

ART. 210. Se llamarán aguardientes las mezclas de alcohol y agua en proporciones variables que no bajen ni excedan los límites 40 á 65 por ciento de alcohol absoluto.

ART. 211. Se llamarán licores alcohólicos los aguardientes fuertemente azucarados y cargados de aceites etéreos y de aromas diversos.

ART. 212. El alcohol de los aguardientes agrícolas potables y de los licores no podrá contener como impurezas totales más de 8 gramos por 1,000 centímetros cúbicos de etanol, prohibiéndose en absoluto, el expendio de bebidas alcohó-

licas embriagadoras, cuyo alcohol absoluto contenga por 1,000 centímetros cúbicos una cantidad mayor de las impurezas enumeradas.

ART. 213. Se prohíbe el expendio de aguardientes de fantasía y licores fabricados con alcoholes industriales de medio gusto ó de mal gusto.

ART. 214. Se prohíbe la venta de aguardientes de fantasía, alcoholes permutados ó licores como ser: chartreuse, curazao, anisado, ajeno, vermouth, etc., fabricados con plantas aromáticas, esencias, etc., diversas de la propias á esas bebidas ó en cantidades tales que sean nocivas.

ART. 215. Se prohíbe la venta de kirsch ú otros licores de núcleos de frutas que contengan ácido cianhídrico en dosis tóxica.

ART. 216. Se prohíbe la venta de aguardientes y licores que contengan sustancias minerales tóxicas, ácidos minerales, drásticos ó drogas medicinales en dosis elevada, ácido pícrico, goma-guta ú otras materias colorantes nocivas.

ART. 217. Se permitirá la venta de aguardientes naturales cuya añejez de más de diez años sea comprobada, que contengan hasta 8 por mil de impurezas.

ART. 218. El pisco debe ser elaborado con alcohol proveniente de la destilación del mosto de uva fermentado, siendo absolutamente prohibida la venta de pisco fabricado con alcoholes industriales.

ART. 219. Se reservará el nombre de Cognac ó de Fine Champagne á los aguardientes naturales envejecidos en toneles especiales, y cuya coloración se deba á la materia colorante cedida por el envase.

ART. 220. Se prohíbe la venta bajo el nombre de Cognac ó de Fine Champagne de aguardientes coloreados con caramelo ú otras sustancias colorantes.

DISPOSICIONES PENALES

ART. 221. Todos los licores ya sean alcoholes ó bebidas alcohólicas, destiladas ó fermentadas que se expendan al por menor en esta Comuna, deberán ser envasadas debiendo llevar un rótulo que indique el nombre del artículo y además el nombre del establecimiento que lo hubiere elaborado, con su domicilio correspondiente.

ART. 222. Tratándose de licores en que se usen rótulos de fábricas extranjeras ó fuera de la Comuna, los envases deberán llevar una contra-etiqueta en la parte más visible en que se detallen los mismos datos que exige el artículo anterior.

ART. 223. Los dueños ó empresarios de los establecimientos destinados al expendio de sustancias alimenticias ó bebidas á que se refiere ésta ordenanza estarán obligados á proporcionar á la autoridad correspondiente las muestras necesarias para hacer el análisis de las sustancias ó bebidas que expendan.

Los que se negaren á proporcionar las muestras á que se refiere el inciso anterior, incurrirán en una multa de sesenta pesos sin perjuicio de practicarse la inspección y recolección de las muestras con el auxilio de la fuerza pública si fuese necesario.

ART. 224. Los fabricantes ó vendedores á quienes se les encuentre licores ó artículos que no reúnan las condiciones señaladas en los artículos 221 y 222, sufrirán una multa de veinte á cuarenta pesos por cada botella de existencia, sin perjuicio de dar cumplimiento á las disposiciones citadas.

ART. 225. Los infractores de las otras disposiciones contenidas en la presente ordenanza, sufrirán una multa de cuarenta y uno á sesenta pesos, conmutables en diez días de arresto, á más de aplicárseles las penas señaladas en el art. 495, inc. 15 y el art. 449 del Código Penal.

ART. 226. Además de las penas establecidas en los artículos anteriores, serán detenidos los comestibles y bebidas deterioradas ó nocivas, los efectos adulterados, falsificados ó averiados que se expendieren como legítimos ó buenos; y los objetos y utensilios de que trata la presente ordenanza.

Para los efectos de lo establecido en este artículo los inspectores y encargados de la recolección de muestras de sustancias alimenticias y bebidas procederán como sigue:

1.º Siempre que encontraren artículos alimenticios ó bebidas de las indicadas en esta Ordenanza que á la simple vista ó evidentemente estuvieren alteradas ó impropias para el consumo, darán inmediato aviso al Juzgado del Crimen de turno, solicitándose una orden con la que pueda recogerse toda la existencia de esos artículos, los cuales se pondrán á disposición del mismo Juez del Crimen.

2.º Si al hacerse la inspección de los artículos alimenticios ó bebidas expuestos á la venta se creyese con algún fundamento que están alterados ó adulterados ó hubiese duda sobre su buen estado, los funcionarios que verificaren la inspección al mismo tiempo que recojan las muestras para el examen, tomarán razón de la cantidad que existieren de ellos, los colocarán separadamente de los demás, sellándolos y lacrándolos y notificarán al dueño ó vendedor la prohibición de tal expendio mientras se verifica el examen químico ó microscópico de las muestras.

3.º Si practicado el examen de las muestras de los artículos que se hubieren detenido, resultaren en que efectivamente están adulterados, se remitirán al Juzgado del Crimen los comprobantes del análisis y del acta efectuada al tomar razón de ellos y se solicitará la orden respectiva para que sean recogidos y puestos á su disposición.

ART. 227. La Alcaldía hará publicar en los diarios ó periódicos de la localidad los nombres de los infractores de la presente Ordenanza especificando la infracción en que hubieren incurrido.

ART. 228. Las infracciones á la presente Ordenanza serán denunciadas por el Laboratorio Químico á la autoridad judicial correspondiente.

ARTÍCULOS ADICIONALES

ART. 1.º Las materias alimenticias, licores y bebidas y cualquiera sustancia destinada al consumo público, que no se encuentre mencionada en esta Ordenanza, será clasificada según los acuerdos del 2.º Congreso Internacional para la persecución de los fraudes de las materias alimenticias reunido en París en Octubre de 1909.

ART. 2.º Las disposiciones de esta Ordenanza se llevarán á efecto en lo que no fueren contrarias á lo dispuesto en la Ley de Alcoholes y sus reglamentos.

ARTÍCULO TRANSITORIO

Mientras S. E. el Presidente de la República presta su aprobación al presente proyecto de Ordenanza, las penas que fijan los arts. 223, 224 y 225 quedarán reducidas á la pena de cuarenta pesos (\$ 40.00), á fin de que pueda ponerse en vigencia como reglamento Municipal.

Laboratorio Químico Municipal de Santiago

(Dr. Rodolfo Marín, Director)

En cumplimiento de la ley Orgánica de Municipalidades y por decreto de la Alcaldía, de 10 de Febrero de 1898, fué fundado el «Laboratorio Químico Municipal de Santiago». El presupuesto municipal de ese año consultaba una partida para ese objeto.

La Corporación Municipal de esa época, á pesar de las pocas entradas con que contaba, no escatimó sacrificios: hizo construir un cuerpo de edificio en el cual el laboratorio funciona hasta el presente, y á medida de sus recursos, adquirió los elementos más indispensable para el trabajo.

En los tiempos posteriores las instalaciones se han ido completando y

actualmente, no faltan las cosas necesarias para la buena ejecución de los análisis y demás tareas que la oficina debe desempeñar.

La Dirección del Laboratorio, por lo demás prosigue su tarea de adquirir, en cuanto lo permita el ítem respectivo del presupuesto municipal, libros y revistas para incrementar la buena biblioteca que se está formando y los útiles y aparatos necesarios para mantener al día el arsenal de trabajo.

Personal.—La Oficina cuenta con el siguiente personal:

Un Director, un secretario, un escribiente, dos ayudantes 1.º de Química, dos ayudantes 2.º de Química, un ayudante de Microscopía y Bacteriología, un mozo de laboratorio y un portero.

OBLIGACIONES DEL PERSONAL

Director.—El Director es responsable de todos los trabajos que se ejecutan en la oficina; distribuye y dirige las tareas del laboratorio y revisa y firma los boletines correspondientes, expide los certificados, informes, etc., que hay que emitir; da cuenta á la Alcaldía de los resultados obtenidos en los análisis de las muestras recogidas en el comercio; solicita para los infractores una multa proporcionada al fraude, ó en conformidad á las disposiciones vigentes, y presenta todos los años una memoria de los trabajos ejecutados y un inventario de las existencias de la Oficina.

Es además, secretario de la Comisión Municipal de Higiene y Salubridad y tiene obligación de asistir á las sesiones de la Municipalidad, practicar los estudios, elaborar los proyectos y desempeñar las comisiones que se le encomienden por la Corporación ó la Alcaldía.

Secretario.—El Secretario inscribe en el registro de entradas las muestras traídas al Laboratorio y las envía, bajo el número de orden correspondiente á las distintas secciones; anota, en el mismo libro, los resultados de los análisis ejecutados, una vez revisado por el Director, tramita los expedientes de las muestras tomadas en el comercio, después de haber sido revisados y firmados por el Director y ejecuta todos los trabajos de Secretaría. El escribiente es el auxiliar del Secretario.



Laboratorio Químico Municipal de Santiago

Ayudantes.—Para ser ayudante de la sección «Química» se necesita tener el título de farmacéutico.

El ayudante de la sección de Microscopía y Bacteriología debe poseer el título de Médico.

Son nombrados á propuesta del Director y están obligados á ejecutar todos los trabajos que él les indique.

Cada ayudante lleva un libro en que anota el resultado de sus análisis, cuyos boletines debe firmar y enviar al Director para su revisión.

Los ayudantes son responsables ante el Director de los análisis que ejecutan, y es motivo suficiente para la separación de un ayudante un trabajo mal hecho que, á juicio del Director, envuelva grave responsabilidad. Esto es lógico, pues como antes se ha dicho, el Director es responsable de todos los trabajos que se ejecutan en el Laboratorio.

DE LA TOMA DE MUESTRAS EN EL COMERCIO

Durante los primeros años, el Laboratorio tenía inspectores propios, que tomaban las muestras en el comercio y las traían directamente á la oficina; pero desde 1909 se cambió de régimen y estos inspectores pasaron á la oficina de «Inspección de policía local», creada en ese año, con el carácter de inspectores general.

La «Inspección de policía local» es una oficina independiente; pero su jefe tiene obligación de atender las indicaciones de los jefes de las distintas oficinas técnicas municipales. En consecuencia, la toma de muestras debe hacerse en conformidad á las instrucciones que dé el Director del Laboratorio.

El jefe de la Inspección envía al Laboratorio las muestras tomadas por los inspectores, acompañadas de los partes respectivos.

Las muestras, una vez anotadas en el libro de entradas, son enviadas á las secciones con un número de orden, de manera que los ayudantes no saben á quién pertenecen las muestras que analizan.

La tramitación de los análisis y expedientes se hace como quedó indicado en los párrafos correspondientes á las obligaciones del personal.

Como puede verse en el cuadro adjunto, el año 1909 hubo á causa del cambio de régimen una disminución notable de trabajo. Posteriormente, la nueva oficina de Inspección fué mejor organizada, el trabajo de los inspectores se hizo mas provechoso, y el número de muestras tomadas aumentó considerablemente.

Es justo, sin embargo, hacer notar que en 1908 el Laboratorio tenía solo cuatro inspectores que no sólo tomaban muestras, sino que hacían toda clase de inspecciones; y que la nueva oficina tuvo desde su fundación, diez inspectores que, todos ellos, debían tomar muestras en el comercio.

Análisis pagados.—Además de los análisis de las muestras tomadas en el Comercio, el Laboratorio practica análisis pagados que son solicitados por el público.

Estos análisis son practicados, después que han ingresado en Tesorería los derechos correspondientes que son fijados por el Director, en conformidad á una tarifa bastante módica.

Esta tarifa ha sido formada por el Director y aprobada por la Alcaldía.

El Director fija el valor de los análisis de las materias no especificadas en la tarifa.

Si un ayudante practicare un análisis de una substancia que no lleve el V.º B.º del Director indicando que ha ingresado en tesorería el valor de dicho análisis, será responsable del valor del trabajo.

Análisis gratuitos.—

Los comerciantes, cuando eran castigados por expender mercaderías falsificadas ó en mal estado, alegaban que la multa era injusta, pues ellos no tenían medios de comprobar la calidad de las substancias que expendían. La Alcaldía, tomando en cuenta estos reclamos, á pesar de que no siempre eran hechos de buena fe,

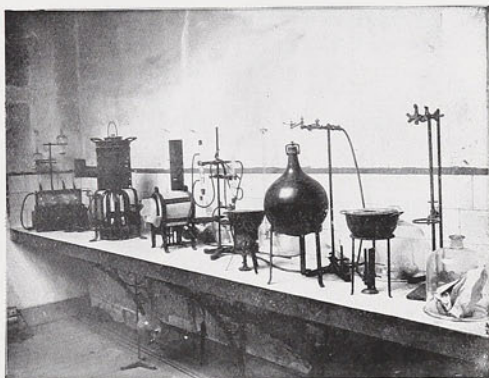
y con el objeto de dar facilidades á los comerciantes al por menor, que quisieran proceder honradamente, dispuso por decreto de 11 de Mayo de 1900 que el Laboratorio practicara gratuitamente los análisis de un gran número de substancias alimenticias, que fueren solicitados por dichos comerciantes. Los análisis de las especies no enumeradas en dicho decreto, pagan el 50% del valor de la tarifa, siempre que sean solicitados por esos mismos revendedores.

Desde esa fecha, los comerciantes al por menor no pueden alegar ignorancia involuntaria.

El Laboratorio practica, también gratuitamente, los análisis de las muestras de leche presentadas, no sólo por los revendedores, sino también por los consumidores y productores.

Para los productores honrados esta facilidad tiene mucha importancia, pues así ellos pueden mejorar este importante artículo de alimentación, sea seleccionando sus vacas, sea modificando la alimentación, etc.

El Laboratorio cuenta con una escogida colección de obras, que se incrementa anualmente.



Laboratorio Químico.—Santiago

También se analiza gratuitamente las muestras de muchas otras sustancias alimenticias, siempre que sean presentadas y pertenezcan á consumidores.

Reglamentación.—En cumplimiento de la ley de Municipalidades, la Municipalidad de Santiago ha reglamentado el expendio de la mayor parte de las sustancias y bebidas alimenticias.

El mas importante de los reglamentos vigentes es el que fue promulgado el 25 de Junio de 1900. Pero sin necesidad de estos reglamentos la justicia ordinaria puede perseguir á los infractores, y mas eficazmente, apoyándose en el Código Penal.

En efecto, este solo Código tiene al respecto disposiciones claras y terminantes: estas son los artículos 313, 314, 315, 316, 317, 318 y 319 del libro segundo, y el número 15 del art. 495 del libro tercero.

TOTAL DE MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LOS AÑOS 1908 A 1910 INCLUSIVE

MUESTRAS ANALIZADAS: (sustancias alimenticias i bebidas)	1908	1909	1910	Total en los tres años
Tomadas en el Comercio.....	4,607	2,770	8,241	15,618
Gratuitas (segun Decreto de 11 de Mayo de 1900).....	139	190	137	466
Pagadas.....	41	34	30	105
TOTALES.....	4,787	2,994	8,408	16,189

Oficina de Higiene de Talca

(Dr. Genaro Contardo, Director)

Todo lo relativo á la higiene y salubridad, exceptuando la desinfección, está á cargo de esta oficina.

El reglamento que señala las atribuciones de la Oficina de Higiene fué presentado á la Municipalidad por el regidor don J. Manuel Salamanca el 2 de Enero de 1893 y la Corporación lo aprobó el 13 de Mayo del mismo año.

Tiene el siguiente personal de empleados:

Un médico director;

Un químico;

Un inspector de abasto y matadero;

Un boticario y ayudante del químico;

Un inspector de bebidas y sustancias alimenticias.

El médico municipal está encargado de vigilar el estado higiénico de todo el territorio municipal. Debe visitar los establecimientos públicos y particulares, anotando los peligrosos é insalubres; determinar las condiciones de salubridad que deben reunir los colegios, casas de huéspedes, conventillos y visitar las fábricas y establecimientos industriales; comunicar á la Alcaldía la aparición de todo caso de enfermedad epidémica que se presente, indicando las medidas que deben tomarse y redactar cartillas ó prevenciones profilácticas para ilustrar al pueblo cuando se teme la llegada de una epidemia; proponer todo lo que estime conveniente á mantener en buenas condiciones de higiene las calles, plazas, paseos, habitaciones obreras; presentar reglamentos sobre expendio de alimentos y bebidas, mantenimiento de cuardras y posadas; inspeccionar servicios de boticas y denunciar á los impostores que ejerzan algún ramo de la medicina, careciendo del título legal.

— — —

Al Laboratorio Químico son llevadas por el Inspector, las muestras de bebidas y sustancias alimenticias y si resultan malas, falsificadas, el Químico informa al Director para que se persiga el fraude ante la justicia. El mismo Inspector vigila las licorerías, bodegas, cervcerías, hoteles, restaurants cocineras, tomando nota de la calidad de las bebidas y alimentos.

— — —

El reconocimiento de los animales que se benefician en el Matadero lo hace el Inspector de abasto y matadero, cuyo empleado timbra las carnes de los que son sanos y destruye la de los que resultan enfermos. A su cargo está la tarea de sorprender el abatimiento clandestino de animales, vigilar el aseo de los puestos del Mercado y de los que hay fuera del establecimiento.

Diversos reglamentos han sido presentados por la Oficina á la Municipalidad y han sido aprobados y están en vigencia. Se refieren á las condiciones que deben tener los conventillos y cuartos redondos, posadas y caballerizas, sobre expendio de leche y puestos de carnes, ventas de pescados, etc.

Laboratorio Municipal de Concepción

(Francisco Ramdohr, Director)

La Ilustre Municipalidad de esta comuna, en sesión de 10 de Enero de 1899, acordó crear un Laboratorio Químico que tuviese á su cargo la fiscalización de las sustancias que se expenden en el radio de su jurisdicción y encargó para que llevase á termino esta idea al señor Francisco Ramdohr, actual y único Director que ha estado al frente de la oficina.

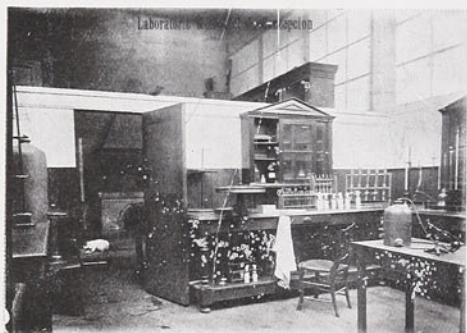
En las sesiones de 19 de Enero y 27 de Junio del mismo año fueron aprobados, respectivamente, la Ordenanza y el Reglamento interno del Laboratorio.

En los principios de su funcionamiento la oficina tuvo cierto trabajo para hacer que algunos comerciantes, tanto mayorista como dueños de negocios al por menor, cediesen á los Inspectores encargados de recolectar las muestras la pequeña cantidad de mercancía que de ello se solicitaba, para sus respectivos análisis.

En este estado de cosas la Alcaldía se vió precisada á solicitar la intervención de la justicia, la cual, tanto en el tribunal de primera instancia como en el de alzada, dió la razón á la nueva oficina.

Desde entonces hasta hoy nada ha dejado que desear la recolección de muestras, por este capítulo.

Como secciones de Laboratorio existen actualmente: la Inspección de las panaderías, la del alumbrado público, la de pesos y medidas y la de bebidas y artículos alimenticios.



La práctica ha dejado fehacientemente establecido que la creación de una oficina de esta especie fué una de las medidas más cuerdas que pudo tomar la autoridad local en la época de su fundación.

En verdad puede decirse que antes de su instalación la mayor parte de los alimentos que pueden venderse adulterados ó averiados eran objeto de un comercio de lo mas natural para muchos negociantes de la localidad.

Para que esta oficina pueda hacer obra útil y duradera se necesita un juzgado de policía local.

Los trabajos del Laboratorio se dividen en dos clases: los *oficiales* ó sean los que se hacen gratuitamente de orden de la Alcaldía y los *particulares* que son pagados por los interesados según una tarifa especial.

El personal que sirve en la oficina se compone de:

Un director, dos ayudantes, tres inspectores, un portero y un mozo.

La Municipalidad presupuesta anualmente una cantidad de quince mil pesos, más ó menos para su sostenimiento.

El trabajo realizado por el Laboratorio durante los primeros once años de su existencia puede verse en el cuadro que va en seguida:

AÑO	Muestras tomadas por los inspectores	Análisis efectuados
1900	697	810
1901	659	1,101
1902	681	1,637
1903	1,615	2,290
1904	1,007	1,721
1905	1,375	2,160
1906	1,144	1,968
1907	1,150	2,125
1908	1,007	1,750
1909	923	1,799
1910	935	1,144

El mayor número de muestras analizadas ha correspondido á las sustancias siguientes:

Alcoholes y aguardientes, vinos, sales de cocina, limonadas gaseosas, leches, vinagres, mantecas, aceites, chichas, mantequillas, grasas, fideos, etc. y análisis clínicos.

Haciendo el estudio de cada una de las sustancias que se han fiscalizado se han hecho las siguientes observaciones:

LECHE.—Gracias á la buena voluntad de los productores de este artículo, su calidad ha mejorado de una manera bien visible. Ellos han llevado á la práctica los consejos dados por el Laboratorio para ordeñar completamente sus vacas y, en gran parte, por esta causa, la leche que actualmente se bebe es más rica en mantequilla que la de años pasados.

El total de estos análisis fué igual á 394.

De mala calidad resultaron en:

Febrero.....	66.6	por ciento
Abril.....	1.4	» »
Mayo.....	3	» »
Julio.....	3.8	» »
Octubre.....	4.8	» »
Noviembre.....	0.0	» »
Diciembre.....	5.5	» »

Todas estas muestras fueron tomadas por los inspectores.

Comparando estas cifras se ve que ha habido una notable mejoría en la calidad de la leche entregada al consumo y para ello ha influido la circunstancia de la manera como el Laboratorio ha tomado las respectivas muestras, pues algunas veces se hacían recoger por la policía simultáneamente todos los vehículos y cargas que la introducían en la ciudad. Otros veces se tomaba un pequeño número de ellas y siempre eran multadas por la Alcaldía las que no cumplían con las exigencias del Reglamento sobre la materia.

El término medio por mil de mantequilla y el minimum de esta sustancia han sido los siguientes:

TERMINO MEDIO MENSUAL DE MANTEQUILLA POR LITRO EN LAS MUESTRAS DE LECHE TOMADAS EN AÑOS 1902-1910 Y
POR CIENTO DE MUESTRAS DE LECHE DE MALA CALIDAD EN LOS MISMOS AÑOS.

	1902		1903		1904		1905		1906		1907		1908		1909		1910	
	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala	0/00 Mant.	% Mala
Enero	39	7.1	28	32.2	31	2.6	27	28.1	31	6.9	34	8.0	29	20	31	12.4	—	—
Febrero.....	30	8	33	7.9	32	11.3	32	5.7	34	6.5	54	0.0	32	2.3	36	0.0	22.5	66.6
Marzo	30	0.0	37	3.4	33	2.5	37	12.1	35	5.5	53	0.0	37	5.7	38	5.5	—	—
Abril.....	37	2.2	39	0.0	35	0.0	37	5.3	42	0.0	35	42.0	36	4.7	33	7.1	45.0	1.4
Mayo.....	46	0.0	36	2.7	38	2.9	37	7.6	43	9.5	38	20.0	37	3.2	34	0.0	44.0	3.0
Junio.....	35	5.5	41	6.1	31	0.0	37	0.0	40	0.0	49	0.0	39	31	38	9	—	—
Julio.....	37	6.9	43	1.2	46	0.0	38	6	40	0.0	38	8	37	10.3	—	—	40.4	3.8
Agosto.....	33	9.5	35	6.4	34	2.1	34	25.6	38	0.0	33	34.8	38	34.6	36	3.8	43.6	0.0
Septiembre...	28	23	28	18.9	38	2	33	4.6	33	12.0	30	12.0	43	0.0	—	—	—	—
Octubre	24	53	26	34.3	—	—	29	20.0	33	20.0	30	26.0	33	12.5	—	—	34.0	2.8
Noviembre...	27	37.2	27	40.4	28	34	29	13	29	20.0	33	29.4	31	20	51	48.8	33.0	0.0
Diciembre....	27	32.3	27	38.8	30	44	26	40	30	21.4	33	19.3	31	43.7	23	64	33.0	5.5
Termino me- dio anual...	32.75	15.4	33.33	16	34.18	9.2	33	14	35.7	8.5	38.3	16.6	35.2	13.4	35.5	16.7	36.9	13.8

MES	Término medio por mil de mantequilla	Minimum
Febrero	25.9	17
Abril.....	45.0	23
Mayo.....	44	22
Julio.....	40.4	27
Agosto.....	43.6	22
Octubre.....	34	26
Noviembre.....	33	24
Diciembre.....	33	16

SAL DE COCINA.—De esta substancia se han tomado 217 muestras y resultaron 17 malas, y se ha podido comprobar el hecho de que la calidad de este artículo ha desmejorado, debido á una equivocación que hubo en la redacción y aprobación del artículo del reglamento referente á esta substancia. Se ha reclamado de ello á la I. Municipalidad y es de esperar que pronto se tomará alguna medida que salve la actual situación.

GRASAS.—De 39 muestras analizadas sólo una fué de buena calidad. Las demás resultaron sebos. Con respecto á esta

substancia el Reglamento exige que se coloque en su envase una faja blanca con letras de color rojo que indique su mezcla con el sebo, pero muchos comerciantes no lo hacen, lo que trae perjuicios enormes para la salud.

Por este motivo el Director del Laboratorio ha pedido la desnaturalización del sebo por medio del azul de ultramar, en la proporción de 10/100.

ACEITE DE OLIVO.—Su expendio se hace en condiciones satisfactorias. Examinadas 47 muestras, sólo 2 resultaron de mala clase.

VINOS.—El Laboratorio ha tenido que proceder con tino en esta clase de análisis, ya que antes del mes de Marzo del año actual no estaban bien establecidas las proporciones de los distintos componentes de los vinos naturales.

A fin de poder fijar estos últimos se ha fabricado en el mismo Laboratorio vinos de distintas regiones de esta zona y, basado en los resultados obtenidos y averiguada la existencia ó nó de colorantes artificiales y substan-



cias ajenas al vino natural, esta oficina ha podido dar su fallo sobre las respectivas muestras tomadas.

Se analizaron 63 muestras y de ellas resultaron 7 malas, lo que es igual al 11.1%.

A la Dirección de esta oficina le cupo también intervenir en un conflicto que se había suscitado entre los vinicultores de Itata y la Inspección de Alcoholes. El Laboratorio, después de ser solicitados sus servicios por la Sociedad Agrícola del Sur, emitió un informe que no estaba de acuerdo con el de la Inspección Fiscal.

Para saber entonces quién estaba en la verdad, se solicitó la opinión del enólogo del Gobierno, señor Gaston Canu, quien dió la razón al primero, salvándose de este modo una industria que estaba próxima á la ruina.

LIMONADAS GASEOSAS.—Esta bebida se adultera confeccionándola con sacarina en vez de azúcar, que es el dulcificante prescripto por el Reglamento.

El Laboratorio confía que con las medidas adoptadas al respecto cesará este abuso de los fabricantes. Por esta infracción se multaron 46 limonadas de 59 que se recogieron en las fábricas.

VINAGRE.—Sobre el expendio de este artículo hay que observar que muchos expendedores se encuentran en la falsa creencia de que un vino ácido de por sí sólo se puede vender como vinagre y no toman en cuenta, entre otras disposiciones la consignada en el artículo 31 del Reglamento que exige á lo menos tres por ciento de ácido acético.

Por infracción á esta ordenanza se condenaron 11 muestras de 44 que se examinaron.

MANTEQUILLA.—De este alimento se recolectaron 24 muestras y de los resultados obtenidos hay que dejar constancia que en él no se ha podido comprobar una verdadera falsificación sino descuido en la manera de prepararlo.

En lo venidero se dedicará mayor atención á este importante artículo y se hará á los distintos fabricantes las observaciones del caso á fin de conseguir que él se expendan en condiciones de buena calidad.

PAN. Debida atención se ha prestado al examen de este nuestro primer alimento. Los artículos 14 y 15 del Reglamento Municipal de Panaderías, vigente desde el 11 de Abril de 1907, establecen lo que sigue:

«Art. 14. Los dueños de panaderías están obligados á colocar un letrero visible para el público con el precio de venta del pan por kilo. La impresión de este letrero debe tener 30 por 60 centímetros.

Art. 15. Cuando lo estime por conveniente, el Director del Laboratorio hará efectuar inspecciones en las panaderías y tomará nota de los precios fijados al pan».

En cumplimiento de estos artículos se publican periódicamente en los diarios locales el precio del pan por kilo y el peso del que se entrega á los consumidores por el valor de 5 centavos.

Con estas disposiciones se obliga, en cierto modo, á los dueños de estos establecimientos á que mantengan entre sí una competencia que siempre resulta beneficiosa para el público.

En el año pasado se llevaron á efecto 14 inspecciones y el término medio del peso del pan que se expende á 5 centavos fué en:

Enero.....	91	gramos
Febrero.....	93	»
Marzo.....	91	»
Abril.....	91	»
Mayo.....	87	»
Junio.....	90	»
Julio.....	90	»
Septiembre.....	100	»
Octubre.....	92	»
Noviembre.....	86 1/2	»
Diciembre.....	88	»

El término medio del año equivale á 90.8 gramos. El peso máximo fué de 140 gramos y el mínimo de 65 gramos para el pan de cinco centavos y su calidad con raras excepciones, era buena.

En las visitas á las panaderías se tomó nota de si cumplían ó no con los disposiciones del reglamento respectivo que tratan del aseo, de la distribución de los distintos departamentos, como caballerizas, etc.

*
* *

Otros servicios de importancia:

En cuanto al análisis de todos los demás artículos alimenticios el número de muestras fué relativamente pequeño, por lo cual pueden hacer conclusiones al respecto. Como encargada de la fiscalización del alumbrado público esta oficina ha procedido á medir el poder luminoso de los faroles á gas y de las lamparillas eléctricas que proporcionan la luz á las calles de la población y, en vista de los informes que se han pasado á la Alcaldía sobre el no cumplimiento de sus contratos por la compañías respectivas, éstas han entrado á mejorar sus servicios.

Un fotómetro Weber es el aparato que se usa para efectuar ésta clase de trabajos y, aprovechando de él la propiedad que posee de poder medir no sólo la luz artificial sino también la natural se ha atendido, en la medida de lo posible, algunos establecimientos de instrucción primaria con el

fin de averiguar si cumplían ó no las exigencias pedagógicas sobre la materia. (1)

En diversas ocasiones se han estudiado las cualidades químicas de la *agua potable* que consume la ciudad y se han practicado, de orden judicial, varios trabajos toxicológicos.

Algunos establecimientos de beneficencia v. gr., el Hospital y el Hospicio y otros de instrucción pública como el Liceo de hombres y las Escue-

(1) BOLETIN N.º.....

LABORATORIO MUNICIPAL DE CONCEPCION

INSPECCIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

CALLE..... LAMPARILLA—FOCO—FAROL—NÚM.....

(Fecha..... de de 19..... Hora:..... M.

(COMPROBACIÓN DE LA FUERZA LUMINOSA POR EL FOTÓMETRO WEBER)

R = R² =

Luz verde: r = r² =

Luz roja: r = r² =

El Fotómetro necesitó plancha es decir el factor es igual á.....

Verde = X =

Rojo = X =

VERDE = ROJO = que corresponde á un k =

Fuerza luminosa = $k \times \text{rojo}$ = bujías.

OBSERVACIÓN.....

V.º B.º

Firma del Inspector,

Firma del Dir. del L. M.

las Normales de niñas solicitan á menudo informes acerca de los *artículos alimenticios* que les suministran sus proveedores y todos ellos son siempre despachados con puntualidad y esmero.

Para el Apostadero de Talcahuano se han hecho igualmente *análisis de los materia'es* que se emplean en las reparaciones de las naves y de algunos alimentos que sirven para el rancho de las tripulaciones.

La Aduana del mismo puerto ha pedido en diversas ocasiones, que se le reconozcan *substancias de naturaleza dudosa* para poder aplicarles racionalmente los derechos de importación á que están afectadas.

Numerosos informes sobre *guanos, tierras y otros abonos* y sobre *vinos* han sido despachados para la Sociedad Agrícola del Sur.

Atención constante se ha prestado al control de los *pesos y medidas* que se usan en el comercio para las pequeñas transacciones.

Un fiel Ejecutor, rentado por el Municipio, recorre regularmente los almacenes y tiendas, cantinas y baratillos, etc., con el fin de hacer sentir su acción en estos establecimientos.

Los resultados que se obtienen con estas visitas son beneficiosos para el consumidor por cuanto siempre ha habido necesidad de decomisar más de un peso y medida ilegítimos.

Ciudades Principales

(P. L. Ferrer R.)

Las ciudades de más importancia tratan de cumplir con las obligaciones que les impone la ley orgánica de Municipalidades, respecto á la salubridad de las poblaciones. Los servicios de policía de aseo, expendio de sustancias alimenticias y bebidas, vigilancia de mataderos, inspección de casas de tolerancia, servicios de desagües y abrómicos, industrias insalubres, organización de dispensarios, turno de boticas, higiene mortuoria, etc., y todo lo concerniente á la salubridad local, ha sido materia de estudio y aplicación práctica en cuanto se los ha permitido el estado financiero comunal.

Entre otras ciudades merece especial consignación la de Valparaiso que ha trabajado por regularizar los servicios sanitarios locales. El Laboratorio Químico Municipal, de este puerto, creado por decreto de 28 de Enero de 1893, se ha dedicado con especialidad á verificar por medio de análisis químicos y microscópicos, la falsificación ó mala calidad de los artículos de alimentación y bebidas que se expenden en el comercio, y ha hecho verificaciones especiales sobre la calidad del agua potable. Además de los trabajos propios del Laboratorio, ejecuta gratuitamente todos los ensayos de utilidad pública que por conducto de la Intendencia ó de la Alcaldía Municipal soliciten el Consejo de Higiene los juzgados y los hospitales de caridad. También hace ensayos y análisis para el público, sujetos á reglas y tarifas médicas.

La Ordenanza sobre expendio de artículos alimenticios data del 18 de Mayo de 1889.

Existe en Valparaíso la *Asistencia Pública Municipal*, con auxilio fiscal; dicho establecimiento está perfectamente montado en local propio y ejecuta numerosos servicios de salubridad y de profilaxia local; en sus diversas secciones destinadas á desinfectorio, dispensarios, vacunatorios, análisis químicos, clínicos y bacteriológicos, puericultura, didáctica higiénica, etc., etc., hace una obra útil y de poderosa acción social.

El Dr. Benjamín Manterola, es el jefe de estos servicios y á él se debe la sólida organización de la Asistencia Pública Municipal de Valparaíso.

* * *

La ciudad de Punta Arenas, sobre el Estrecho de Magallanes, mantiene también servicios sanitarios, á cargo de la Comisión de Alcaldes, perfectamente establecidos.

El Laboratorio Químico, cuyas tentativas de fundación datan de 1899, sólo quedó definitivamente instalado desde 1906, á cargo de don Domingo Larraín Torres. Además del examen de bebidas y sustancias alimenticias, que fué el principal objeto de su fundación, el Laboratorio practica toda clase de análisis químicos é industriales, y vigila el funcionamiento del alumbrado eléctrico público, para lo cual tiene los aparatos de comprobación más modernos.

Contribuyen á los servicios de salubridad municipal el de policía de aseo, el de mataderos, aguas potables, desagües y abrémos.

El servicio definitivo de médicos de ciudad data de 1886, el de matronas de ciudad desde 1894, y el turno de boticas desde 1889.

La Junta de Beneficencia, el Consejo Departamental de Higiene, el hospital de Caridad, el Lazareto, el servicio de Vacuna, el Asilo de Huérfanos, etc., complementan la organización de salubridad.

Merece una mención especial, la «Cruz Roja» de Magallanes, fundada en 1903 por el Centro Unión Internacional de Obreros, dedicada á la Asistencia Pública y Servicios de Primeros Auxilios; esta institución cuenta con el material completo que ha menester: un magnífico carro-ambulancia, camillas de transporte de enfermos y cadáveres, mochilas, sacos de curación, estuches de urgencia y un arsenal abundante de cirugía; tiene también carpas para casos especiales y un espléndido cuartel, en donde pueden hospedarse por la noche ó en caso de accidentes los heridos ó enfermos que acudan en busca de auxilios, á cualquiera hora del día ó de la noche. La Cruz Roja, atiende también á los primeros socorros de enfermedades infecciosas ó epidémicas y ejecutan las desinfecciones necesarias.

Todos sus servicios son gratuitos.

El fundador de tan noble institución fué don Vittorio Cuccuini, italiano de nacionalidad, que fué el primer capitán y el más abnegado de sus servidores.

Pavimentación Urbana

(Dr. Pedro Lautaro Ferrer R.)

La pavimentación higiénica de las ciudades sólo ha sido comprendida y emprendida desde hace muy pocos años.

Siendo este un servicio de orden municipal, ha sufrido, como todos los de índole sanitaria á cargo de las Comunas Autónomas, de una lamentable postergación en el camino del progreso. La capital, últimamente, ha reaccionado de una manera visible, pero debido á la intervención fiscal obligada por la absoluta deficiencia en que yacían tan importantes trabajos. Algunas de las principales ciudades han tenido también que recibir el auxilio del Gobierno.

Para dar una idea de las pavimentaciones en los diversos pueblos, tomaremos algunos ligeros datos de los informes sanitarios sobre salubridad de las ciudades, efectuados por la Inspección Sanitaria del Consejo Superior de Higiene Pública, en el norte y sur del país, y de lo que, principalmente, se ha hecho al respecto en nuestra capital.

SANTIAGO.—Cuatro clases de pavimentos existen en las calles de la ciudad; el más abundante es el de piedra redonda de río, después sigue el de adoquín, ó sea de paralelepípedos de piedra, y en los últimos años se usa, para las calles centrales y de más importancia, el asfalto Trinidad; hay también algunas avenidas con Mac-Adam. Ultimamente se está utilizando el adoquinado de granito sobre base de concreto, condición indispensable para que sea duradero, y se han hecho ensayos con el adoquinado de madera, con desastrosos resultados, unas veces por la mala preparación del sub-suelo y otras por la mala elección y acondicionamiento de las mismas maderas. Existen aún, en los arrabales de Santiago, numerosas calles sin pavimentación de ninguna clase, ó sea sólo con tierra pisoneada.

El asfalto Trinidad, es el que reúne, indudablemente, el mayor número de condiciones deseables para un buen pavimento. En Santiago se ejecuta de la manera siguiente: se colocan tres capas, una de concreto de doce centímetros de espesor, una de *binder* ó trabador, capa intermediaria de cuatro centímetros, y la superficial ó asfáltica de cinco centímetros; el conjunto de la masa pavimentosa es, pues, de 21 centímetros.

El concreto, es una mezcla en que cada metro cúbico de piedra chancada, de tres á siete centímetros de tamaño se une á 600 decímetros cúbicos de arena gruesa y limpia y 200 kilogramos de cemento Portland.

El *binder* ó trabador se compone de piedrecilla de 1 á 3 centímetros de

tamaño, envuelta en cemento asfáltico. La capa de asfalto se compone de una mezcla de asfalto de Trinidad con alquitrán, arena limpia y cemento Portland. Estas capas son apermasadas por dos rodillos, uno, que se usa primero, de dos y media toneladas y otro de siete toneladas de peso.

El pavimento resulta así, de superficie lisa, homogénea, bien compacta, elástica para aminorar la rudeza del arrastre de vehículos y el choque de las herraduras, con dureza y resistencia suficiente para no dar lugar á formación de polvo por el desgaste y perfectamente impermeable.

En la capital se han pavimentado ya 150.000 m².

El adoquín sobre concreto que últimamente se está adoptando en las calles de mayor tráfico, aunque es de duración, tiene el inconveniente de su falta de elasticidad, su desigual superficie, su facilidad para bruñirse y lo que es más molesto es el gran ruido que provocan los vehículos. Hay pavimentados 40.000 m².

El Mac-Adam de piedra triturada recientemente colocado en la Comuna Providencia, ha dado hasta hoy muy buenos resultados.

Para la duración y conservación del pavimento, cualquiera que sea y con mayor razón el de Asfalto, es de necesidad que la reparación sea hecha inmediatamente después del deterioro; debe haber, pues, servicios permanentes que busquen lo dañado ó en peligro de dañarse, y no esperar grandes desperfectos como sucede entre nosotros; de otro modo no tendremos ni buenos ni económicos pavimentos.

* * *

Bajo el punto de vista higiénico, la pavimentación tiene que ser impermeable en todo sentido, es decir, no sólo debe atenderse á la impermeabilidad de la superficie del emplantillado, del asfalto, etc., sino que debe atenderse también á la impermeabilidad del sub-suelo. En Santiago no se ha tomado en debida cuenta este último factor higiénico.

El Director del Instituto de Higiene, doctor Ricardo Dávila Boza, analizando esta importante cuestión, ha dicho:

«El asfalto Trinidad, como pavimento, constituye una capa completamente impermeable, que tanto se opone á la infiltración en el suelo de las aguas de la superficie, como al surgimiento á la superficie de las aguas del sub-suelo y á su consiguiente evaporación; las humedades existentes en el sub-suelo en el momento de colocarse el asfalto, y los que por cualquier accidente puedan sobrevenir después, como rupturas de cañería de aguas potables ó desagües, etc., quedarían retenidas ahí indefinidamente. A la larga se constituirán así en el sub-suelo de la ciudad numerosos focos de fango, con retención de los gérmenes de infección y de la materia orgánica que puedan tener con las inevitables perniciosas consecuencias para la salubridad que de tal estado de cosas han de derivarse tarde ó temprano.

Estas consecuencias serían tal vez más ó menos remotas y alejadas, si la superficie hecha impermeable por el asfalto fuera toda la de la ciudad; pero

como no es más que la de las calles, y una que otra pequeñísima parte de algunas casas, los focos de infección, constituidos debajo de las calles asfaltadas, harán sentir sus perniciosos efectos permanentemente sobre las partes vecinas no impermeabilizadas por el asfalto, es decir, precisamente sobre las habitaciones.

Es, pues, absolutamente necesario que antes de colocar el asfalto en la superficie de las calles se practique en el sub-suelo arreglos encaminados á facilitar el escurrimiento de las aguas que el mismo sub-suelo contenga ó que puedan llegar posteriormente; debe hacerse la desecación del terreno y las obras que aseguren esta desecación para el futuro. A la ingeniería sanitaria corresponde la elección del procedimiento. Pero podríamos adelantar que aprovechando la construcción del alcantarillado de las ciudades, sería quizás conveniente, fácil y económico, limitarse á dejar á lo largo de las alcantarillas, á un nivel adecuado y con comunicación con la alcantarilla de trecho en trecho, una especie de red, en forma de barbas de pluma, de huecos llenados con piedras de cierto tamaño. Estos huecos harían el papel de tubos ó galerías de captación; recogerían las aguas subterráneas superiores á su nivel, y las conducirían á las alcantarillas, manteniendo así la sequedad del sub-suelo indefinidamente.»

* * *

Como estudio higiénico de los pavimentos y su apreciación respectiva en calidad, impermeabilidad y limpieza principalmente, el Instituto de Higiene de Santiago ha hecho examinar, química y bacteriológicamente, muestras de polvos, recogidas por la Inspección Sanitaria en condiciones de perfecta identidad, en diversas superficies de los pavimentos de las calles de Santiago.

Se han practicado 40 análisis de estas muestras en la Sección de Química, y 20 en la Sección de Microscopía y Bacteriología.

El siguiente cuadro resume estas últimas curiosas investigaciones:

MUESTRAS DE TIERRAS PRESENTADAS POR LA INSPECCIÓN SANITARIA Y ANALIZADAS EN LA SECCIÓN DE MICROSCOPÍA Y BACTERIOLOGÍA, SEGÚN EL MÉTODO DEL DOCTOR L. MANFREDI, DE NÁPOLES.

Clase de pavimento	Localidad	Número de colonias de bacterios por gramo de tierra.
Piedra de río.....	Bulnes y Agustinas.....	5.824,000
» »	Santo Domingo y Esperanza.....	18.452,333
» »	Agustinas y Riquelme.....	29.712,667
» »	Santo Domingo y Maturana....	35.432,226

Clase de pavimento	Localidad	Número de colonias de bacterios por gramo de tierra.
Piedra de río.....	Bulnes y Moneda.....	130.033,333
» »	Moneda y Matucana.....	530.388,000
» »	Moneda, entre M. Rodriguez y Riquelme.....	913.620,000
Adoquín de piedra....	Moneda, entre San Antonio y Claras...	25.202,667
» »	Moneda, entre Teatinos y Amunátegui	92.700,000
» »	Agustinas y Amunátegui.....	361.018,667
» »	Agustinas y Claras	730.813,333
Asfalto Trinidad.....	Alameda, después del aseo.....	7.169,000
» »	Alameda, después del aseo.....	7.325,432
» »	Plaza de Armas, antes del barrido....	62.675,000
» »	Veredas, Puente y Mercado Central..	15.544,000
Ladrillo de composición	Alameda, entre Estado y San Antonio, antes de barrer.....	254.475,000
Ladrillo de composición	Alameda, entre Estado y San Antonio, después de barrer.....	6.899,000
Fondo de zanjas del alcantarillado.....	Mapocho, frente al Mercado Central..	22.180,000

Llama la atención, en el cuadro anterior, la gran diferencia de colonias encontradas antes y después del barrido, como una gráfica incitativa á mantener la limpieza de las vías públicas. Así, por ejemplo, vemos que en el piso de ladrillos de composición del centro de la Alameda, entre Estado y San Antonio, antes del aseo había, en números redondos, 254.000,000 de colonias de bacterios y después de la limpieza había sólo seis millones de colonias por gramo de tierra. En el Asfalto Trinidad se encontró sólo siete millones, y en el pavimento con piedra de río de Moneda, entre Manuel Rodriguez y Riquelme, la enorme cifra de 913 millones.

En las veredas del Mercado Central, que siempre están sucias, se encontró mucho mayor número de colonias que en el centro de la calle.

* * *

Las muestras de tierra y sus análisis se toman é investigan según los métodos del profesor L. Manfredi, de Nápoles. He aquí el procedimiento: Se hace barrer un espacio de cien metros cuadrados de superficie, en las primeras horas de la mañana, y se recoge del conjunto de las materias

amontonadas una cantidad suficiente para llenar 3 ó 4 placas de Petri, de 100 gramos, previo tamiz para despojar la tierra de piedrecillas ó desperdicios más voluminosos acumulados por el barrido.

En el laboratorio de nuestro Instituto se usa el filtro Knopp, núm. 5, para hacer una tamización que deja pasar elementos de 2 milímetros de diámetro; este filtro se desinfecta con ácido fénico y se lava con agua esterilizada. En seguida se toman 50 gramos de materias tamizadas y se diluyen en 500 c. c. de agua esterilizada. Hecha la primera disolución se obtiene una segunda, tomando un centímetro cúbico de la solución núm. 1 y agregándola á un matraz con 200 c. c. de agua esterilizada. Con esta solución núm. 2 se confeccionan las láminas de gelatina según el método de Koch, por lo común tres láminas con 1, 1/10 y 1/100 de c. c. de microbios en suspensión. El número de bacterios se desarrollan sobre las láminas y dada la superficie medida y contada por unidad determinada, se calcula el número de bacterios contenidos en un gramo de tierra.

*
*
*

La pavimentación de Santiago con asfalto Trinidad alcanza á la suma de 150.000 metros cuadrados de superficie.

Por ley de 18 de Julio de 1910 se autorizó al Presidente de la República para contratar un empréstito por £ 600,000 destinándose 500 mil á la pavimentación de la capital y 100 mil á la construcción de un Matadero Modelo. De la cantidad apuntada para el pavimento se han destinado £ 300,000 para el de asfalto Trinidad y 200,000 para el de adoquinado de piedra sobre concreto.

Para continuar con la transformación del pavimento de Santiago y estudio de los últimos sistemas, se acordó por el Ejecutivo entregar la dirección y fiscalización de las obras á la oficina de la Dirección Fiscal del Alcantarillado y Pavimentación de Santiago.

En el año fiscal último se ha gastado en la pavimentación de la ciudad, con cargo á la ley citada, la suma de un millón y medio de pesos, moneda corriente.

Este importante servicio de salubridad de las poblaciones, tan descuidado antes, entra vigorosamente en el camino del progreso.

El puerto de Valparaíso, en cuya reconstrucción, expropiación y obras de saneamiento, después del terremoto de 16 de Agosto de 1906, el Gobierno ha invertido \$ 35.000,000, moneda corriente, según ley del primer empréstito, y \$ 22.500,000, correspondiente al segundo empréstito, quedará también en magníficas condiciones de pavimentación. Está contratado y en ejecución, por la suma de \$ 2.356,800 el pavimento de 80,000 metros cuadrados con asfalto natural de roca para las principales calles. Se espera la opinión del Ministro de Chile en Estados Unidos para pronunciarse por el nuevo

sistema llamado Pavimento Gilsonite, propuesto para las avenidas centrales de Valparaíso.

Para la ciudad de Valdivia, una de las más importantes del sur, se ha autorizado por ley del presente año, la contratación de un empréstito municipal por £ 50,000, para atender á la pavimentación.

Las ciudades y puertos principales de las provincias del Norte, de Tacna hasta Atacama, no tienen pavimentos especiales, sólo poseen en las calzadas tierra pisoneada y regada constantemente.

Las ciudades más importantes del centro y sur tienen sus calles principales con el pavimento de piedra redonda de río, siendo pocos los que poseen algunas cuadras adoquinadas con adoquín de granito, y la mayoría de ellas sólo con tierra pisoneada.

En la mayoría de las poblaciones se ha cuidado un poco más el arreglo de las veredas.

La reacción de estos últimos años para reformar con sistema la pavimentación de Santiago y Valparaíso, en armonía con los adelantos de la higiene pública, ha repercutido en provincias y ya se nota el esfuerzo de las Comunas.

Las Habitaciones Populares en Chile

(J. Enrique Concha Subercaseaux)

El problema de la habitación popular, es un tema de gran interés social é higiénico.

Esta importante cuestión no debe considerarse sólo desde el punto de vista higiénico, ya resuelto por la arquitectura moderna, sino que es preciso



Primitivos ranchos de campesinos

estudiarlo y resolverlo en su aspecto económico de modo que resulte una construcción barata é higiénica á la vez.

Esta memoria tiene, pues, por objeto manifestar lo que se ha hecho y se hará en esta materia.

Chile, como todos los países del mundo, se encuentra en una situación de atraso respecto á la condición higiénica y económica de la habitación del pobre.

La preocupación por el mejoramiento de ella es obra de los últimos años en todas partes.

Aquí, como en el extranjero, el movimiento ha sido iniciado por la acción privada, de caridad en unos casos, de conveniencia en otros y en no pocos ha resultado que se han armonizado perfectamente una y otra, suministrando sana vivienda al pobre y gozando el capitalista de un buen interés.

El Estado, directa ó indirectamente ha venido después, cuando se con-



venció que la acción individual era insuficiente, tal como ha sucedido en los países del viejo mundo.

Empezaré analizando la situación de la habitación agrícola.

Hasta hace unos 20 años, y diría más bien 15, nuestros campesinos vivían en la mayor parte de los campos en verdaderas rucas ó ranchos de paja y barro, sin otro piso que el suelo natural, más ó menos húmedo, ni otras murallas que una masa de barro empajado sujeta con coligües ó débiles ramas. Esta vivienda era hecha generalmente por el mismo viviente, el cual si cambiaba de estancia para trabajar, se llevaba consigo los materiales que podía aprovechar.

Este estado de cosas ha cambiado notablemente, aunque se ha tenido que luchar contra los mismos á quienes se quería beneficiar, porque al cam-

pesino le gustaba su rancho, lo creía más abrigado que la casita de teja ó cubierta con zinc y cuyo piso era enladrillado: preocupaciones hijas de la ignorancia, pero que se han ido venciendo poco á poco y ya hoy el campesino pide y exige el mejoramiento de su habitación.

Un sentimiento de caridad de los propietarios agrícolas, unido á la necesidad de conservar á los campesinos, que aquí como en todo el mundo, se sienten arrastrados y atraídos por el espejismo, á veces engañoso, de la



Antiguo rancho de los suburbios

vida de las ciudades y de las fábricas y talleres urbanos, ha producido una reacción notable y que llama la atención del viajero que recorre nuestra larga faja de campos á uno y otro lado del ferrocarril.

El viejo rancho agoniza y sobre sus ruinas se levantan por todas partes casitas de material más sólido, generalmente de adobes, á veces de ladrillo, de dos y tres piezas de 4×4 metros, su pequeña cocina, piso enladrillado, casi siempre, techo de teja, la mayor parte de las veces, y no pocas de zinc; estas casitas que se dan en uso gratuito cuentan además con un pequeño terreno, más ó menos un octavo de cuadra en el cual el campesino tiene sus aves y animales domésticos y hace un pequeño cultivo de legumbres.

Este movimiento de mejoría de la habitación popular agrícola es digno de notarse, sobre todo en la parte central del país, precisamente donde hay mayor necesidad de brazos.

Y debe observarse que esta acción no es hija de la coacción de la ley, sino fruto espontáneo de los particulares, pues las leyes vigentes nada dicen respecto á la habitación agrícola, lo que sea dicho, entre paréntesis, es un vacío de nuestra legislación al respecto.

Lo que llama la atención al observador de la habitación popular agrícola es la falta de limpieza y diría de embellecimiento de la casa.

Casi todas las habitaciones nuevas recién pintadas ó blanqueadas son



Una casa de la Población de Obreros León XIII

deterioradas inmediatamente por los mismos habitantes, que no tienen el gusto por la limpieza y muchísimo menos de la estética; en el interior de las piezas están revueltos los niños, con las aves y hasta con los animales domésticos y las cosechas; y no es posible desarraigar la costumbre de cocinar dentro del dormitorio.

El pequeño huerto ó cerco, que está anexo á la casa, presenta un aspecto de abandono y suciedad; no se ve el amor al suelo, ni se divisa el más pequeño sentimiento de ornato; si hay flores no se las cultiva, si hay árboles son generalmente raquíticos, por la costumbre inveterada de amarrar el caballo al tronco, cuya corteza desaparece y debilita la planta, cuando no la mata.

Creemos que los patrones, por una parte, y las comunas rurales por otra, podrían estimular con premios la mejor conservación y ornato de las

habitaciones agrícolas haciendo concursos anuales con premios y distinciones.

Es lástima que en esta reseña no pueda dar datos precisos sobre las construcciones agrícolas, pero la falta de estadística por una parte, y el silencio de los señores agricultores para suministrar los datos solicitados me obliga á dejar sin cifras la demostración del mejoramiento acentuado de la habitación agrícola en los últimos años, que representa muchos millones de pesos.

Pero, no quisiera dejar pasar desapercibida la acción de don Alberto



Población León XIII

Valdivieso M., que en los alrededores de Santiago, ha construido para sus 130 trabajadores, 40 casitas, en las mejores condiciones higiénicas y con todos los accesorios que la salud y la limpieza exigen. En ellas ha invertido más de 100,000 pesos y tiene agregado un almacén de provisiones, en el cual vende, á precio de costo, lo que sus operarios necesitan.

No puedo olvidar tampoco á los señores Enrique Fabry, Daniel Ortúzar, David de la Maza y Juan Reusche, los cuales me remitieron los datos de las casas que ellos han construido para sus trabajadores; el primero 52 departamentos de material sólido en la Hacienda Santa Fe; y el segundo, 34 casas de cuatro piezas higiénicas y un huerto plantado de árboles frutales en sus fundos Cailloma y San Antonio de Petrel.

Lamento, no haber podido obtener mayores datos y tener que referirme solamente á los señores antes nombrados, cuando se podría haber hecho una exposición muy halagüeña para nuestros agricultores por el esfuerzo que han hecho y hacen para mejorar la vivienda de sus campesinos.

Antes de entrar al análisis de la habitación urbana quisiera escribir unas cuantas letras sobre lo que llamaré la habitación manufacturera y minera, ó sea de las habitaciones de los operarios de fábricas y minas.

En la región del norte del país, región salitrera y minera de cobre, etc., es fuerza reconocer que la habitación deja mucho que desear; los llamados



Población León XIII

campamentos no son sino—y es de advertir que estos son los mejores—una construcción de planchas de zinc ó fierro galvanizado sin ninguna substancia aisladora contra las fluctuaciones atmosféricas, que son enormes en dicha zona. Quiquiera que haya recorrido el norte del país y haya reparado un poco en la condición de la habitación del minero tiene que reconocer que ese estado no debe subsistir por más tiempo y que es preciso modificarlo.

Verdad es que allí no se puede hacer una construcción muy sólida por la falta de materiales y la carestía del agua, el costo enorme de los transportes y por el carácter hasta cierto punto aleatorio de la minería pero con todo, los Consejos de habitaciones obreras de la región minera deben preocuparse de este asunto y buscarle una solución en armonía con las circunstancias, medios de acción y con las condiciones de cada localidad.

Ni la industria minera ni la manufacturera han enviado informaciones

sobre las construcciones obreras que se han hecho por las diversas empresas. Sin embargo, no son pocas las fábricas y establecimientos mineros, como la Compañía de Lota y Coronel (1), que ha construido 1985 casas para sus trabajadores, Compañía Schwager, Fábrica de azúcar de Viña del Mar, Fábrica de tejidos del mismo lugar, de Vidrios de Santiago y muchas otras, que han construido numerosas casas higiénicas para sus trabajadores.

Debo sí observar que la mayor parte de los patrones industriales se ocupa poco de la condición de la habitación de sus operarios.

La carencia, pues, de informaciones sobre la agricultura y la industria me obliga á restringir este estudio á la habitación urbana, de la cual entro á ocuparme.

Empezaré por la exposición de la ley de 20 de Febrero de 1906, que lleva la firma del Excmo. señor Germán Riesco y de su Ministro don Miguel Cruchaga, ley salvadora cuyos beneficios ya se ven y cuyas consecuencias son incalculables para el mejoramiento de la habitación popular.

Es un deber de justicia pública reconocer los servicios que al pueblo y su familia y al país entero ha prestado y prestará esta ley, que puede considerarse como la más avanzada de las que existen en materia de legislación social-higiénica universal.

Hasta la fecha antes citada, existían algunas disposiciones municipales, que no se cumplían y que por lo demás eran muy deficientes; á la vez, la iniciativa particular había emprendido algunas obras de habitaciones obreras, pero con un radio de acción reducido á los recursos de que se disponía. Al final de esta memoria me ocuparé de la acción individual.

Entremos desde luego al análisis de la ley de 20 de Febrero de 1906.

Ella consta de seis párrafos: 1.º de los Consejos de Habitaciones; 2.º de las habitaciones insalubres é inhabitables; 3.º de la protección á la construcción de habitaciones baratas; 4.º de las condiciones que se exigen á las sociedades y empresas de habitaciones para gozar de las ventajas que otorga la ley; 5.º de la protección al hogar del obrero.

He aquí un resumen de cada uno de estos capítulos:

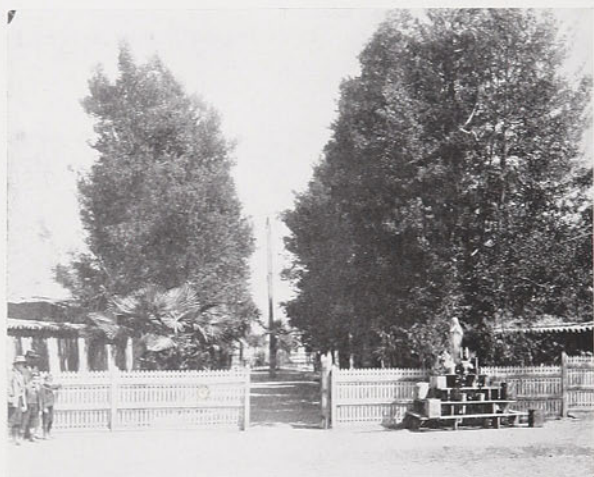
§ I

DE LOS CONSEJOS DE HABITACIONES

Existe un *Consejo Superior*, que reside en Santiago y del cual dependen los *Consejos Departamentales* y provinciales, quienes pueden, con acuerdo del Presidente de la República, nombrar delegaciones en los territorios municipales del departamento.

El Consejo Superior es compuesto de 11 miembros: el Intendente de Santiago, que lo preside, y diez miembros más, nombrados uno por la Municipalidad, dos por el Presidente de la República, uno por el Cabildo de la Iglesia Catedral, uno por el Consejo Superior de Higiene, otro por el Consejo de Obras Públicas, otro por la Junta de Beneficencia y dos presidentes de Sociedades obreras, designados también por el Presidente de la República.

Este Consejo cuenta, además, con el siguiente personal: un secretario,



Parque Población León XIII

un prosecretario-procurador, un ingeniero, dos inspectores y un oficial de pluma.

Los Consejos Departamentales se componen de ocho miembros: el Gobernador, el cura-párroco, el ingeniero de provincia, el médico de ciudad, uno designado por la Municipalidad respectiva, un presidente de Sociedad obrera y dos vecinos nombrados por el Presidente de la República.

Las atribuciones de estos Consejos son:

- a) Favorecer la construcción de habitaciones higiénicas y baratas destinadas á la clase proletaria y su arrendamiento ó venta al contado ó á plazo;
- b) Tomar medidas conducentes al saneamiento de las habitaciones populares existentes, ordenar su reparación cuando ella es posible, su clausura cuando son anti-higiénicas y su demolición;
- c) Fijar las condiciones que deben reunir las que se construyan en lo

sucesivo, á fin de que gocen de las ventajas que otorga la ley y aprobar los planos y especificaciones de dichas construcciones;

d) Dirigir y administrar las habitaciones que ellos construyeren con fondos legados ó destinados por el Estado; y

e) Fomentar la formación de sociedades encargadas de construir casas para el pueblo.

§ II

DE LAS HABITACIONES INSALUBRES É INHABITABLES

La ley primero y la ordenanza complementaria (2) después, determinan que «serán declaradas *inhábiles* y *mandadas demoler* las habitaciones que adolezcan de uno ó más de los defectos que en seguida se enumeran, siempre que éstos sean de consecuencias permanente é insalubres:

a) Encontrarse ubicadas en sitio peligroso é insalubre y difícilmente saneable, como marismas, vegas, etc.;

b) Tener algún foco de infección permanente, capaz de dañar á sus propios moradores ó á las casas vecinas;

c) Hallarse en estado ruinoso por vetustez, abandono, defecto de construcción ó cualquiera otra causa;

d) Estar construidas con materiales inadecuados ó anti-higiénicos, que no den seguridad de vida á las personas, y

e) Tener el piso y las murallas habitualmente húmedos por causa de efecto permanente.

Las construcciones que tienen los defectos anteriores serán *demolidas*; pero cuando dichos defectos no son tan graves y pueden ser modificados con algunas reparaciones, en tal caso las habitaciones son declaradas *insalubres* y serán *clausuradas* hasta tanto que no se efectúen las reparaciones ú obras de saneamiento que el respectivo Consejo indique.

Son, pues, *insalubres* según la ordenanza é inhabitables, las habitaciones 1.º que no están edificadas en terreno seco y bien nivelado; 2.º que no están sobre un nivel de 0.10 metro sobre el de la vereda de la calle y el de los patios interiores; 3.º que no tienen una techumbre adecuada para evitar la lluvia; 4.º que sus murallas sean construídas de material higiénico, ó que por lo menos permita una desinfección fácil; 5.º que no tengan un cubo mínimo de aire de 10 metros cúbicos por adulto y 5 metros cúbicos por niño; 6.º que no tengan facilidad de ventilación; 7.º que no posean ventanas para la luz en la proporción mínima de 1 á 10 con la superficie de la pieza; 8.º que no reúnan otros requisitos no de tanta importancia, como los anteriores.

Esta, que podríamos llamar la acción represiva de los Consejos de habitaciones, se practica: 1.º mediante la inspección de las dichas habitaciones

por el ingeniero é inspectores; 2.º la resolución respectiva del Consejo; 3.º la notificación al *propietario, ó á su mandatario ó mayordomo* de lo que haya resuelto al Consejo sobre demolición ó reparación.

Y si en el término señalado para demoler ó reparar, el propietario no hubiere cumplido con la orden del Consejo, éste da cuenta al Juez de letras de lo ocurrido y el juez cita á un comparendo dentro de tres días al secretario del Consejo y al propietario de la habitación ó á su mayordomo y debe resolver la cuestión en el plazo máximo de quince días. Si se apela por el propietario el tribunal dictará su fallo precisamente dentro de treinta días. No se da recurso de casación en estos juicios. Ley de 7 de Septiembre de 1909.

Quando se trata de casas colectivas, conventillos, no se da lugar tampoco al recurso de apelación y serán ellas clausuradas, ó demolidas en el plazo que fije el juez de primera instancia.

Como se ve, por lo que antecede, las facultades de los Consejos de habitaciones son lo suficientemente eficaces y expeditas para *destruir* las habitaciones que no son susceptibles de ser modificadas y para dejar *clausuradas* aquellas que pueden soportar reparaciones, mientras el propietario no las haga.

Más adelante trataré de los resultados que en la práctica ha dado este procedimiento.

§ III

PROTECCIÓN Á LA CONSTRUCCIÓN DE LAS HABITACIONES BARATAS

La ley tantas veces citada y la ordenanza respectiva fijan los favores que aquélla otorga á las habitaciones higiénicas populares y los requisitos que éstas deben reunir.

Los favores son estos: durante *veinticinco años* quedarán: 1.º libres de toda contribución fiscal ó municipal; 2.º rebaja del 90% del precio que se cobre por el consumo de agua potable, á razón de 100 litros diarios por familia; 3.º la Municipalidad hará el pavimento de la calle y las veredas; 4.º la misma alumbrará cada 50 metros dichas calles con un farol; 5.º si hubiere servicio de alcantarillado en la calle, el Fisco paga el servicio interior hasta su conexión con aquél.

Si las construcciones hubieren de ocupar veinte ó más bloques y manzanas, se instalará por cuenta del Estado el alcantarillado en las calles, se prolongará el servicio de agua potable, se hará por el Estado una plaza de una cuadra cuadrada y se instalará una escuela gratuita.

La Caja de Crédito Hipotecario podrá prestar hasta el 75% del valor del terreno y edificios destinados á habitaciones populares.

Tales son las ventajas; los requisitos exigidos son estos: 1.º que sean para obreros, para lo cual la ordenanza determina que serán consideradas

tales, aquellas cuyo canon mensual no exceda de \$ 80; 2.º que se aprueben los planos y especificaciones de las nuevas construcciones por el respectivo Consejo y si ya estuvieren construídas, cuando se dictó la ley, que reunan las condiciones higiénicas que se expresan en el anexo de esta memoria.

§ IV

DE LAS VENTAJAS PARA SOCIEDADES Y EMPRESAS

Iguales beneficios otorga la ley: 1.º á las sociedades particulares que venden á plazo no inferior de 20 años casas higiénicas para obreros; 2.º á las sociedades cooperativas de obreros que construyen casas para venderlas á sus miembros; 3.º á los dueños de fábricas ó empresas que construyen para sus operarios y que las dan en arrendamiento con canon decreciente ó que las venden á plazo; 4.º á las sociedades anónimas que invierten sus fondos de reserva en esta clase de construcciones populares.

Además el Presidente de la República podrá conceder una garantía del Estado hasta de 6% anual y hasta por 20 años á las sociedades que inviertan no menos de \$ 500,000 en habitaciones para obreros.

§ V

DE LA PROTECCIÓN AL HOGAR DEL OBRERO

Es sabido que la legislación civil establece, puede decirse, la partición forzosa de los bienes, puesto que la indivisión no puede pactarse por más de 5 años.

Y sabido es también que esta división ha traído en todas partes por consecuencia la ruina de la familia del pobre.

La ley de habitaciones ha procurado subsanar en cuanto es posible, sin destruir por completo los principios de nuestro Código Civil, esa situación de pulverización y volatilización de la casa del obrero.

En efecto, ha tratado de que la casa de la familia se conserve para ella aceptando que mientras haya menores de 25 años, cualquier interesado, ó el Defensor de Menores podrán pedir al juez de Letras que decrete la indivisión del inmueble hereditario y durante ese tiempo todos los herederos tienen derecho á habitar el inmueble común.

Si se procediere á la división, se hará la adjudicación, previa tasación, al que lo solicite en el siguiente orden de preferencia:

- 1.º Al cónyuge que sea copartícipe y no se encuentre separado de bienes ó divorciado;
- 2.º Al designado por el testador;
- 3.º Al designado por la mayoría;
- 4.º Al designado por sorteo.

Hecha la adjudicación durante la menor edad de uno ó más de los interesados, el adjudicatario pagará los alcances hereditarios de sus co-herederos á medida que vayan llegando á la mayor edad.

Para proteger la casa indivisa contra las deudas y los embargos, se declara inembargable el inmueble hereditario durante la indivisión.

Tales son las disposiciones resumidas de la ley y ordenanza de las habitaciones obreras en Chile. Veamos ahora qué resultados ha producido; aun-



Población León XIII

que sin duda el corto tiempo transcurrido, 5 años desde que ambas se dictaron, no permite ver las consecuencias que los años futuros harán apreciar.

Las leyes de carácter social, higiénico, producen sus efectos paulatinamente y no por movimientos bruscos, y por ese mismo carácter dichos efectos son más duraderos y se traducen en un mejoramiento sólido y estable del organismo y de la vitalidad de los pueblos.

El Consejo Superior de Santiago ha celebrado desde su creación sesiones semanales; ha ordenado la demolición de 230 conventillos, (3) los cuales se han

destruido, en su mayor parte voluntariamente, por los propietarios, á los cuales se les ha despertado del indolente sueño en que vivían, ignorando muchas veces el estado ruinoso, deletéreo y mortífero en que se encontraban las habitaciones que ellos arrendaban al pobre, obteniendo elevados alquileres y aprovechándose, sin esfuerzo alguno y con perjuicio de la salud y vida del pobre, del alza natural del valor de la propiedad urbana de ciudades, en período de formación y desarrollo, como es Santiago.

Si no se ha procedido con mayor energía á ordenar mayor número de demoliciones en las muchísimas habitaciones que las merecen, ha sido por no producir un brusco encarecimiento muy grande en los alquileres y por no haber aún suficiente número de habitaciones higiénicas al alcance de los pobres. Pero el Consejo en cada sesión ordena la clausura de los peores conventillos que van denunciando sus inspectores (4).

Este procedimiento del Consejo ha producido otro buen resultado indirecto: muchas habitaciones que se encontraban en mal estado van siendo modificadas y aún demolidas voluntariamente por sus propietarios, que temen el denuncia de insalubres y á la publicidad que se da por el Consejo de los nombres de los propietarios.

Por efecto de la ley ya citada, se ha estimulado de un modo muy eficaz la construcción de habitaciones higiénicas, cuyos propietarios han querido gozar de los beneficios y favores que aquélla les otorga.

Más de 40 solicitudes de declaración de higiénicas han sido despachadas favorablemente por el Consejo, representando ellas cerca de 3,000 piezas ó habitaciones.

A esta cantidad, que representa otras tantas piezas insalubres destruídas, ó nuevas construcciones hay que agregar por lo menos una cifra de 2,000 de nuevas habitaciones ó piezas, cuyos propietarios, ignorantes de la ley que los favorece, no se han presentado al Consejo en solicitud de declaración de higiénicas.

Esto lo afirmo por el conocimiento personal que tengo de la ciudad y de las construcciones obreras que veo levantarse, en todos los barrios populares.

Quienquiera recorrer á Santiago con alguna detención observará que por todas partes se edifican cités obreras, de dos ó tres piezas, conformes á la ordenanza del Consejo Superior y que la forma de conventillo, ó de piezas con un patio común al centro, va siendo desterrado.

No ha sido posible, por la excesiva labor que tiene la oficina del Consejo y su escaso personal, formar una estadística de todas las nuevas construcciones para obreros; pero sostengo que, dentro de muy pocos años, no habrá ciudad que pueda presentar, relativamente á su población, un mayor número de habitaciones higiénicas para el pueblo que Santiago: es el resultado de la reacción violenta contra un estado vergonzoso en que vivía y aún vive el pueblo.

Este movimiento de construcción popular ha traído por consecuencia un encarecimiento de los edificios y por lo tanto una alza en los alquileres;

pero tendrá forzosamente que nivelarse, como se nivela siempre el interés del capital.

Todavía hay muchas propiedades urbanas que producen el 12 ó más por ciento al año; pero el Consejo, tratando de defender al obrero, contra el alza excesiva, ha fijado un límite de \$ 80 mensuales al canon que pueda cobrarse por una casa popular que pretenda gozar de los beneficios de la ley.

El número crecido de construcciones obreras, por la ley de la oferta, traerá por consecuencia una baja en los alquileres.

Naturalmente la preocupación principal, por el momento, es que se destruya ó se modifique lo pésimo y se construya higiénicamente lo más posible, porque eso es dar la vida y la salud; el factor económico, ó sea el precio de la construcción y su arriendo, es, por ahora, cuestión que debe subordinarse á la primera, sin que por eso haya de procederse con precipitación produciendo el encarecimiento exorbitante de la vida del pobre.

El alza de los materiales y el mayor valor del suelo hará recurrir á los propietarios á sistemas de construcción más económicos y á un mejor aprovechamiento del terreno.

Tendrá que recurrirse, forzosamente, al sistema de construcciones colectivas de dos ó más pisos, como los hay en Europa, en todas las ciudades de importancia, suministrando al obrero pequeños departamentos higiénicos de un valor muy reducido.

No ha tenido aún aplicación el capítulo de la ley que se refiere á la protección á sociedades de habitaciones populares con un capital de \$ 500,000 por lo menos, y á las cuales el Estado puede garantizar un interés hasta del 6%. Esto no ha ocurrido, primeramente porque la ley no es lo bastante conocida por los capitalistas, y segundo porque el Estado no ha hecho hasta ahora, una declaración explícita de que está dispuesto, en forma oficial, á dar esa garantía, garantía que, por otra parte, es enteramente nominal, pues es sabido que la habitación popular siempre da y debe dar en Chile, en las actuales circunstancias, un interés superior al 6% anual.

Es de esperar que este favor de la ley llamado á inspirar confianza al capital, sin peligro para el Estado, se habrá de convertir algún día en una hermosa realidad y el Gobierno que lo otorgue habrá hecho un servicio nacional incalculable, porque es preciso reconocer que la modificación en grande escala de la habitación no se obtendrá por la acción de la caridad privada que dispone de recursos limitados, sino por la obra del capital, el cual, para entrar en vasta proporción á la construcción de barrios populares, necesita ser estimulado para darle confianza con la garantía del Estado, que, por lo demás, he dicho será enteramente nominal (5).

Tampoco tengo noticias que el párrafo de protección del hogar obrero, contra los embargos, y la división forzosa, haya tenido aplicación; sin embar-

go, me consta que hay sociedades particulares de beneficencia que esperan aprovechar ese gran beneficio social para los pobres que ellas socorren.

En las provincias, los Consejos locales empiezan á preocuparse del mejoramiento de las habitaciones populares; pero, salvo honrosas excepciones, es preciso reconocer que su acción es demasiado lenta, á pesar de que el mal si bien es cierto que en algunas ciudades no es tan grave, como en Santiago, no deja tampoco de serlo en condiciones que sea necesario prestarle una atención enérgica y rápida.

Hasta ahora me he ocupado sólo de la ley de Febrero de 1906 y de la ordenanza correspondiente; paso á tratar en seguida de otra ley de 16 de Julio de 1907 que vino á completar á aquélla y cuyos resultado ya se sienten.

Esta ley facultó al Consejo Superior de Habitaciones para contratar un empréstito hasta por \$ 6,000.000, con garantía del Estado, para destinarlos á la adquisición de terrenos y á la construcción de habitaciones destinadas á obreros en las ciudades de la República, cuya población exceda de 8,000 habitantes.

Las habitaciones construidas por los Consejos de habitaciones serán vendidas ó arrendadas á obreros que sean imponentes de las Cajas Nacionales de Ahorros por mas de un año, siendo de notar que las mujeres casadas y los menores de edad que tengan mas de 14 años se considerarán libres administradores de sus bienes en lo referente á sus depósitos en las Cajas de Ahorros y á la adquisición y goce de casas construidas por los Consejos.

El empréstito aludido ha sido contratado en una parte importante quedando por colocarse una suma de \$ 3.500,000 que se colocará este año.

Su producto ha sido distribuído entre los diversos Consejos de la República en una forma equitativa, correspondiente á la importancia de las ciudades y á su población obrera; algunos consejos como el de Concepción, Talca y Rancagua ya tienen los terrenos adquiridos y empiezan las construcciones, y otros dan los pasos necesarios para realizar dichas obras.

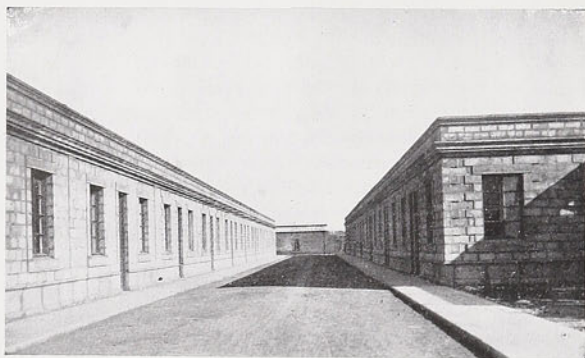
El Consejo Superior ha edificado en Santiago, con los fondos que le correspondieron en la distribución del empréstito 100 casas, de material sólido de cal y ladrillo y de concreto y madera, sistema Boldi y ha invertido en ellas, incluido el valor del terreno, la cantidad de \$ 604,403.20.

Las casas son de tres y cuatro piezas, á mas de cocina y excusados, tienen establecido el servicio de alcantarillado, agua potable y se dotará á la

población de alumbrado de acetileno. El término medio del terreno de cada casa es de 150 metros cuadrados.

La distribución de estas casas está dispuesta en cuatro bloques, ó manzanas, con calles de 20 metros, las cuales están plantadas con cuatro hileras de árboles que le darán un aspecto alegre, á la vez que contribuirán á la purificación del aire.

Esta construcción queda al lado de la futura Maestranza de los Ferrocarriles del Estado y el precio de las casas corresponderá á un canon men-



Calle Central de la Población Huemul, para obreros,
de la Caja Hipotecaria

sual entre \$ 53 y 73 mensuales para adquirir la propiedad por parte de los obreros en el plazo de 15 años. Pero se permite tambien la adquisición en plazo mas cortos de 10 y 5 años á voluntad del obrero.

Además este canon mensual podrá ser disminuído si se llega á una combinación hipotecaria análoga á la que hará la Caja Hipotecaria en su población Huemul, de la cual me ocuparé más adelante.

Además el Consejo Superior empezará pronto la construcción de 133 casas de 2 y 3 piezas, de material sólido, pero de un precio mas reducido, para obreros de menores recursos en el populoso barrio del Matadero; allí invertirá en edificios más ó menos la suma de \$ 550,000.

Inútil parece agregar que todas estas construcciones se conforman en todas sus partes á la ordenanza del Consejo, sobre construcciones higiénicas.

Los fondos que provengan del arrendamiento é intereses, deducido el servicio del empréstito, se irán destinando indefinidamente á nuevas construcciones, según lo establece la ley. Se espera que en el trascurso de algunos años, los seis millones primitivos se habrán incrementado poderosamente y

se habrán construido en todas las ciudades de la República numerosos barrios obreros.

ACCIÓN PARTICULAR

Independientemente de la acción directa de la ley de Febrero de 1906, la iniciativa privada ha emprendido un movimiento muy interesante en pro de las habitaciones populares, ó para empleados y gente de modestas rentas de las cuales paso á ocuparme.

Pero debo advertir y hacer notar de nuevo, como lo decía al principio de esta Memoria, que la acción privada ha precedido á la ley citada de 1906.

Desde el año 1892, en que se fundó por don Melchor Concha y Toro, la Institución Leon XIII, se han fundado: la Sociedad «La Unión», en Valparaíso, por la señora doña Juana Ross de Edwards; la «Sociedad de Habitaciones é Instrucción» por el señor Presbítero don Horacio Campillo; la Institución Agustín R. Edwards, fundada por don Agustín R. Edwards; la Institución Sofía Concha fundada por doña Emiliana Subercaseaux de Concha; la de «Habitaciones para pobres de San Vicente de Paul»; diversas casas anexas á los curatos y patronatos; todas ellas de carácter caritativo y que no persiguen lucro personal.

He aquí algunos datos que he podido obtener:

La Sociedad de Instrucción y habitaciones tiene 30 casas de 2 pisos independientes, cada una de 4, 5 y 6 piezas; las *arrienda* entre \$ 20 y 60 mensuales, ha invertido como \$ 230,000 y habitan en dichas casas cerca de 300 personas.

El Curato de la Estampa tiene varias casas, que cede gratuitamente á los pobres y viven en ellas 250 personas.

La Institución Agustín R. Edwards, consta de 20 casas con 80 piezas, se *arriendan* á \$ 24 mensuales; se ha invertido \$ 80,000 y viven en ella 129 personas.

En la Institución Sofía Concha hay 136 piezas, con su respectivo patio, viven 293 personas, cada pieza se *arrienda* á \$ 5,00 mensuales y se ha invertido \$ 130,000.

La Institución Leon XIII tiene 128 casas y construye en la actualidad 50 nuevas; viven en ellas cerca de 700 personas; hay invertido un capital de \$ 350,000 y en las nuevas construcciones se invertirán \$ 300,000. Dichas casas se dan en arrendamiento con derecho á adquirir la propiedad en 10 ó 15 años y los fondos provenientes de dichas ventas se determinan á nuevas construcciones.

«La Sociedad de habitaciones para pobres de San Vicente de Paul» ha construido 36 casitas, de dos piezas, cocina y buen patio, alcantarillado, etc., y ha adquirido últimamente otro terreno en un barrio muy populoso y que espera edificar con los recursos que le proporcione la caridad privada. En estas construcciones ha invertido ya más de \$ 100,000 y las casitas se dan

en arrendamiento por un canon mensual de \$ 8, pues se trata de aliviar de la miseria y de la muerte á los pobres más desamparados.

He hecho un cálculo aproximativo de lo que representa el dinero invertido en casas y departamentos higiénicos, construidos, ó en construcción por el Consejo Superior de Habitaciones, por la Caja Hipotecaria, las Sociedades de beneficencia y por los particulares que se han acogido ó merecen los beneficios de la ley de Febrero de 1906, y estimo que, en los últimos años, correspondiendo una parte muy fuerte al año pasado y sobre todo á este de 1911, se habrá invertido una suma no inferior á \$ 15.000.000.

Aunque esta cifra parezca pequeña, es preciso considerar, como lo digo, que en ella corresponde la mayor parte á los dos últimos años, lo cual revela que entramos, por fin, á modificar en gran escala la condición ignominiosa en que ha vivido y aún vive mucha parte de nuestro pueblo.

Este movimiento de la caridad y del capital, como de los Consejos de habitaciones y Caja Hipotecaria no se detendrá, primeramente porque las declaraciones de inhabitables é insalubres, que obligan á la demolición, ó á la clausura de las habitaciones, traerá forzosamente la construcción higiénica, pues el terreno no podrá quedar improductivo.

En seguida la renta que produce, como término medio, la habitación popular, es superior al 8%; diría que llega fácilmente al 12%, lo cual es sin duda alguna un estímulo fuerte para el capital.

Finalmente, los fondos provenientes de las ventas á plazo, ó de los arriendos de las propiedades pertenecientes á las Cajas Hipotecarias y de Ahorros, del Consejo de Habitaciones obreras, como de las sociedades de beneficencia que construyen casas para el pueblo, se destinan exclusivamente al fomento y construcción de nuevas habitaciones, de modo que con el transcurso de algunos años estas sumas llegarán á cifras muy elevadas por el incremento natural de los capitales puestos á interés.

Es lástima que aún no se haya podido realizar la hermosa idea de mi distinguido amigo, don Francisco Valdés Vergara, de formar una gran sociedad de habitaciones que, á la vez de hacer la caridad, reparta á sus accionistas un interés moderado y seguro. Es de esperar que algún día se realice esta bella idea y tengo la confianza que no demorará mucho tiempo en convertirse en una hermosa realidad.

LA CAJA HIPOTECARIA Y DE AHORROS Y LA PEQUEÑA PROPIEDAD

Párrafo especial he destinado en esta memoria á la acción que desarrollan estos dos grandes establecimientos públicos en beneficio de la pequeña propiedad.

La primera de estas instituciones, que dirige á la vez la segunda, conmemoró el 25 aniversario de la fundación de ésta el 6 de Septiembre de 1909, estableciendo estas dos grandes ideas:

1.^a La construcción por cuenta de la Caja Hipotecaria de casas económicas é higiénicas, que reúnan las condiciones de la ley de 20 de Febrero de 1906, destinando para la compra de terrenos hasta el 10% de su fondo de reserva;

2.^a Autorizar á la Caja de Ahorros para adquirir por cuenta de los imponentes, propiedades raíces, con grandes facilidades para su adquisición, destinando para ello hasta el 20% del fondo de reserva de dicha Caja de Ahorros.

Paso á ocuparme de cómo está realizando nuestra Caja Hipotecaria estos dos hermosísimos y bien concebidos proyectos y empezaré por las construcciones que hace directamente esta Institución.

Ha adquirido en la capital diversos terrenos en las calles Huemul, entre Franklin y Placer; en la Avenida Miguel Claro; en la de Las Quintas y en la del Cementerio, ó de La Paz.

En la primera, Huemul, ha construido ya 50 casas, de las cuales, al escribir esta Memoria, están concluídas 24 con un costo de \$ 330,000 y se concluirán pronto las 26 restantes con un costo de \$ 248,000; y tiene iniciada la construcción de 116 casas más; en total serán 166 en la población Huemul, con un costo como de \$ 1,700,000.

Esta población contará además con una Capilla, Dispensario, Escuela de hombres y mujeres, oficina de la Caja de Ahorros, y jardín para los pobladores.

Las casas son todas de material sólido, de bloques monolíticos de cemento, sistema Bianchi, de seis, cuatro, tres y dos piezas, con cocina, baño y excusado de patente.

Las casas tienen más o menos entre 90 y 200 metros cuadrados de superficie.

Servicios de alcantarillado, agua potable y luz eléctrica. Las calles son de 10, 15 y 20 metros, siendo la calzada de buen macadam y veredas de concreto de 1.50 y 2 metros de ancho.

El total del terreno ocupado por la población es de 25,434 metros, de los cuales hay edificado, comprendiendo piezas y patios interiores 19,032. De modo que la aeración es amplísima. Estas construcciones cumplen con lujo las condiciones requeridas por la Ordenanza de habitaciones obreras.

La población Huemul puede exhibirse como una muestra de higiene social.

En los otros solares que ha adquirido la Caja Hipotecaria en Santiago, edificará casas, forma chalet, para gente de modestos recursos, empleados,

etc., y para obreros, siendo las construcciones para éstos, algo más sencillas y al alcance de sus sueldos y jornales.

Todas estas construcciones serán dadas en venta á plazo, á imponentes de la Caja de Ahorros, exigiendo una pequeña parte al contado y tomando algunas medidas, aun no definitivamente establecidas, para evitar el peligro de la especulación y la protección á la familia, procurando que ella tenga en cuanto sea posible, dentro de nuestras leyes, asegurada la conservación del hogar familiar (6). Los distinguidos miembros del Directorio de la Caja Hipotecaria y su activo é inteligente Director, don Luis Barros Borgoño, estudian el medio de dar consistencia á aquella idea. En el momento

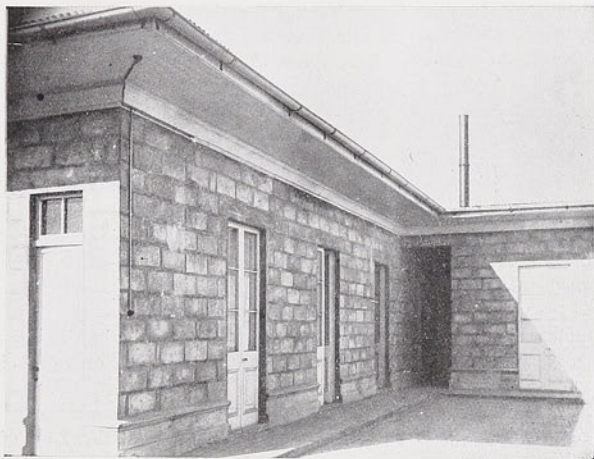


Población Huemul, de la Caja Hipotecaria

en que escribo no sé si hayan encontrado el procedimiento legal para constituir de una manera sólida el *bien de familia*, como llaman en Francia, el *Homestead*, como designan en Estados Unidos, á la casa familiar ó so-lariega.

Es preciso reconocer, que es necesario ir á una fórmula legal que impida la venta, ó el remate de la propiedad del obrero, pues su mentalidad y hábitos económicos, por el momento, no están suficientemente cultivados para arraigarlo á la conservación de la casa familiar. La experiencia me ha demostrado que con mucha facilidad el obrero propietario vende la propiedad que ha adquirido á plazo de 10 y 15 años. Pensando en la explicación de este hecho he llegado á la siguiente conclusión: nuestro pueblo no tiene estabilidad: así cambia de profesión ú oficio, como de lugares: es nómada por temperamento. En seguida, le gusta tener dinero sonante, ó para invertirlo

en algún trabajo, ó pequeña industria, generalmente el pequeño almacén ó despacho-cantina, ó bien para gastarlo en cosas suntuarias. Finalmente, se deja tentar por el préstamo, á que lo incita la usura que lo coge con las garantías de la hipoteca usuraria, ó halagado con ver, por primera vez en su vida, de una sola vez y como caída de lo alto, una suma de 8, 10 ó \$ 15,000, que vale su casa, que él adquirió insensiblemente en varios años y con poco sa-



Interior de casa. Población Huemul de la Caja Hipotecaria

crificio, la vende, creyéndose, con esa suma, hombre rico, que sale de su condición de obrero y que así podrá abandonar sus herramientas y subir en la escala social.

La experiencia también me ha enseñado que después de vendida la casa familiar, sea en venta directa, ó perdida por los préstamos hipotecarios-usurarios, la familia va cayendo poco á poco en la miseria, pero ya en condiciones peores que antes, porque había alcanzado á gozar de cierto bienestar y de las ventajas de un hogar higiénico.

Sostengo que nuestro pueblo necesita aún cierta especie de tutelaje legal para evitar: 1.º la tentación de la venta y 2.º el peligro de las hipotecas usurarias.

El remedio es doble: para lo último la prohibición de la hipoteca en las casas de la Caja Hipotecaria del Consejo Superior de habitaciones y de las Instituciones de Beneficencia que construyen casas para obreros; y para o primero buscar una fórmula, que sin ser la propiedad absoluta en dere-

cho, en el hecho sea casi igual; por ejemplo, se me ocurre, el arriendo decreciente y rápido en su descenso hasta llegar en un plazo de 90 años, como se practica en Inglaterra, á una cantidad mínima, \$ 1, por ejemplo, al mes y sólo para el efecto de impedir así la venta, conservando las dichas instituciones una especie de derecho de propiedad eminente.

Estimo, sin embargo, que la evolución que se produce, en forma halagadora, en el ahorro popular, ya sea en las cajas de ahorros, como en las compras, en crecido número, que hace el pueblo de pequeños sitios urbanos ó sub-urbanos que él mismo edifica, irá desarrollando poco á poco el amor á la conservación de la propiedad. Y esto es natural, como toda evolución social: así como la naturaleza no procede por saltos, *natura non facit saltum*, del mismo modo los pueblos no proceden sino subiendo poco á poco las gradas del progreso.

Las casas que construye y ha construido la Caja Hipotecaria en la población Huelmul varían entre \$ 7,000 y \$ 18,000 de valor y aunque las de este último precio, no serán propiamente para obreros, sino más bien para gente de mediana condición, ó sea para la burguesía, sin embargo, estoy seguro que la mayor parte de las casas, cuyo valor fluctúe entre 7 y 10,000 pesos estarán al alcance del obrero, dada la forma como se hará su adquisición.

En efecto, la Caja Hipotecaria transferirá á la Caja de Ahorros las casas que ha construido y ésta á su vez pagará á aquélla al contado el valor de dichas casas.

A su vez la Caja de Ahorros contratará en la Hipotecaria un préstamo que represente el 75% del valor de cada casa y desembolsará en efectivo sólo el 25%.

La Caja de Ahorros pasará á ser dueña de dichas casas y las venderá á sus imponentes, exigiéndoles al contado sólo el 25%, que ella ha desembolsado; y el 75% restante será pagado por el tomador ó comprador de la casa, reconociendo una deuda hipotecaria con un servicio de 6% de interés y 2% de amortización anual, lo cual permitirá al deudor cancelar la deuda y hacerse dueño de la casa en el plazo de 23 años y medio.

He hecho el cálculo de una casa cuyo valor sea de 7,000 pesos y de otra cuyo valor alcance á 10,000 pesos.

En el primer caso, se exigirá \$ 1,750 al contado, 25% sobre \$ 7,000; calculando un interés de 6% sobre la suma de \$ 1,750, da al año \$ 175. El saldo del precio, ó sea \$ 5,250, con 6% de interés y 2% de amortización anual representa un servicio de \$ 420, que sumados con los \$ 175 anteriores, significan un pago anual de \$ 595 ó bien mensual de \$ 49, suma que está al alcance de un obrero de regular condición, pues el canon que se paga por simple arriendo en la ciudad por casas inferiores es superior á esa cifra.

Para una casa de valor de \$ 10,000 el mismo cálculo arroja un desembolso mensual de \$ 62.50, cantidad que también la considero que puede

ser pagada por un obrero ó contraamaestre ó empleado modesto, cuya condición es bien digna de ser considerada, por lo mismo que muy pocos son los que piensan en ella.

La Caja Hipotecaria con su distinguido ingeniero don Carlos Prieto, que tanto se preocupa del problema de la habitación popular, prepara los planos de otras construcciones de un valor más reducido, á fin de que ellas sean adquiridas por la gente de recursos más pequeños.

Otra obra digna de todo encomio que ha iniciado la Caja Hipotecaria, es la del fomento de la pequeña propiedad agrícola, para la cual ha adquirido, á dos horas de ferrocarril de la capital, una hermosa propiedad de sue-



Calle Central.—Población de Obreros San Eugenio; del Consejo Habitaciones

lo inmejorable, que dividirá en pequeños lotes de 2 á 14 hectáreas, en los cuales edificará 52 casas ó chalets económicos y además una pequeña población de 54 casitas agrícolas.

La Caja Nacional de Ahorros, por su parte autorizada, como lo he dicho antes por la Caja Hipotecaria, contribuye á la vez al fomento de la habitación popular, adquiriendo, por cuenta de los imponentes de ahorros, propiedades urbanas. Estas operaciones ascienden hoy en día á más de 115 casas, con un valor aproximado de \$ 1.819,972, que los dichos imponentes adquieren pagando 15% al contado y el resto á largo plazo, cuyo servicio representa un pago mensual de \$ 12,000.

Nuestra Caja de Ahorros de Santiago fundada en 1884, tenía ese año \$ 76,284 en depósitos; el 31 de Agosto de 1911, en 27 años, el ahorro representa \$ 17,000,000, con 103,453 depositantes. En las 12 oficinas sucursales los depósitos subían en esta última fecha á \$ 23,000,000 con 231,652 cuentas; lo que da un total de más de \$ 40,000,000 con más de 335,000 cuentas; cifras halagadoras que revela que el pueblo y el pequeño burgués han entrado de lleno por el terreno que conduce á la riqueza de los países; el ahorro. Este mismo desarrollo de nuestra economía popular permitirá, sin duda

alguna, el mejoramiento de la habitación, por las facilidades que la Caja otorga á sus imponentes y por el natural incremento de la reserva de la expresada institución, cuyo 20% se puede destinar al fomento de la pequeña propiedad.

Superfluo me parece decir en esta memoria que tanto la Caja Hipotecaria, como la de Ahorros, tienen fijadas en detalles las condiciones, tablas de amortización, etc., para la venta de las casas y propiedades que ella constituye ó adquiere. Si algún interesado deseara conocer mayores explicaciones encontrará abiertas las puertas de ambas instituciones.

Ellas merecen el aplauso sincero de todos los que ven en el mejoramiento de la habitación la solución de un gran problema demográfico, higiénico y moral.

En Chile se ha descuidado, con indolencia culpable, la condición de la habitación popular; pero felizmente la acción inicial de la caridad privada, ha sido continuada en forma eficaz por los poderes públicos mediante las leyes de 20 de Febrero de 1906, de 16 de Julio de 1907, creando los Consejos de habitaciones y autorizando la contratación de un empréstito de seis millones de pesos y últimamente el Senado de la República ha autorizado que una fuerte porción del producto de las apuestas mutuas en los hipódromos nacionales más ó menos \$ 500,000 al año se destine al fomento de las habitaciones populares.

Por otra parte han venido á coadyuvar á esta gran obra de regeneración social nuestros establecimientos de la Caja Hipotecaria y de la Caja Nacional de Ahorros.

Finalmente, los capitalistas, estimulados por las franquicias que otorga la ley de 1906, han empezado á construir casas y departamentos para el pueblo en condiciones higiénicas y en proporción digna de llamar la atención y que se traducirá en una modificación bastante rápida del estado miserable en que aún vive la mayor parte.

Es digno de observarse también que el sistema de conventillos se va abandonando en las nuevas construcciones, lo que es una gran ventaja para la higiene y la moralidad del pueblo.

Mucho malo existe aún; pero es consolador notar que la preocupación por cambiar el pésimo estado de la habitación del pueblo va apoderándose cada día más del pensamiento de los hombres públicos y caritativos de Chile.

Nuestros campos se van sembrando de buenas casitas para los trabajadores y en nuestras principales ciudades es de esperar que los Consejos de habitaciones cumplirán y harán cumplir la ley salvadora, tantas veces citada de Febrero de 1906, con cuyo cumplimiento prudente, pero enérgico, se llegará á disminuir la enorme mortalidad de niños que neutraliza la fe-

cundidad de nuestra raza, la tuberculosis y la embriaguez que matan á nuestro pueblo.

Mientras no se dé al obrero una casa higiénica, todo lo que se haga para combatir el alcoholismo, la mortalidad infantil, la tuberculosis, como para mejorar la condición moral de la familia, será estéril, porque no se atacará el mal en su raíz.

Las dolencias físicas y morales de nuestro pueblo son la consecuencia necesaria de la habitación en que ha vivido y vive y cuanto se haga por mejorarla será el mayor de los servicios que se pueden hacer al país.

He aquí las disposiciones de la ordenanza respecto á las condiciones exigidas para declarar insalubres, inhabitables, higiénicas y para gozar de los beneficios de la ley:

ARTÍCULO PRIMERO. Para los efectos de lo establecido en el artículo 8.º



Población San Eugenio.—Casas de concreto del Consejo Habitaciones

y siguientes de la Ley sobre Habitaciones para Obreros de 20 de Febrero del presente año, serán declaradas «inhabitables» y mandadas demoler las habitaciones que adolezcan de uno ó más de los defectos que en seguida se enumeran, siempre que éstos sean de consecuencias permanentes é insubsanables:

a) Encontrarse ubicadas en sitio peligroso é insalubre y difícilmente saneable, como marismas, vegas, etc.; salvo el caso de que se emprendan obras de seguridad ó saneamientos generales para todo el sitio ó barrio;

b) Estar atravesadas sus piezas por acequia ó tener en su interior algún foco de infección permanente, capaz de dañar á sus propios moradores ó á los de las casas vecinas;

c) Hallarse en estado ruinoso por vetustez, abandono, defecto de construcción ó cualquiera otra causa;

d) Estar construidas con materiales inadecuados, ó en condiciones tales que no se ajusten á las prescripciones de la higiene ó que no consulten la seguridad de las personas, tomando en cuenta la zona del país en que están ubicadas; y

e) Tener el piso ó las murallas habitualmente húmedas, por cualquiera causa de efectos permanentes.

ART. 2.º Para los efectos del mismo artículo 8.º y siguientes de la ley citada se declararán «insalubres» y serán mantenidas deshabitadas en tanto no se efectúen en ellas las reparaciones ú obras de saneamiento exigidas, las habitaciones que estando ubicadas en el barrio urbano de las ciudades ó poblaciones, no reúnan las condiciones siguientes:

a) Estar edificadas sobre terreno seco, limpio, bien terraplenado y nivelado; no sujeto á inundaciones ni á formación de charcos ni pantanos;

b) Estar el piso de las habitaciones, por lo menos, á diez centímetros sobre el nivel de los patios, y el de éstos, á su vez, á diez centímetros, por lo menos, sobre el nivel de las aceras ó veredas de las calles;

c) Estar el suelo de las habitaciones enteramente seco y revestido de algún material adecuado;

d) Tener techumbre en tal forma que resguarde por completo á las piezas de la lluvia, debiendo tener, si fuere de fierro, una capa aisladora de barro, ú otro material de un espesor de cuatro centímetros;

e) Ser las murallas, tabiques ó divisiones de las piezas construidas de material higiénico, entendiéndose, que no reúnen este requisito, las construidas con barro formado de guano ó materias pútridas ó susceptibles de putrefacción, las construidas con latas, colihues ó con otros materiales que no dejen enteramente aislada una pieza de otra; las que no puedan sostener un blanqueo sólido con cal para que puedan ser desinfectadas en caso necesario y las que no queden enteramente al abrigo del viento ó de la lluvia;

f) Estar los muros y tabiques enteramente secos, enlucidos y blanqueados con cal, ó pintados ó empapelados; en buen estado de aseo y conservación y las puertas y ventanas pintadas al aceite;

g) Tener cada pieza un cubo de aire no inferior á diez metros cúbicos por habitante adulto y cinco metros cúbicos por habitante niño;

h) Poseer medios para renovar el aire convenientemente, entendiéndose que no reúnen este requisito las habitaciones cuyas puertas y ventanas todas no alcancen á la octava parte de la superficie de la pieza;

i) Tener cada pieza, á lo menos, una ventana que permita la entrada de luz suficiente, debiendo estar la superficie útil y transparente de la ventana en relación con la superficie de la pieza en la proporción de 1 á 10;

j) Tener cada pieza un ventilador que permita la renovación del aire cuando esté cerrada;

k) Tener pavimentado el suelo interior adyacente de las piezas hasta una distancia de setenta centímetros, por lo menos, desde el pie de los muros;

l) Tener los patios y corredores el suficiente declive, de modo que no se estanquen las aguas, debiendo éstas tener fácil salida á las acequias ó alcantarillas.

Cuando no existan acequias ó alcantarillas el Consejo respectivo podrá autorizar el que se construyan pozos en la forma y condiciones que él mismo establezca;



Población San Eugenio.—Casas de cal y ladrillo del Consejo Habitaciones

m) Tener canales para la recepción de las aguas-lluvias;

n) Tener dotación de agua potable donde exista este servicio, en proporción mínima de cinco litros diarios por cada habitante que la ocupe;

ñ) Tener cocinas, debiendo existir en los conventillos una para cada familia;

o) Existir en los conventillos galpones para lavar, aislados ó en conjunto, pero con suficiente separación para que cada familia disponga de un sitio propio;

p) Disponer de excusados de patente ó de cajón, mantenidos en buen estado de aseo y conservación y en la proporción de uno para cada sexo por cada veinte piezas de habitación, y disponer asimismo de urinarios, en la proporción de uno por cada veinticinco piezas, debiendo unos y otros desaguar á alcantarillas, acequias ó pozos letrinas, según lo establecido en cada localidad y en condiciones de no dar lugar á filtraciones de líquidos infectos ni á la difusión de gases mefíticos y de malos olores (sobre las piezas;

q) Tener en lugar adecuado un depósito destinado á las basuras y des-

perdicios, que deberá estar dispuesto de manera que no produzcan emanaciones ni males olores sobre las piezas;

r) Estar distantes, por lo menos, dos metros, medidos desde cualquiera de sus costados, de acequia con cauce de piedra ó ladrillos, y cinco metros á lo menos, de acequia de cauce desnudo, de depósito de guano ó basuras ó de cualquiera otro foco permanente de infección;

rr) Haber sido desinfectada convenientemente, á juicio del respectivo Consejo de Habitaciones, toda pieza en la cual hubiere habitado persona atacada de enfermedad contagiosa.

La contravención á esta disposición autoriza al Consejo respectivo para declarar inhabitable todo el conventillo ó una parte de él.

En los campos se aplicarán las disposiciones anteriores en lo relativo á la salubridad y seguridad del terreno en que estén edificadas, al nivel de las piezas; al escurrimiento de las aguas para evitar humedades; é impedir que penetren al interior de las piezas, el viento y la lluvia; á los medios para renovar el aire cuando la pieza esté cerrada y á la desinfección en caso de enfermedad contagiosa.

ART. 3.º De las habitaciones existentes á la fecha de la promulgación de la presente Ordenanza, sólo podrán ser declaradas «higiénicas» para los efectos establecidos en el artículo 13 y siguientes de la Ley de Habitaciones para Obreros, las que reúnan las condiciones preceptuadas en el artículo anterior y además estas otras:

a) Tener las piezas una altura interior de tres metros, como *mínimum*;

b) Tener entablados tanto el cielo como el piso de las piezas destinadas á la habitación;

c) Tener las puertas dos metros treinta centímetros de alto por ochenta centímetros de ancho, por lo menos, y las ventanas como *mínimum* diez decímetros cuadrados de sección transparente, por cada metro cuadrado de superficie del piso de la pieza;

d) Tener una superficie descubierta que esté en proporción, á lo menos, de un metro cuadrado descubierto por cada dos metros cuadrados de edificio, salvo el caso en que el Consejo respectivo acepte modificaciones al respecto, en vista de la configuración del terreno en que la habitación se encuentre;

e) Tener las acequias que las atraviesen tapadas herméticamente en toda su longitud y provistas de sus correspondientes portalones de visitas, para su limpia, debiendo estar, además, encauzadas en piso y paredes impermeables de piedra ó ladrillo y cemento.

ART. 4.º Para los efectos de lo establecido en el art. 13 y siguientes de la ley de 26 de Febrero del presente año, sólo podrán ser declaradas «higiénicas» las habitaciones que se construyan en adelante cuando reúnan las condiciones siguientes:

a) Estar edificadas sobre terreno seco, limpio, bien terraplenado y nivelado, no sujeto á inundaciones ni á formación de charcos ni pantanos;

b) Estar distantes, por lo menos, dos metros medidos desde cualquiera de sus costados, de acequia con cauce de piedra ó ladrillo y cinco metros de acequia con cauce desnudo, de depósito de guano ó basuras, ó de cualquiera otra sustancia susceptible de putrefacción;

c) No tener en su interior foco de infección permanente capaz de dañar á sus propios moradores ó á los de las casas vecinas;

d) Estar el nivel del piso de los departamentos, por lo menos quince centímetros más alto que el de los patios, y el de éstos, á lo menos, quince centímetros, á su vez, más elevado que el de las veredas de las calles;

e) Ser construidas con materiales adecuados é higiénicos tomando en cuenta los que puedan usarse en la zona en que se encuentren ubicadas;

f) Consultar condiciones de suficiente firmeza y estabilidad;

g) Tener la techumbre en tal forma que resguarde á las piezas por completo de la lluvia, debiendo tener además, si fuere de fierro, una capa aisladora de barro, ú otro material de un espesor de cuatro centímetros;

h) Estar tanto el cielo como el piso de las piezas entablado con madera ajustada ó machihembrada;

i) Estar los muros y tabiques enteramente secos, enlucidos y blanqueados con cal, ó pintados ó empapelados y en buen estado de aseo y conservación;

j) Tener las piezas como minimum una altura interior de tres metros;

k) Tener cada pieza un cubo de aire que corresponda á diez metros cúbicos por habitante adulto y á cinco metros cúbicos por habitante niño que la ocupe;

l) Tener las puertas dos metros treinta centímetros de alto, por ochenta centímetros de ancho á los menos y pintadas al aceite;

ll) Tener cada pieza, á lo menos, una ventana, que permita la entrada de luz suficiente, debiendo estar la superficie útil y transparente de la ventana en relación con la superficie de la pieza en la proporción de uno á diez, y pintada, asimismo, al aceite;

m) Tener, además, cada pieza un ventilador que permita la renovación del aire cuando esté cerrada;

n) Tener una superficie descubierta de un metro cuadrado descubierto por cada dos metros cuadrados de edificios, salvo el caso de que el Consejo respectivo acepte modificaciones al respecto, en atención á la configuración del terreno en que la habitación se encuentre;

ñ) Tener los corredores de acceso suficiente ventilación y bastante luz;

o) Estar los patios así comunes como particulares pavimentados ya sea con piedras, adoquines, baldosas, cemento ú otro material conveniente, aceptado por el Consejo respectivo;

p) Tener los patios y corredores el suficiente declive, de modo que no se estanquen las aguas, debiendo éstas tener fácil salida á las acequias ó alcantarillas;

Cuando no existen acequias ó alcantarillas, el Consejo respectivo podrá autorizar el que se construyan pozos en la forma y condiciones que él mismo establezca;

q) Tener canales para la recepción de las aguas lluvias y estar los techos volados cincuenta centímetros sobre los corredores ó patios;

r) No tener los peldaños de las escaleras, donde las haya, sus contrapisos de más de diecisiete centímetros de alto, ni sus pisos de menos de ochenta centímetros de largo por veinticinco centímetros de ancho como minimum;

rr) Estar las acequias que las atraviesen cubiertas herméticamente en toda su longitud y provistas de sus correspondientes portalones de visitas para su limpia, debiendo estar, además, encauzadas en piso y paredes impermeables de piedra, ladrillo y cemento;

s) Tener agua potable en donde exista este servicio en cantidad suficiente para su moradores, y en una proporción de cinco litros diarios como minimum por habitante;

t) Disponer de excusados de patente ó de cajón, mantenidos en buen estado de aseo y conservación y en la proporción de uno para cada sexo por cada veinte piezas de habitación, y disponer asimismo de urinarios, en la proporción de uno por cada veinticinco piezas, debiendo unos y otros desaguar á alcantarillas, acequias ó pozos letrinas, según lo establecido en cada localidad y en condiciones de no dar lugar á filtraciones de líquidos infectos ni á la difusión de gases mefíticos y de malos olores sobre las piezas;

u) Tener las que estén destinadas á la habitación de más de veinte personas un baño de lluvia para hombres y otro para mujeres, debiendo consultar, asimismo, condiciones de aseo, decencia y comodidad;

v) Tener cocinas, debiendo en los conventillos existir una para cada familia;

y) Tener los conventillos galpones para lavar, aislados ó en conjunto y con la suficiente separación para que cada familia disponga de un sitio propio;

x) Tener en lugar adecuado un depósito destinado á las basuras y desperdicios, que deberá estar dispuesto de manera que no produzca emanaciones ni malos olores;

z) Tener los corta-fuegos necesarios, en conformidad con las respectivas ordenanzas municipales y donde éstas no existieren ó nada dispusieren al respecto, en conformidad con lo que el respectivo Consejo determine á la presentación de los planos; y

w) Haber transcurrido, para que puedan ser habitadas, en verano un mes y en invierno dos desde la fecha en que hubiere sido terminada su construcción.

ART. 6.º Para los efectos de las franquicias otorgadas por ley de 20 de Febrero del presente año, serán consideradas habitaciones higiénicas para obreros sólo las siguientes:

1.^a Las casas individuales cuyo importe según el respectivo avalúo municipal no excedan:

a) De dos mil pesos las ubicadas en los territorios municipales de menos de diez mil habitantes;

b) De dos mil quinientos pesos las ubicadas en los territorios municipales de diez mil uno á treinta mil habitantes;

c) De tres mil quinientos pesos las ubicadas en los territorios municipales de treinta mil uno á cien mil habitantes; y

d) De cinco mil pesos las ubicadas en los territorios municipales de cien mil uno ó más habitantes;

2.^o Las demás habitaciones individuales ó colectivas que sean declaradas tales por el respectivo Consejo de Habitaciones.

(1) Exhibe esta gran empresa los planos y fotografías de las casas obreras.

(2) Decreto núm. 4,980. Septiembre 17 de 1906.

(3) 2,300 piezas, con 6,900 habitantes.

(4) Después de escrita esta memoria el Consejo Superior ha ordenado la clausura y demolición de cerca de 100 conventillos más.

(5) Se han presentado al Consejo Superior dos solicitudes de capitalistas extranjeros que piden la garantía fiscal para invertir fuertes capitales en habitaciones populares.

(6) Se establecerá pronto el seguro de vida para que en caso de fallecimiento del locatario, la familia del difunto pueda quedar dueña de la casa.

PARTE QUINTA

Asistencia Pública

Beneficencia Pública.—Asistencia Privada.—Protección á la Infancia.—
Servicio Sanitario de los FF. CC. del Estado



Beneficencia Pública

(Dr. Roberto del Río)

Los servicios de beneficencia públicos tienen en Chile una organización especial y casi sin analogías con los de otros países.

Constituida la República independiente hace apenas un siglo, los fundadores de la patria prestaron atención preferente á la obligación social de auxilio á los menesterosos confiando á una agrupación de vecinos la tarea de administrar fondos y «presentar las necesidades de esta organización naciente».

Así fué desarrollándose el mecanismo de estos servicios, llevando vida estrecha de recursos, pero sosteniendo con abnegación y entusiasmo el incremento natural de las necesidades en relación con el crecimiento de la población hasta el año de 1885, en que fué organizado, por decreto del presidente Santa María, el Reglamento actual porque se rigen.

El estado ha saldado siempre el déficit de sus propios rentas y siempre ha sido pródigo en los auxilios extraordinarios que han demandado las epidemias no previstas en los gastos corrientes.

Las donaciones particulares, de ordinario por legado de personas pudientes y constituidas en bienes raíces, censos y otros rentas, forman en la actualidad un capital calculado en dieciocho millones de pesos, estimando el producido de la renta en un 10%. Pero dada el alza en el valor de la propiedad, esta cifra podría elevarse á cuarenta millones, y los intereses correspondientes subir también en proporción á medida que los contratos de arrendamiento se renueven.

En un país joven y pobre hasta hace pocos años, no ha podido desarrollarse, sino en escasa proporción, el hermoso destino de grandes fortunas legadas con fines caritativos, como se ve en las otras naciones dotadas de grandes recursos públicos y privados. Sin embargo, dentro de nuestra modesta situación, la sociedad mantiene vivo agradecimiento y respecto á la memoria de los generosos filántropos que con elevado altruismo, han con-

tribuido á nuevas fundaciones dejando trazado el ejemplo para los continuadores en esta gran obra de bienestar social.

Por ley, las sociedades hípias tienen facilidades para establecer las denominadas apuestas mutuas de carreras, contribuyendo con la mitad del 10% de las sumas jugadas, menos los gastos, á sostener el presupuesto de los establecimientos de beneficencia.

La entrada anual por este ramo, oscila alrededor de un millón de pesos.

El total de gastos en el año 1910 en los diez establecimientos que ad-



Asistencia Pública.—Casa Central

ministra la Junta de Beneficencia, fué en números redondos de cinco millones de pesos, de los cuales, un millón corresponde á las apuestas mutuas ya mencionadas, dos y medio millones por subvención fiscal y el resto, hasta el enterio de la suma, con las rentas propias de las donaciones acumuladas durante una larga serie de años.

* * *

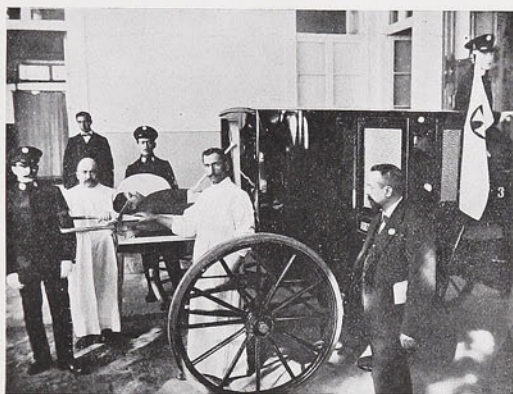
La enumeración anterior de los establecimientos que corren á cargo de la Junta, no llenan completamente el rol á que están destinados, ya sea por insuficiencia de local ó por su su inadecuada ó vetusta edificación.

Desde 1896 se viene preparando un programa vastísimo de ensanche y modificación de lo existente por la creación de grandes construcciones, que

se armonicen con el rápido desarrollo de la higiene hospitalaria y con su concepto moderno.

Al efecto, una ley manda erigir un hospital general misto de gran capacidad y otro para niños cuyos planos están listos y que detallaremos á continuación.

La nueva organización de estos hospitales permitirá dar todo el ensanche requerido por servicios policlínicos bien montados que permita atender el mayor número posible de enfermos no hospitalizados, ahorrando costo-



Asistencia Pública.—Bajando un herido

sas estadías y permitiendo á la vez la mayor capacidad de trabajo en los obreros portadores de afecciones ambulatorias.

Desde 1909 hasta el presente, se viene realizando gran parte de este programa, como lo damos á conocer en seguida.

LAZARETO DE VARIOLOSOS

El actual hospital de San José, destinado á los enfermos incurables de tuberculosis, fué anteriormente edificado para recibir á los atacados de viruela, epidemia que aún no ha sido posible extirpar, á pesar de las insistentes protestas de la prensa y de la opinión pública, por no haberse dictado todavía la ley de vacunación obligatoria contenida en el Código Sanitario. Se confía en que no ha de terminar el año, sin ver sancionado el mandato de la ley y ver extirpada para siempre esta mancha que nos avergüenza.

Como determinación transitoria se ha autorizado la construcción y ensanche de un terreno vecino á este hospital, donde se recibe á los atacados por viruela con motivo de la recrudescencia epidémica que lamentamos desde hace tres años.

En la gran epidemia del año 1909 fué necesario comprar una propiedad vecina al hospital del Salvador, para establecer un nuevo lazareto donde po-



Asistencia Pública.—Interior de un carro

der albergar la población de enfermos que fué muy alta. Un año después, y no llenando su objeto, fué destinado, previa desinfección y reparación del edificio, para recibir niños, como sección anexa á dicho hospital del Salvador. Así se inició el

HOSPITAL DE SAN LUIS

Consta de ochenta camas, para recibir niños hasta de diez ó doce años de edad. La administración es la misma del Salvador.

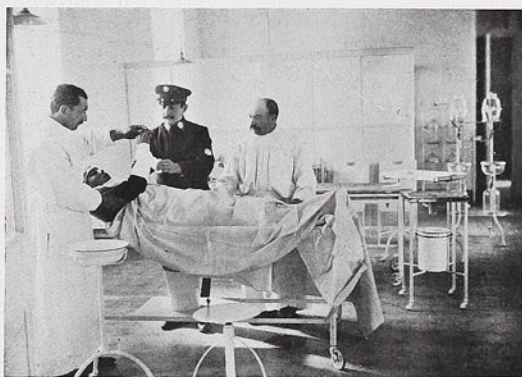
La totalidad de los asilados es formada por afectados de lesiones quirúr-

gicas crónica especialmente tuberculosas, lo que ha permitido aprovechar en beneficio de enfermedades agudas, dos salas del hospital vecino. Es por lo demás, una instalación provisional y transitoria en espera de la edificación moderna que en breve se realizará para reemplazarlo convenientemente.

PENSIONADOS

A principios del corriente año se ha inaugurado el gran pensionado para hombres, edificado como anexo al hospital clínico de San Vicente.

Es una espléndida construcción incombustible de material sólido de



Asistencia Pública.—Curando un herido

hierro y ladrillos, cuyo costo aproximado,—porque aún no está todo habilitado,—se acercará á la suma de un millón de pesos.

Tiene cabida para setenta camas, posee todo el confort deseable y completas instalaciones para cualquiera intervención quirúrgica.

Se rige por un reglamento aprobado por la Junta de Beneficencia.

La pensión diaria varía entre ocho y quince pesos diarios según el departamento.

PENSIONADO PARA MUJERES

Los hospitales de San Borja y Salvador tienen una sección para pensionistas que constantemente están ocupados en totalidad. El segundo es de re-

ciente construcción bastante extenso y cómodo y con buenas instalaciones para cirugía.

El hospital clínico de mujeres (sección de San Vicente) está terminando un tercer pensionado, de gran cabida y provisto de todos los adelantos requeridos. Será servido por los profesores de las clínicas quirúrgicas y de ginecología y permitirá atender á la gran demanda de enfermos de provincia ó de limitados recursos.

HOSPITAL GENERAL MIXTO

El día 24 de Septiembre de este año fué colocada la primera piedra de esta gran construcción, autorizada por ley de algunos años anteriores.

Está ubicado en el barrio Sur de la ciudad, á poca distancia de la densa población que rodea el Matadero Municipal y de la construcción obrera recién inaugurada por la Caja de Crédito Hipotecario.

La estación del ferrocarril de circunvalación queda también vecina y permitirá un acceso fácil para la llegada de enfermos de las regiones cercanas del país.

La superficie que cubrirán sus diversas instalaciones abarcarán no menos de 18 hectáreas de terreno. Tendrá por mitad secciones de hombres y mujeres y servicios de medicina, cirugía y partos.

Los planos ejecutados por el conocido arquitecto sanitario Dr. Ruppel, de Hamburgo, responden á un programa bien estudiado por la administración y en el cual no se han omitido detalles para que resulte un conjunto armónico y completo, hasta en sus menores detalles.

El costo aproximado llegará á seis millones de pesos.

HOSPITAL CLÍNICO DE NIÑOS

Gemelo del anterior por su concepción y estudiado programa y obra los planos del mismo ingeniero Ruppel, este hospital se construirá en la Avenida de la Independencia á medio kilómetro de la Escuela de Medicina, y en una superficie de cinco hectáreas. Tendrá capacidad para 300 camas, y sus secciones se dividirán para enfermedades quirúrgicas, medicina interna é infecciosas, con pabellones aislados y con salida independiente á la Avenida de la Unión.

Se consulta un gran policlínico con auditorio para la enseñanza y todos los demás servicios auxiliares para investigaciones científicas.

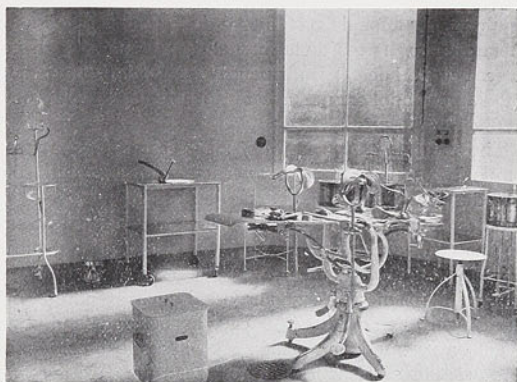
Poseerá, además, parques y jardines y establos para el suministro de leche en las mejores condiciones.

La junta está empeñada en iniciar la obra antes de la terminación del año, comenzando por el servicio policlínico que atenderá el profesor de Pediatría con el cuerpo de ayudantes de la clínica.

Este nuevo hospital vendrá á llenar la necesidad reclamada desde mucho tiempo, de centralizar la enseñanza y dar todo el desarrollo que debe tener una asignatura de tan vasto porvenir para formar un cuerpo de especialistas en este ramo.

HOSPITAL DE NIÑOS MANUEL ARRIARÁN

Con un cuantioso legado del señor Arriarán para fundar un hospital de niños en el barrio Sur de la ciudad, la Junta de Beneficencia adquirió



Asistencia Pública.—Sala de Operaciones

en \$ 325,000, la hermosa propiedad de la sucesión Matte, en la calle de Santa Rosa y que reúne todas las condiciones deseables para su objeto. Su superficie es mayor de 30 mil metros, cuadrados, con un parque ya formado y edificación antigua, que se aprovechará en parte, mientras se reedifica por parcialidades.

Se tiene el propósito de realizar los fines de su fundador, dando preferente atención á las enfermedades de la primera infancia, acogiendo á la vez á la madre, mientras se cuida al niño.

No obstante este propósito, se construirán secciones, para la segunda infancia, de medicina, cirugía é infecciosas que estarán en pabellones completamente separados y bajo un régimen distinto.

Como en el Hospital clínico, se procura dar toda amplitud al policlínico, á fin de disminuir las hospitalizaciones más costosas y que resiste la mayoría de las madres.

Habr , además, un servicio de consultas para madres, á fin de ilustrarlas en los elementos de la puericultura y prevenir las causas más frecuentes de la morbilidad infantil.

Como agregados de importancia mencionaremos aún una completa instalación de baños y una sección para ortopedia.

El principio de los trabajos de transformaciones se realizará también antes de la terminación del año.

ASISTENCIA PÚBLICA.—CASA DE PRIMEROS SOCORROS

Después de varios años de gestiones y de estudiar diversos proyectos, la Beneficencia pública ha tenido la satisfacción de poner   disposición de la ciudad la casa central de este indispensable servicio, que se hacía en forma rudimentaria por la policía del orden sólo en cuanto á la conducción de heridos   los diversos hospitales.

Vecino al hospital de San Juan de Dios se compr  una propiedad de más de dos mil metros cuadrados de superficie, donde se edificó la Oficina Central, con todas las instalaciones necesarias   su objeto.

La sección de carruajes y caballerizas est  en la calle de Santa Rosa   poco más de una cuadra de distancia, ya que la estrechez del local no permitió agregarlo   la Oficina Central.

En los dos primeros meses de su actividad lleva atendidos más de 800 servicios por accidentes en la vida pública y la sociedad se muestra agradecida   la diligencia y esmerada atención que le presta su personal.

En el año próximo se tiene formado el programa para agregar otra pos-ta de socorros anexa al hospital de San Vicente y en la medida de los recursos ir ensanchando progresivamente el servicio   los otros barrios de la ciudad.

El presupuesto de gastos para el año próximo ascenderá   más de 200 mil pesos.

* * *

Tal es en síntesis la labor realizada en los últimos años.

El perfeccionamiento de los distintos servicios en orden al aprovisionamiento de útiles de curación por medio de una farmacia central, de una gran panadería, lavanderías, etc., se irá efectuando cuando las entradas de recursos financieros lo permitan.

Desde el 1.ó del presente año casi todos los hospitales cuentan con instalaciones radiográficas, bien organizados, por medio de una inspección central.

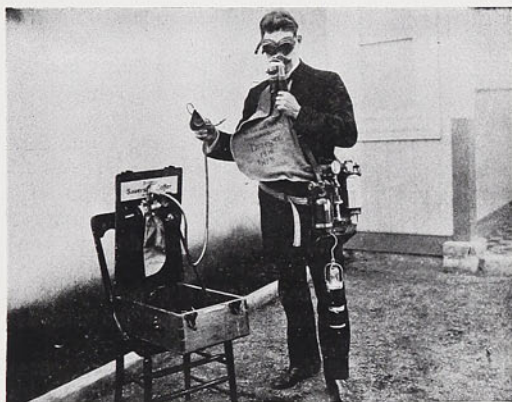
El servicio de anatomía patológica tiene también todos los medios para sacar de este interesante estudio las enseñanzas científicas exigidas.

* * *

Damos á continuación una idea de la ley de organización de las Juntas de Beneficencia y datos sobre los antiguos establecimientos de caridad, que tomamos del trabajo redactado por el señor Mariano Guerrero B.

* * *

Hasta el año 1885, los establecimientos de beneficencia se gobernaban por ordenanzas particulares dictadas para cada departamento; y sólo el 27



Asistencia Pública.—Aparato para bajar á lugares con gases deletéreos

de Enero de 1886 se dictó por el Presidente de la República el Reglamento que les dió una organización uniforme en todo el país.

Según ese Estatuto la dirección de los establecimientos públicos de beneficencia en cada departamento de la República está á cargo de una junta compuesta del siguiente personal:

En Santiago y Valparaíso, de cuatro miembros elegidos por la Municipalidad dentro de los quince primeros días de su instalación; de siete miembros para la de Santiago y de cuatro para la de Valparaíso nombrados en la misma época por el Presidente de la República, y de los administradores y sub-administradores de los establecimientos.

En los otros departamentos, además de los administradores y sub-ad-

ministradores, componen las juntas cuatro vecinos, de los cuales dos son nombrados por el Presidente de la República y los otros dos elegidos por la Municipalidad en la época expresada en el párrafo anterior.

El nombramiento de los administradores y sub-administradores debe hacerse por tres años: la primera vez por designación del Presidente de la República y en lo sucesivo por la respectiva junta departamental.

Tanto éstos como los demás miembros de las juntas pueden ser reelegidos indefinidamente. El Reglamento prohíbe ser miembro de las juntas:

a) A los deudores de la beneficencia y á los que tengan con ella juicio pendiente;

b) A los empleados á sueldo de los establecimientos;

c) A los que tuvieran que rendir cuentas á la beneficencia en virtud de contratos anteriores; y

d) A los empresarios de obras que deban cubrirse con fondos de los establecimientos.

El título II de aquel Estatuto fija las atribuciones y deberes de las juntas como cuerpos encargados de la administración superior de los bienes y rentas de la beneficencia.

En el título III establece las reglas especiales á que deben atenerse aquellas corporaciones en la inversión de sus recursos, celebración de contratos, construcción de edificios, enajenación y arriendo de propiedades raíces, aceptación de herencias, transacciones en juicio, etc., y confiere á los tesoreros de beneficencia las funciones de apoderado legal respecto de los bienes que pertenezcan á los establecimientos.

El IV fija las reglas á que debe obedecer el tesorero y las juntas en la formación de los presupuestos anuales y al modo cómo se lleva la contabilidad y la inversión de las rentas.

El V está consagrado á establecer las obligaciones y responsabilidad del tesorero en la administración de los fondos de beneficencia y las funciones del abogado de los establecimientos.

Es útil, por lo demás, dejar constancia del rol que por aquel Reglamento desempeñan dichas corporaciones.

Según el artículo 9.º «la acción de las Juntas de Beneficencia comprende el servicio completo de los hospitales, hospicios, lazaretos, casas de huérfanos, de expósitos y de insanos, cementerios, casas de maternidad, dispensarios de medicamentos y de socorros á domicilio y, en general, la inspección, cuidado y supervigilancia de todos los establecimientos que vivan de recursos suministrados por la caridad pública ó auxiliados con fondos del Estado». Y el art. 10 agrega:

«A las Juntas de Beneficencia corresponde representar á la autoridad administrativa ó á la respectiva Municipalidad las medidas que en su concepto tiendan al mejoramiento de la higiene pública en la localidad en que funcionan».

Hemos visto ya que, según el art. 1.º de su estatuto orgánico, las Juntas

de Beneficencia tienen á su cargo el servicio completo de los hospitales, hospicios, lazaretos, casas de huérfanos, de expósitos y de insanos, cementerios, casas de maternidad, dispensarios de medicamentos ó de socorros á domicilios y, en general, la inspección, cuidado y supervigilancia de todos los establecimientos que viven de recursos suministrados por la caridad pública ó auxiliados con fondos del Estado.

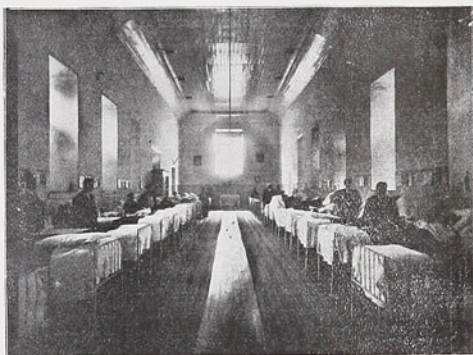
En el desempeño de este valiosísimo rol, la Beneficencia de Santiago atiende y supervigila los siguientes establecimientos de caridad:

HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS

Es el más antiguo de la ciudad. Fundado por el conquistador don Pedro de Valdivia, fué el único asilo de beneficencia con que contó la capital desde la segunda mitad del siglo XVI hasta fines del siglo XVIII. Se halla situado en la Alameda de las Delicias entre las calles de San Francisco y de Santa Rosa. Tiene capacidad para 330 enfermos; se destina exclusivamente á los hombres, y por su ubicación tan central, recibe de preferencia á las personas que son víctimas de algún accidente y á los heridos que recoge la policía. De la época colonial sólo se conserva el departamento en que habitan las Hermanas de Caridad, al Sur-Oriente del edificio y uno de los patios contiguos. Las salas del crucero, ó sea aquellas que cierran el primer patio por el Sur y que son, sin duda, las mejores del Hospital, fueron construidas por el arquitecto Toesca, á principios del siglo XIX. El resto fué reconstruido por el arquitecto don Manuel de Aguirre, durante la administración de don Diego Antonio Barros, entre los años de 1845 y 1850.

El benefactor más generoso que ha tenido el Hospital de San Juan de Dios fué don Francisco Javier del Villar, quien, en 1804, le legó por testamento su gran hacienda del Bajo y Espejo.

En 1907 las entradas de este asilo ascendieron á \$ 195,080.71 y sus gastos subieron á \$ 198,742.16.



Una sala del Hospital de San Juan de Dios

HOSPITAL DE SAN FRANCISCO DE BORJA

Fué fundado en 1776 por una Real Cédula fechada en Aranjuez. Tanto para establecerlo como para su sostenimiento se destinaron parte de los bienes del ramo de Temporalidades, ó sea, de los bienes confiscados á los Jesuitas en 1767. Desde fines del siglo XVIII hasta 1857 funcionó en un vasto edificio que poseyeron los Jesuitas en la Alameda de las Delicias entre las calles del Dieciocho y de Castro, y en donde existen hoy la Iglesia de San Vicente de Paul y el palacio que fué de la familia Cruz Montt. En 1857 fué trasladado al local que ocupa actualmente, en la misma Alameda, entre Pedregal y la Avenida Vicuña Mackenna. Está destinado exclusiva-



Una sala del Hospital San Francisco de Borja

mente á mujeres y tiene capacidad para 700 camas. En 1907 tuvo una entrada de \$ 379,862.26 y sus gastos ascendieron á \$ 380,194.90.

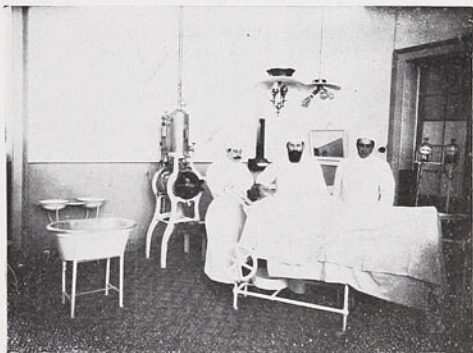
La construcción de este Hospital corrió á cargo del filántropo don Miguel Dávila. Durante la administración del señor don Blas Vial, se construyeron las dos salas que existen al Sur-Poniente de la iglesia, el pabellón de las enfermedades contagiosas, las barracas que existen al costado de la calle de Marcoleta, el depósito de cadáveres y varios otros departamentos de menor importancia.



Curso de matronas del Profesor Pardo.—Hospital San Borja. (1911).

CASA DE MATERNIDAD

Este asilo de parturientas funcionó durante muchos años en la calle de la Compañía, en el local que ocupa hoy el Monasterio de la Preciosa Sangre. En 1875 fué anexado al Hospital de San Borja, en donde se construyeron cinco ó seis pequeñas salas. Posteriormente, en 1888, el edificio construido el año 75 experimentó un ensanche considerable para instalar en el mismo local la sección de matronas. En la actualidad cuenta con cien camas, divididas entre la sección de clínica obstétrica servida por el profesor del ramo en la Universidad del Estado, y la sección destinada á la enseñanza de matronas. Sus entradas ascendieron en 1907 á \$ 54,252.99 y sus gastos á \$ 54,240.71; pero hay que advertir que muchos de sus gastos corren á cargo del Hospital á que se encuentra agregado. Por lo demás, la fundación de este asilo data desde fines del siglo XVIII, pues se hizo conjuntamente con la de la Casa de Expósitos.



Clínica Obstétrica del Prof. Pardo.—Hospital San Francisco de Borja



Botica.—Hospital San Francisco de Borja

HOSPITAL DE SAN VICENTE DE PAUL

Fué fundado en 1872, durante la presidencia de don Federico Errázuriz Zañartu. Este magistrado nombró una comisión compuesta de respetables y prestigiosos vecinos de Santiago para que recogiesen erogaciones con el ob-

jeto de construir un lazareto para variolosos y un gran hospital para enfermos comunes. La asombrosa actividad de los dos secretarios de esa comisión, señores don Benjamín Vicuña Mackenna y don Ramón Barros Luco,

dió espléndidos resultados, consiguiendo reunir más de trescientos cincuenta mil pesos. Con esta suma se compró un vasto solar de 12 cuerdas que la Corporación de los Padres de la Merced poseían en el barrio de la Providencia y algunas quintas en el de la Cañadilla. Con ese dinero se iniciaron también los cimientos de los dos establecimientos: el



Botica.—Hospital San Francisco de Borja

del Salvador en la Providencia y el de San Vicente en la Avenida de la Independencia. La construcción de este último corrió á cargo de una subcomisión compuesta de don Domingo Matte, don Miguel Dávila, que fué su más celoso y vigilante inspector, y de don Pedro Antonio Errázuriz. Inaugurado en 1875, ha sufrido después ensanches considerables. Al principio fué destinado sólo á enfermos hombres; pero después de terminada la sección de mujeres, de que hablaremos en seguida, se trasladaron á este hospital todos los servicios de la Escuela de Medicina, que funcionaba antes en San Juan de Dios, y quedó afectado, en ambas secciones, á las clínicas universitarias. Tiene capacidad para 700 camas; sus entradas en 1907 ascendieron á \$ 351,764.69 y sus gastos á \$ 338,533.71. En la actualidad su administración se halla empeñada en terminar un gran pabellón para un pensionado y en la construcción de otro pabellón para parturientas, á fin de que todos los servicios clínicos, sin excepción, queden reunidos en ese hospital.



Hospital San Francisco de Borja,—La Capilla

SECCIÓN DE MUJERES DEL HOSPITAL DE SAN VICENTE DE PAUL

Su construcción fué iniciada en 1888, con los recursos que obtuvo del Estado el celoso administrador del Hospital, don Juan Domingo Dávila, y

quedó terminado en 1890. Tiene su entrada por la calle del Cementerio: consta de cinco pabellones, de una salita de operaciones anexa al servicio de ginecología y de dos grandes anfiteatros para la enseñanza de las clínicas quirúrgicas, con exposición de enfermos. Tiene 116 camas y en el año último contó para sus gastos con una subvención fiscal de cincuenta mil pesos.



Hospital de San Francisco de Borja. (Fachada antigua).

cantidad muy deficiente; pero como funciona anexa al hospital de hombres, gran parte de esos gastos se costean con los recursos del Hospital.

HOSPITAL DEL SALVADOR

Como hemos dicho, su construcción se inició casi al mismo tiempo que la de San Vicente; pero como las erogaciones recogidas en el vecindario, unidas á los recursos con que contribuyó el Estado, sólo alcanzaron para terminar este último, el del Salvador quedó sólo en cimientos. La crisis que afligió al país desde 1875 á 1879, impidió que el Fisco pudiese distraer fondos en su terminación. Sobre los cimientos construidos en 1873, se edificaron grandes barracas para la asistencia de los variolosos; pero tan desabrigadas y tan malas, que eran en realidad una simple antesala del cementerio. Sólo en 1888 se consiguieron algunos fondos para concluirlo, no ya sobre el plan ideado en 1872, sino bajo uno nuevo hecho por el arquitecto don Carlos Barroilhet, según especificaciones discutidas y aprobadas por la Junta de Be-

neficiencia. Las cinco primeras salas fueron construidas en 1889 y 1890 bajo la vigilancia del primer administrador de este asilo don Miguel Felipe del Fierro. Las cinco siguientes, que cierran el primer patio por el Oriente y parte de la administración, se edificaron desde 1891 para adelante por don José Manuel Infante. Para construir las otras diez salas, el pabellón de la Maternidad, las salas para operaciones quirúrgicas y terminar los departamentos de administración, fué necesaria la actividad y la aventajada posición social de sus actuales adminis-



Cocina.—Hospital San Francisco de Borja

tradores, señores don Eugenio Guzmán Irujázaval y don Daniel Bernales, para obtener que el Congreso Nacional votara los fondos necesarios para terminarlas. Por fin, en 1905 el hospital quedó concluido y con todas sus salas habitadas. Sin embargo, necesita aún cambiar su antiguo departamento de lavandería y

hacer sus desagües, obras que su actual administración tiene ya proyectadas y que se ejecutarán en breve.

Este hospital es el mejor de la ciudad, aunque por el tiempo que ha demorado su construcción, dista hoy mucho de reunir las condiciones que se han consultado en las últimas construcciones hospitalarias hechas en Alemania.

Tiene capacidad para seiscientos enfermos de ambos sexos. Sus entradas en el año último ascendieron á \$ 295,991.89 y sus gastos á 308,836.78; pero la Administración confía en un aumento progresivo después de haberse concluido el departamento destinado á los pensionistas.

HOSPITAL DE SAN JOSÉ

Sus primeras salas fueron construidas en 1887, con motivo de la epidemia del cólera-morbus. Convertido más tarde en lazareto de variolosos, se ha ido ensanchando año por año y aún hoy mismo están por terminarse tres nuevas salas. Tiene capacidad para 250 enfermos, que podrán llegar á 350 en poco tiempo más.

A este hospital se destinan de preferencia los tuberculosos; pero las nuevas salas que quedan algo separadas del resto de los pabellones, quedarán afectadas á enfermedades contagiosas, como la viruela y otras.

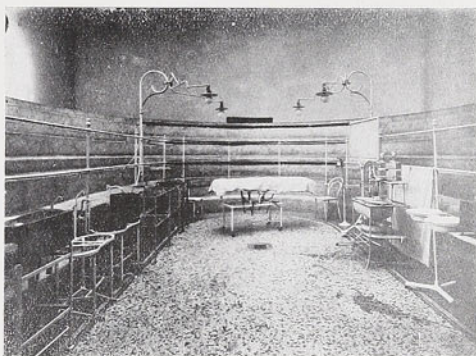
Es en realidad un hospital de infecciosos, aunque ni su ubicación, ni el área que ocupa, ni la disposición y distribución de sus salas llenen las condiciones de un hospital de esa clase. Está situado en el callejón del Huana-co, al poniente del Cementerio General. En 1907 tuvo una entrada de \$ 124 mil 871.81 y un gasto de \$ 155,069.87.

HOSPITAL DE NIÑOS

Hasta el año 1900 no había en Santiago hospital alguno destinado á las enfermedades de la infancia, y sólo se reservaba en los demás hospitales una sala para atender á los niños de seis á doce años.

Pero en ese año una mortífera epidemia de sarampión, que nos arrebató algunos miles de niños, obligó al Supremo Gobierno á entregar á la Junta de Beneficencia un edificio de la Avenida de Matucana en donde había funcionado antes la Escuela Normal de Preceptores, á fin de que estableciese provisoriamente un hospital para la infancia desvalida. En el año siguiente se votó por el Congreso Nacional la ley núm. 1,498, de fecha 16 de Enero, que autorizó la inversión de \$ 450,000 en la construcción de un hospital de niños. Con imputación á esta ley sólo se ha invertido la suma de \$ 130,000 en la adquisición de la quinta Lo Vicuña, situada en la Avenida de la Independencia, un poco al norte de la Escuela de Medicina; pero hasta hoy no se ha iniciado construcción alguna.

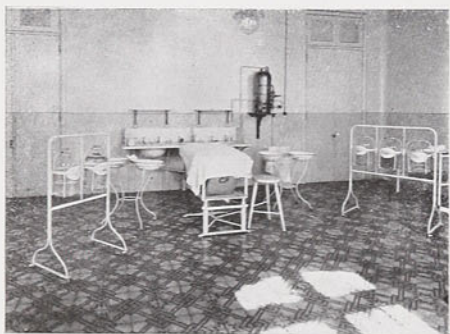
Para adaptar á su nuevo destino el edificio de la calle Matucana hubo necesidad de ejecutar en él grandes reparaciones y construir algunas salas y departamentos de administración, como lavandería, cocina, etc. En la actualidad puede recibir hasta 350 niños, y cuenta con un dispensario anexo, que presta muy útiles servicios. Sus entradas en 1907 ascendieron á \$ 107 mil 119.95 y sus gastos á \$ 144,046.77.



Clínica Quirúrgica del Prof. Sierra. — Hospital San Vicente de Paul

CASA DE HUÉRFANOS

Fué fundada á fines del siglo XVIII sobre una manzana de terreno, situada en la calle de Huérfanos, entre San Martín por el oriente y Manuel Rodríguez por el poniente, y cedida con ese objeto por don Manuel de Aguirre, quien recibió poco tiempo después del Rey de España el título de marqués de Montepío en recompensa de su donación. El torno para recibir los expósitos estaba colocado al fondo de esa manzana en la calle de Agustinas; y el establecimiento funcionó allí hasta el año de 1855, fecha en que el Gobierno adquirió de don Pedro Chacón Morales la chacra de la Providencia,



Clinica Ginecológica del Prof. Körner.—Hospital San Vicente de Paul

de sesenta y siete cuerdas de extensión, en el barrio de aquel nombre. En los vetustos, pero amplios edificios de esta propiedad, funcionó la Casa de Huérfanos desde el año citado hasta 1885, fecha en que se terminó el edificio actual, construido durante el Gobierno del Presidente don Domingo Santa María. Tiene 23 grandes patios y permite asilar más de mil niños, sin contar el personal de administración y los que se colocan en lactancia fuera del establecimiento.

Es el más rico de los establecimientos de beneficencia, pues posee valiosas haciendas en el valle de Choapa, legadas por doña Matilde Salamanca en 1820, y otras dos en la provincia de Cautín, donadas por el Estado al mismo Asilo. Entre sus benefactores más generosos se cuentan don José Joaquín Luco y su esposa, doña Matilde Barros Luco, y sobre todo, el señor don Joaquín Valledor, administrador del asilo, fallecido en Enero de 1891, en la misma casa.

Sus rentas ascendieron en 1907 á \$ 388,847.20 y sus gastos á \$ 366,856.07.

TALLERES DE LA CASA DE HUÉRFANOS

Están situados al oriente de la Casa principal y su construcción se inició en 1890 por el señor Valledor con la suma de \$ 50,000 que le concedió el Gobierno, por el Ministerio de Instrucción Pública que desempeñaba en esa

época don Julio Bañados Espinosa. Con nuevos subsidios del Estado y con una cantidad no despreciable con que contribuyó la Casa de Huérfanos, pudo terminarse ese vasto y sólido edificio, muy bien distribuido, que puede dar albergue á 250 jóvenes de 14 á 22 años de edad. Como su nombre lo indica, el personal de educandos está distribuido en diversos talleres de carpintería, de zapatería y de sastrería. Una buena parte de los alumnos se ocupan en faenas agrícolas, cultivando la espaciosa quinta reservada á este asilo. Todo el calzado que necesita la Casa principal y esta sección es fabricado por los niños de los talleres; las puertas y ventanas de los edificios que inicia anualmente la Junta de Beneficencia en sus diversos asilos son hechas también por los alumnos de la sección de carpintería de esta escuela; y, por fin, son los mismos alumnos los que se confeccionan su ropa en el taller de sastrería. Ultimamente se ha establecido en este asilo una Academia Musical que está llamada á proveer de músicos á las bandas del Ejército y de la Armada Nacional.

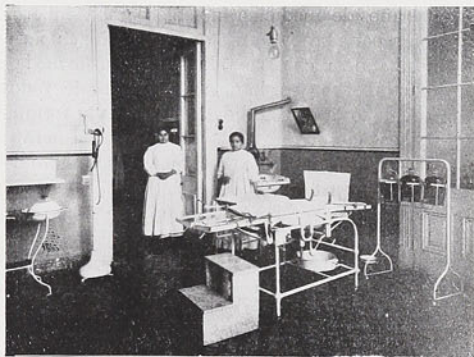
Sus entradas fueron en 1907 de \$ 74,709.85 y sus gastos de \$ 78,989.42.

CASA DE ORATES

Fué fundada en 1852 por el Presidente de la República, señor don Manuel Montt, en el antiguo cuartel del 5.º de línea, en el barrio nor-poniente de la ciudad y convertido hoy en la morada solariega en que vivió el ilustre poeta y distinguido hombre público don Eusebio Lillo. En 1856 fué trasladada á la calle de los Olivos al local que ocupa actualmente, en un edificio construido por el Estado sobre un extenso solar de siete cuabras formado por varias quintas que fueron compradas con ese objeto. En ese mismo año se dictó la ley que reglamenta la admisión y secuestro de insanos.

Aunque este asilo estuvo durante algunos años bajo la dirección de un especialista traído de Inglaterra, llevó una vida lánguida y sus resultados fueron muy deficientes. En Septiembre de 1891 un decreto de la Junta de Gobierno suprimió al antiguo Consejo Directivo que lo tenía á su cargo y fué colocado bajo la tutela de la Junta de Beneficencia.

En 1894 fué nombrado Administrador de esta Casa el señor don Pedro



Clinica Ginecológica.—Hospital San Vicente

Montt, y desde entonces comenzó para ella una era nueva que la ha transformado por completo. La ventajosa situación social y política del señor Montt se puso en actividad para obtener recursos del Estado, á fin de acometer allí grandes obras: con los fondos que anualmente obtenía del Congreso Nacional pudo reconstruir casi todo el vetusto edificio en que había funcionado durante cuarenta años; edificó nuevos pabellones; el antiguo huerto frutal que existía en su interior fué convertido en un gran parque rodeado de muy buenos edificios; construyó dos departamentos para pensionistas, uno para caballeros y otro para señoras; edificó un teatro para solaz y distracción de los asilados; organizó una bien surtida biblioteca; estableció un servicio de anatomía patológica y gabinetes de electricidad dotados de máquinas y aparatos modernos; dió gran desarrollo al servicio médico; creó un internado con los estudiantes del 5.º y 6.º años de medicina, no sólo para atender mejor á los enfermos, sino también para preparar un personal idóneo para el servicio de la Casa; mejoró los baños, reconstruyó la cocina, ensanchó la despensa, destinó un nuevo departamento para la botica y la dotó de todos los medicamentos necesarios; organizó la contabilidad de la casa y formuló, de acuerdo con los médicos, el servicio de estadística, lo que le ha permitido presentar anualmente memorias que dan un conocimiento completo de la marcha del asilo. Es un establecimiento bien organizado y bien servido; pero que ya es insuficiente para contener el número de insanos que suministra anualmente el alcoholismo.

En la actualidad tiene 1,740 asilados. Sus rentas en 1907 subieron á \$ 518,555.22, y sus gastos á \$ 578,049.00. El aumento progresivo de sus rentas no guarda relación con el aumento de gastos que le impone día á día el desastroso progreso que hace el alcohol en nuestro pueblo.

NUEVO MANICOMIO

Como la Casa de Orates se hacía insuficiente para contener el número de insanos que se albergaban en ella, la Junta de Beneficencia, á indicación de los señores don Pedro Montt y don Ramón Barros Luco, se dirigió al Supremo Gobierno insinuándole la idea de construir un nuevo manicomio y ofreciéndole para este objeto los terrenos sobrantes de la chacra de la Providencia. Acogida favorablemente esta idea, se nombró una comisión de médicos que redactase el programa de la nueva construcción, y una vez aprobado éste por la Junta, se encomendó la confección de los planos al arquitecto don Carlos Barroilhet. Con los fondos que el Congreso votó desde 1894 hasta 1905, se construyó en aquellos terrenos un vastísimo y bien combinado edificio que consta de varios pabellones, de un departamento para la administración, de secciones para pensionistas y de varios anexos que permitirán hospedar en él más de 600 enfermos. Desgraciadamente, la

falta de recursos ha obligado á paralizar la obra, en la cual se ha gastado ya más de \$ 1.000.000, y en la actualidad está ocupado por dos cuerpos del ejército.

Es de esperar, sin embargo, que apenas pase la crisis por que hemos atravesado, el Supremo Gobierno se apresure á solicitar del Soberano Congreso los \$ 300.000 que aún habrá que invertir en terminar los pabellones que faltan, en ejecutar el cierre de cada pabellón y en adquirir el mobiliario y demás utensilios indispensables para que quede habilitado y entregado al servicio.

HOSPICIO DE POBRES

No nos ha sido posible averiguar la fecha precisa en que fué fundado este asilo. Parece que á fines del siglo XVIII y á principios de XIX, funcionó en la Alameda de las Delicias y que en 1808 se trasladó al local que ocupa hasta hoy. Este local fué considerablemente ensanchado en 1869 con la compra que hizo la Beneficencia al Instituto Nacional de la quinta situada al sur de los antiguos edificios, y en la cual se construyó en 1898 un gran pabellón que sirvió para desocupar uno ó dos de los claustros primitivos, y catorce casitas de arriendo que dan vista á la calle de Maestranza. La iglesia, el obrador y una parte de los departamentos interiores fueron construidos durante la administración de este asilo por don Domingo Matte, que ha sido uno de sus benefactores. El frente del edificio sobre la calle mencionada, fué construido por el administrador, don Eduardo Matte, con recursos obtenidos del Estado. En la misma época fué construido también el departamento de lavandería y la nueva cocina, que es bastante amplia y cómoda. Su actual administrador, don Jorge Matte, ha iniciado otras reformas que concluirán por modificarlo completamente.

En este asilo se albergan los pobres de espíritu, los estropeados ó inválidos y los ancianos que por su edad ó sus achaques no pueden ya ganarse la vida. El número de sus huéspedes es de 1,270. Sus entradas en el año último ascendieron á \$ 273.842.22 y sus gastos á \$ 269.451.62.

Anotaremos, por último, que los benefactores más generosos de este asilo han sido don José Joaquín Luco y su esposa, la señora Matilde Barros Luco. En 1874 y 1875 entregaron al Hospicio trescientos mil pesos en renta vitalicia, que quedó extinguida al fallecimiento de la señora Barros; y el señor Luco instituyó en su testamento como herederos de sus bienes á la Casa de Huérfanos y al Hospicio, recibiendo entre ambos establecimientos cuatrocientos cinco mil pesos más en este último carácter.

DISPENSARIOS

En todos los hospitales, y aún en algunos asilos como la Casa de Orates, la Junta de Beneficencia mantiene dispensarios en donde son asistidas

aquellas personas que, por tratarse de dolencias ligeras, no necesitan ocupar una cama en aquellos establecimientos. Cada uno de esos dispensarios está subdividido en secciones, servidos por especialidades, y el número de asistencias es diariamente considerable.

Fuera de los dispensarios que funcionan anexos á los hospitales, hay cinco más que, bajo la supervigilancia de un miembro de la Junta, prestan sus servicios en diversos barrios de la ciudad: uno en Belén, en la calle de Gálvez; otro anexo á la Casa Central de las Hijas de San Vicente de Paul, en la calle de Castro; uno en la Santa Familia, calle de Bascuñan Guerrero; otro en la calle de Cueto y por fin, otro en la calle de Esmeralda, anexo á un asilo dirigido por las Hermanas de Caridad. En algunos de ellos, como el de Belén, por ejemplo, se da también alimento á los enfermos.

Todas estas oficinas necesitan una reorganización, lo que una vez efectuada contribuirá eficazmente á descargar los hospitales de enfermos que, atendidos á tiempo en los dispensarios, no irán á ocupar una cama en los asilos de beneficencia.

CEMENTERIO GENERAL

Durante la Colonia existieron en Santiago dos cementerios: uno en la calle de los Matados (hoy Santa Rosa), y otro en el sitio que ocupa hoy la capilla de La Caridad, en la calle de Veintiuno de Mayo. Además en todos los curatos habían enterratorios, conocidos con el nombre de Campos Santos, en donde se inhumaban los cadáveres de personas pudientes ó que habían hecho alguna donación piadosa á la Iglesia.

En 1813 el Senado de la República dispuso que se erigiese en la capital un cementerio público y común, á fin de concluir con la perniciosa costumbre de la sepultación en los templos, y nombró una comisión de prestigiosos vecinos para que buscasen un terreno apropiado y corriesen con su construcción.

Esta comisión llenó satisfactoriamente su cometido, y en la tarde del 10 de Diciembre de 1821, el Director Supremo en persona, escoltado por las tropas de la guarnición y acompañado de numeroso séquito, inauguraba el que se llamó entónces «Panteón General», al pie del Cerro Blanco, entre los barrios de la Recoleta y de la Cañadilla.

Su área primitiva era de seis cuabras, pero entre 1887 y 1890 fué agrandado con la compra de varias quintas que lo cerraban por el Poniente. En 1894, no habiendo ya espacio para las nuevas inhumaciones, la Junta de Beneficencia adquirió la chacra de Limay y le agregó veinte cuabras más por su costado Norte, dejándolo con una superficie de más de cuarenta hectáreas. Para su ensanche futuro puede todavía disponerse de otras veinte cuabras de la chacra mencionada y de todo el Cerro Blanco, que previsiblemente fué comprado poco tiempo después.

Esta necrópolis es una de las más bellas que se conocen, tanto por la

grandiosidad de los monumentos que encierra, como por la pavimentación de sus calles y avenidas y principalmente por la abundancia y variedad de sus plantaciones y jardines.

Desde el año de 1880 hasta 1906 en que estuvo celosamente administrado por el señor don Manuel Arriarán, sufrió una transformación completa: se construyó la sólida muralla de circunvalación que lo cierra por todos sus costados; se reedificó la capilla destinada al culto católico y se construyó en la Sección de Disidentes la que sirve á los otros cultos; se abrieron nuevas calles; se modificó el trazado de las antiguas; se pavimentaron todas; se construyó un necroscmio para depósitos de cadáveres y para practicar las autopsias médico-legales; se rehicieron los departamentos de administración; se mejoró el servicio de pompas fúnebres; se iniciaron las plantaciones de árboles aromáticos y de gran follaje, se multiplicaron los jardines: las tumbas de familia se construyeron desde entónces obedeciendo á un plan sistemático, y se introdujeron, en fin, reformas tan importantes que lo han convertido en uno de los lugares más interesantes que posee la ciudad.

Por el resumen que hemos hecho de las disposiciones que gobiernan este ramo de la salubridad pública y por la somera enunciación de los establecimientos y servicios que corren á cargo de la Junta de Beneficencia, se ve, pues, que la ciudad de Santiago cuenta con servicios bien organizados y que si no puede presentarse como un modelo entre las capitales de la América latina, con excepción de Buenos Aires, es la ciudad que ha logrado verificar más positivo progreso en el ramo de la beneficencia pública.

Asistencia Privada

(Dr. Francisco Landa)

Esta rama del servicio sanitario del país está bastante desarrollada, porque las instituciones que las cultivan se encuentran diseminadas en todas las capas sociales. Sus móviles son distintos según sea la clase social en que se la observe; en las clases más elevadas prima el sentimiento de caridad, aunque juega un gran papel ahí una marcada tendencia religiosa. En la zona media existe el sentimiento de caridad al lado de cierta tendencia mutualista encaminada á beneficiarse cada uno con beneficio de los demás. En la gran masa que constituye la clase obrera, el servicio sanitario ha tenido siempre resabios de lucha social, circunstancias que se acentúan á medida que transcurre el tiempo. Por esta evolución han aparecido, desde hace unos cuantos años, las sociedades de resistencia, las que procuran encaminar el esfuerzo colectivo hacia la lucha de clases combatiendo el socorro mutuo que era antes y exclusivamente la bandera de la clase trabajadora.

La asistencia pública siempre ha sido insuficiente para satisfacer las necesidades de la población; este vacío ha exigido la existencia de la beneficencia privada y ella encuentra, además, un estímulo poderoso en una resistencia marcadísima que existe en el público para acudir á los hospitales y en general á los establecimientos de salud dependientes del Fisco.

En la clase superior existen en todo el país varias sociedades de beneficencia cuyos tipos principales se encuentran en la capital: tales son, por ejemplo: la «Liga contra la Tuberculosis» cuya labor es ya muy larga y cuya acción práctica más hermosa es la fundación de un sanatorio marítimo destinado especialmente á los niños enfermos ó delicados. Muchas bendiciones ha cosechado la «Liga» con esta obra. La «Asociación de Señoras contra la Tuberculosis» es otra Institución que, á la vez que siembra el bien, pone de manifiesto el espíritu generoso y práctico de nuestra raza. Esta Sociedad fué creada y es sostenida por un grupo relativamente reducido de señoras de nuestra alta sociedad, y consuela y anima á imitar, si se las complace destinando heroicamente, al alivio de los dolientes, parte de su fortuna y toda su actividad personal. Merece mención especial también la «Sociedad de Dolores», ocupada en atender enfermos pobres en su domicilio. Esta obra llena también muchas necesidades y enjuga muchas lágrimas.

En Los Andes existe un «Sanatorio para tuberculosos» sostenido por el sólo esfuerzo de una acaudalada y generosa matrona chilena, la señora Juana Ross de Edwards. Este establecimiento está especialmente destinado á los enfermos de la Provincia de Valparaíso y sus beneficios prestados son de incalculable mérito.

La Sociedad de «Empleados Públicos» sostiene un servicio sanitario regularmente establecido; y muchas otras ramas de empleados fiscales han constituido sociedades especiales con fines exclusivamente mutualistas de socorro; tales son la «Sociedad Empleados de Telégrafos», «Sociedad Empleados de Correos», «Sociedad Empleados de Ferrocarriles», etc.; varias de las colonias extranjeras han organizado sociedades de socorros mutuos y de beneficencia tales como «La Sociedad Española de Socorros Mutuos», «La de Beneficencia Española», «La de Mutuos Socorros Italiana», «La Francesa de Beneficencia», etc. El comercio está también representado en el campo de la asistencia privada por las sociedades «Unión Comercial» y «Empleados de comercio» que han perfeccionado bastante este servicio. Estas citas que se refieren sólo á la capital pueden aplicarse, aunque en menor escala, á cada una de las provincias.

Pero en donde la asistencia privada ha alcanzado proporciones verdaderamente considerable es en la clase obrera. Esta tiene en actividad actualmente 433 sociedades con 59,136 asociados, de las cuales 372 son de Socorros mutuos, las restantes son de Instrucción, de Ahorro, de Religión, de Recreo, Cooperativas, de Resistencia, de Temperancia, etc. Las provincias en que mayor desarrollo han alcanzado estas sociedades son Tarapacá, con 30 Sociedades de socorros mutuos; Antofagasta, con 36; Valparaíso, con 62; Santiago con 54 y Concepción con 35. Es de notar que no hay provincia que, por lo menos, no tenga dos sociedades obreras de socorros mutuos.

Cabe ahora hacer algunas consideraciones sobre estas sociedades: Ya hemos dicho que en ellas el principio de caridad está reemplazado por el de mutuo. El socorro mutuo consiste es una especie de seguro de salud; los asociados son atendidos en sus enfermedades con servicios médicos y de botica por cuenta de la respectiva Sociedad, y con un auxilio en dinero con el fin de que se proporcionen una alimentación especial.

Para el caso de muerte, en casi todas las Sociedades existe un auxilio especial llamado «Cuota mortuoria», con que cada asociado concurre para ayudar á la familia que deja el fallecido; muchas de ellas poseen una sepultura social. Los gastos de sepultura corren de cuenta de la Sociedad.

Será interesante conocer datos acerca de la inversión que hacen las Sociedades en el Servicio Sanitario: para esto citaremos lo que han invertido en una época determinada algunas de estas sociedades. La Sociedad «Protección de la Mujer», gastó en 1902 la suma de \$ 2,129.48, y en 1903 gastó \$ 2,325.65; la «Sociedad Española de Socorros Mutuos», gastó en 1909 la suma de \$ 21,543.79; la Sociedad «Empleados de Comercio», en 1908 gastó \$ 31,046.25; en 1909, gastó \$ 26,295.10 y en 1910, gastó \$ 60,421.24; la Sociedad «Unión Comercial» en el periodo de 1907 á 1908, gastó \$ 1,872 en beneficencia y \$ 24,170.50 en asignaciones mortuorias, y en el periodo de 1909 á 1910 gastó \$ 6,156 en beneficencia y \$ 36,250 en asignaciones mortuorias.

Estas cantidades considerables invertidas por estas sociedades revela el esfuerzo que se gasta por mantener este ramo de salubridad, y comprendemos mejor sus beneficios al saber que en el país existen colectividades mucho más poderosas que gastan el mismo empeño con el mismo fin; tales son, por ejemplo, en Iquique la «Gran Unión Marítima», con 500 asociados; la «Internacional de Artesanos y Socorros Mutuos», con 730 asociados; en Antofagasta la «Gran Unión Marítima», con 600 asociados; y la de «Empleados de Ferrocarriles», con 550; en Serena la Sociedad «Artesanos de Socorros Mutuos», con 750 socios; en Valparaíso la Sociedad «Tipográfica», con 200 socios; la Sociedad «Abasteros y Cortadores», con 250.

Sería tarea pesada la de señalar todas las sociedades obreras de mayor importancia, basta con las dichas para el objeto buscado.

La Sociedad «Protección de la Mujer» de Santiago, invierte anualmente más de \$ 2,000 en atender sus enfermas; las sociedades de hombres, mucho más poderosas, invierten sumas mucho mayores, como nos dan una idea las Sociedades Gremiales de la pampa salitrera i las Sociedades Marítimas, que hacen inversiones muy superiores.

Sin contar con todos los datos al respecto, no será descaminado calcular en una suma superior á dos millones de pesos anuales la que las Sociedades invierten en la asistencia privada, es decir, las que ellas aportan en auxilio del esfuerzo administrativo.

Este fenómeno social es de positivos efectos, pero pudiera serlo mucho más, si existiera la acción combinada del Gobierno y de los particulares. Es sabido que la administración de un pueblo es tanto mejor cuanto mayor acuerdo existe entre el Gobierno y los gobernados. En este caso, en Chile, ha habido alejamiento entre sí, de estos dos factores; apenas si el Gobierno subvenciona á una que otra de aquellas instituciones y las abandona á su propia iniciativa. Los brillantes resultados que se obtienen con el empeño privado, lo sería mucho más si la autoridad se hiciera parte y prestara en todo caso su auxilio moral á la vez que generalizara el auxilio material.

Hace falta un plan general para sacar todas las ventajas que puede dar el inmenso esfuerzo que despliegan los numerosos factores privados en la lucha por la salud.

El Gobierno pudiera tomar ingerencia con el fin de darle unidad al trabajo y hacerlo más productivo.

Protección á la Infancia

(Dr. Manuel Camilo Vial H.)

La crecida proporción de la morbilidad y mortalidad infantil en nuestro país, ha venido preocupando la atención de nuestros poderes públicos y dando margen á que la caridad privada desarrollara cada día más sus institutos de beneficencia, en pro de la infancia desvalida.

Las obras de saneamiento de las poblaciones, la construcción de habitaciones higiénicas para obreros que de día en día toma mayor impulso, la educación del pueblo, son factores indudablemente poderosos que dejarán sentir en breve su eficaz influencia en favor de la obra en que estamos empeñados, de ahorrar al país la enorme pérdida de vidas indispensables á su desarrollo económico y social.

Los legisladores aún nada han hecho en nuestro país para proteger á sus habitantes durante los primeros quince años de su vida.

La Honorable Cámara de Senadores aprobó ya un proyecto de ley en este sentido que solamente llena en parte su objeto y que duerme, desde el año 1907, en la Comisión de Legislación de la Honorable Cámara de Diputados, informado ya por sus honorables miembros.

El informe de dicha Comisión y el proyecto de ley es el siguiente:

Boletín núm. 698.

CÁMARA DE DIPUTADOS

PROTECCIÓN Á LA INFANCIA DESVALIDA

Informe de la Comisión de Legislación

«Honorable Cámara:

La Comisión de Legislación y Justicia ha estudiado con interés el proyecto de ley que el Honorable Senado ha aprobado sobre protección á la infancia desvalida. Corregir la infancia culpable, sacarla del abandono material ó moral en que la mala suerte ó seres desgraciados ó desnaturalizados suelen sumergirla, y en fin, propender á su mejoramiento mediante una intervención discreta de los poderes públicos, es obra digna de todo país que piensa en el porvenir; es poner remedio eficaz al peligro social que hoy amenaza á todos los pueblos.

En casi todos los países se ha notado un aumento considerable de la criminalidad en la juventud, juntamente con el incremento de la riqueza y el desarrollo de las industrias. Por esto todos se han alarmado y han celebrado frecuentes congresos nacionales y aun internacionales, encaminados á remediar tamaño mal.

De ellos el más importante es el que tuvo lugar en París en Junio de 1900, con motivo de la Exposición Universal que allí se celebró ese año. En él estuvieron representados: Alemania, Austria-Hungría, Bélgica, Bulgaria, Cuba, Dinamarca,

Egipto, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Italia, Luxemburgo, Japón, México, Rumania, Rusia, Siam y Suiza.

Entre los numerosos é interesantes votos del Congreso se emitió el siguiente:

«2.^a cuestión.—III. El Congreso emite el voto, en intereses de los menores, de que los países extranjeros adopten leyes similares á la ley francesa, sobre la pérdida de la patria potestad, y mientras se dictan esas leyes, el de que se gestione un acuerdo entre las autoridades administrativas de los diversos países, á fin de que estén prevenidas de las medidas de protección tomadas en favor de los menores durante la permanencia de éstos en su territorio».

La ley francesa de 24 de Julio de 1889 enumera en su artículo 1.^o de los casos en que *ipso jure* se pierde la patria potestad y el conjunto de derechos anexos que el Código Civil otorga á los padres y ascendientes sobre sus hijos ó descendientes, y en el artículo 2.^o aquellos otros casos en que el juez puede hacer igual declaración.

Los casos del artículo 1.^o se limitan á los siguientes:

«1.^o Si son condenados por aplicación del inciso 2.^o del artículo 334 del Código Penal. (Por incitación á la corrupción de algún hijo ó persona que estuviere á su cuidado).

2.^o Si son condenados como autores, co-autores ó cómplices de un crimen cometido sobre la persona de uno ó varios de sus hijos, ó como co-autores ó cómplices de un crimen cometido por uno ó varios de sus hijos.

3.^o Si son condenados dos veces como autores, co-autores ó cómplices de un delito cometido sobre la persona de uno ó varios de sus hijos.

4.^o Si son condenados dos veces por excitación habitual de menores á la prostitución.

Esta declaración deja subsistente entre los ascendientes y el niño las obligaciones prescritas en los artículos 205, 206 y 207 del Código Civil (relativas á alimentos que recíprocamente se deben.

El artículo 2.^o dispone:

«Pueden ser privados de los mismos derechos:

1.^o Los padres condenados á trabajos forzados perpetua ó temporalmente; ó á reclusión como co-autores ó cómplices de un crimen distinto de los previstos en los artículos 86 á 101 del Código Penal.

2.^o Los padres condenados dos veces por uno de los hechos siguientes: secuestro, represión, exposición ó abandono de niños, ó por vagancia.

3.^o Los padres condenados por aplicación del artículo 2.^o § 2.^o de la ley de 23 de Enero de 1873, ó de los artículos 1.^o, 2.^o y 3.^o de la ley de 7 de Diciembre de 1874.

4.^o Los padres condenados por primera vez por excitación habitual de menores á la prostitución.

5.^o Los padres cuyos hijos han ingresado en una casa de corrección por infracción del artículo 66 del Código Penal.

6.^o Fuera de toda condenación, los padres que por su embriaguez habitual, su mala conducta notoria é escandalosa ó por sus malos tratos, comprometen sea la salud, sea la seguridad, sea la moralidad de sus hijos».

Nuestro Código Civil enumera en su artículo 267 los casos en que el juez pueda poner fin á la patria potestad, los cuales guardan en general semejanza con los de la citada ley francesa; pero conviene aclarar sus disposiciones para formalizarlas y dejarlas en consonancia con las aspiraciones de la actual cultura.

Es también menester ampliar el horizonte del juez para que, aplicando el artículo 225, pueda confiar el cuidado de los niños abandonados á instituciones de caridad que se dedican á este filantrópico objeto.

A llenar esta necesidad va encaminado el proyecto de ley aprobado por el Honorable Senado que tenemos el honor de informar y que la Comisión os pide aprobéis en la forma siguiente:

PROYECTO DE LEY:

«ARTÍCULO PRIMERO. Se presume de derecho el abandono á que se refiere el inciso 2.º del artículo 267 del Código Civil en los casos siguientes:

1.º Cuando el padre no velare por la crianza, cuidado personal y educación del hijo, al extremo de que éste se encontrare sin hogar ni medios de subsistencia.

2.º Cuando el padre consintiere en que el hijo se entregue en lugares públicos á la vagancia ó á la mendicidad sea en forma franca, sea bajo el pretexto de una profesión ú oficio.

3.º Cuando el menor se entregare habitualmente á la prostitución ó á la embriaguez.

4.º Cuando el menor de diez años se dedicare á ejercicios de agilidad, fuerza ú otros semejantes con propósitos de lucro; se ocupare en trabajos nocturnos, entendiéndose por tales los que se ejecuten entre las diez de la noche y las cinco de la mañana; sirviere en trabajos ú oficios que le impongan la permanencia en las calles, á menos que los desempeñe en compañía de su padre, madre ó guardador, fuere encontrado al servicio de acróbatas, titiriteros, saltimbanquis, domadores de fieras, casas de prostitución, de juego ú otras semejantes.

ART. 2.º Se presume de derecho la depravación á que se refiere el inciso 3.º del mismo artículo 267 del Código Civil:

1.º Cuando el padre hubiere sido condenado por corrupción habitual de menores ó por haber corrompido ó excitado á la corrupción á cualquiera de sus hijos ó á un menor que estuviere bajo su cuidado.

2.º Cuando hubiere sido condenado por vagancia ó por secuestro, rapto ó abandono de menores.

3.º Cuando fuere condenado por cualquier delito cometido sobre la persona de uno ó más de sus hijos.

ART. 3.º Las personas distintas del padre que se encontraren en cualquiera de los dos casos contemplados en los artículos precedentes quedarán incapacitadas para ejercer toda guarda, como también el cuidado personal en el caso á que se refiere el artículo 225 del Código Civil.

ART. 4.º En los casos de los artículos precedentes el menor será confiado provisoriamente al cuidado de un establecimiento de reforma, de una institución de beneficencia con personería jurídica cuyo objeto sea prestar auxilio ó protección á los menesterosos; ó de cualquier otro establecimiento autorizado á este respecto por el Presidente de la República hasta que el juez resuelva en definitiva. Esta disposición se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso 2.º del artículo 255 del Código Civil.

La guarda definitiva pueda ser encomendada á cualquiera de las instituciones citadas ó á un particular de la confianza del juez, siempre que no exista persona idónea á quien deba ser ella confiada en conformidad á las disposiciones del Código Civil.

ART. 5.º En el mismo auto en que el juez confiera la guarda definitiva del menor abandonado, fijará el monto de la pensión con que debe acudir el padre, la madre, el ascendiente ó la persona obligada á suministrarle alimentos, ó declarará que por su estado de indigencia quedan exentos del pago de pensión.

ART. 6.º Podrá el juez proceder en la forma establecida en el artículo 4.º á petición de cualquier consanguíneo del menor, del defensor de menores, del ministerio público y aún de oficio.

El jefe de la policía hará poner á disposición del juez á los menores que en lugares públicos aparecieren comprendidos en cualquiera de los números del artículo 1.º

ART. 7.º La curaduría podrá ser encomendada por el juez á las instituciones ó personas á que se refiere el artículo 4.º cuando los menores adultos comprendidos por esta ley no propusieren curador, éste no fuere idóneo á juicio del tribunal ó por cualquiera causa no se llegare á discurrir el cargo al propuesto.

ART. 8.º Si de algún proceso apareciere que un menor de dieciséis años queda abandonado, ó á cargo de una persona física ó moralmente inhábil, el tribunal

podrá encomendar provisoriamente su cuidado personal á las instituciones indicadas en el artículo 4.º

ART. 9.º A los responsables de simple delito ó de crimen, menores de dieciocho años, se impondrá la pena corporal que señala la ley al delito cometido sin la reducción que prescribe el artículo 72 del Código Penal, siempre que deban cumplirlo en establecimientos especiales en que se dé á los penales alguna enseñanza.

ART. 10. Cuando el padre ó madre estuvieren en imposibilidad manifiesta de llenar sus deberes de crianza, cuidado personal y educación de sus hijos, y carecieren de ascendientes aptos que tomen a su cargo esta obligación, deberán decretarlo por escrito al juez expresando las circunstancias de su situación.

El juez, comprobado el hecho, designará la institución ó persona á quien encomienda la guarda de los menores.

ART. 11. Cuando cesen las causas que han producido el abandono, el menor será devuelto á su padre, madre, tutor, ascendiente ó colateral que lo solicite, previo conocimiento del juez de los antecedentes del solicitante.

ART. 12. Las guardas conferidas en virtud de esta ley pueden ser removidas por el juez cuando lo estime conveniente, previo informe del respectivo inspector.

ART. 13. En los departamentos en que no se hubieren creado inspectores especiales de la infancia desvalida, ejercerán las funciones de tales el gobernador del departamento, el promotor fiscal y el primer alcalde municipal de la cabecera del departamento, quienes procederán conjunta ó separadamente en conformidad á lo que disponga el reglamento que dicte el Presidente de la República.

ART. 14. Los guardadores nombrados en cumplimiento de esta ley quedan exentos de la obligación de rendir fianza para ejercer su cargo, siempre que el pupilo carezca de bienes de fortuna. Todas las tramitaciones y actuaciones judiciales que se efectúen para dar cumplimiento á esta ley son libres de todo impuesto fiscal.

ART. 15. Los menores á que se refiere esta ley y que carecieren de recursos podrán ser habilitados de edad desde que cumplen dieciocho años.

ART. 16. Un reglamento dictado por el Presidente de la República determinará:

1.º El personal encargado de vigilar el cumplimiento de esta ley y las obligaciones de sus miembros;

2.º La educación primaria, cívica, religiosa y manual que deben recibir los menores abandonados;

3.º El régimen á que deben someterse los establecimientos que aspiran á la autorización para ejercer la guarda de dichos menores; y

4.º Las demás medidas que sean necesarias para la correcta aplicación de esta ley.

ART. 17. En el presupuesto de gastos se fijará anualmente la suma con que el Estado auxilie á los establecimientos destinados á niños desvalidos, por cada menor abandonado que albergaren.

ART. 18. Esta ley regirá en todo el territorio de la República un mes después de su publicación en el *Diario Oficial*.

Sala de la Comisión, 3 de Septiembre de 1907.—*M. Salas Lavaqui. — Antonio Huneus. — R. Arellano P. — Samuel Bambach. — Agustín Correa Bravo. — Francisco Izquierdo V. — F. A. Encina. — J. Ramón Gutierrez.*

Los Institutos de Beneficencia protectores de la primera infancia son escasos en nuestro país; los que existen se ocupan en especial de atender á los niños mayores de cinco años.

Estudiando las estadísticas de mortalidad en el país, en los últimos diez años, está completamente comprobado que son los menores de 1 año los que

contribuyen á elevar en una proporción de un 80% minimum la enorme cifra asignada en ellas á la infancia.

Es pues, en los niños de 0 á 1 año de edad en quienes debe ejercerse la caridad, atendiendo á sus necesidades corporales y especialmente dirigiendo la alimentación y cuidados maternos que puedan hacerlos vencer los peligros de aquella edad crítica para la infancia.

En los últimos años se nota una franca evolución en este sentido.

Instituciones como el Patronato de la Infancia, que marcha á la cabeza de todas, modifican actualmente sus antiguos Dispensarios que alimentaban á niños mayores de 3 años por «Gotas de leche» con consultas de madre, para niños de 0 á 1 año. Esta misma Institución fundará en breve el Asilo Maternal, protector de las madres durante su puerperio é Instituto de Puericultura modelo. Se halla recién fundado en la capital el Instituto de Puericultura de la Avenida Brasil, antes fundado por la Ilustre Municipalidad y hoy día sostenido por el Estado.

La Honorable Junta de Beneficencia ha comenzado en estos días la construcción de un magnífico Hospital de lactantes en la Quinta Matte de la calle de Santa Rosa, que estará montado en condiciones iguales á los más modernos de Europa y que deberá comenzar á prestar sus servicios en Septiembre de 1912.

La misma corporación fundará también próximamente el Hospital Clínico de Niños.

Se ha acordado en el seno del Directorio del Patronato de la Infancia invitar á todas las Intituciones similares con el objeto de llevar á cabo en el año venidero la reunión del 1.^{er} Congreso de Puericultura Nacional.

Consideramos de indiscutible importancia este primer paso que se da en el sentido de aunar los esfuerzos de tanta institución privada, que dividiéndose, de común acuerdo el trabajo en sus distintas ramas, pueden obtener resultados más manifiestos.

El Gobierno protege con subvenciones anuales á casi todas estas obras en forma generosa.

Así, reciben protección del Estado las siguientes Instituciones protectoras de la infancia desvalida:

Patronato de la Infancia de Santiago.

Protectora de la Infancia de Santiago.

Asilo de Niños convalescientes de San Bernardo.

Gota de leche y Consultorio de Madres de San Bernardo.

Sociedad de las Crèches de Santiago.

Instituto de Puericultura (Av. Brasil) de Santiago.

Hospital de Niños «Manuel Arriarán» de Santiago y Policlínica de Niños del mismo Hospital.

Asilo de Expósitos de Santiago.

Casas de talleres del mismo Asilo de Santiago.

Asilo de Cunas (Av. Portales) de Santiago.

- Asilo Maternal (calle Santa Victoria) de Santiago.
Asilo de las Hermanas de Caridad (calle Castro) de Santiago.
Asilo de Huérfanos (calle del Dieciocho) de Santiago.
Asilo del Patronato de San Vicente (calle Santa Rosa) de Santiago.
Asilo de Huérfanos del terremoto de Valparaiso.
Asilo del Salvador (Av. Matucana) de Santiago.
Asilo y dispensario de Niños (de la calle de Castro) de Santiago.
Policlínica de Niños (Av. La Palma) de Santiago (anexo á la Clínica de Niños del Hospital San Vicente).
Casa de Belén y Dispensario de Niños (calle Galvez) de Santiago.
Asilo de Santa Filomena de Santiago.
Sociedad «Olla Infantil» de Santiago.
Casa de la Santa Guardia de Santiago.
Asilo-taller del Purísimo Corazon de María de Santiago.
Asilo-taller de la calle de Tocornal de Santiago.
Asilo-taller de la Av. Vicuña Mackenna de Santiago.
Escuela y talleres de los RR. PP. Salesianos de Santiago.
Talleres «Escuela Mapocho» de Santiago.
Asilo de Huérfanos de Iquique.
Asilo de la Infancia de Antofagasta.
Casa de Expósitos de la Serena.
Asilo de las Hermanas de la Providencia de Vicuña.
Casa de Providencia de Ovalle.
Asilo de Huérfanos de Los Andes.
Protectora de la Infancia de Valparaiso.
Casas de Providencia de Valparaiso.
Casas de Providencia de Limache.
Casa de Santa Ana de Valparaiso.
Casa de Dolores de Valparaiso.
Patrocinio de San José de Valparaiso.
Asilo de la Infancia de Curicó.
Protectora de la Infancia de Talca.
Casa de Expósitos de Talca.
Casa de Huérfanos de Talca.
Escuela taller de Talca.
Casa de la Providencia de Linares.
Casa de Expósitos de Chillán.
Protectora de la Infancia de Concepción.
Asilo de la Infancia de Concepción.
Casa de Huérfanos de Concepción.
Escuela-taller de los PP. Salesianos de Concepción.
Casa de Asiladas de la Providencia de Concepción.
Casa de Huérfanos «Providencia» en Quino (Traiguén).
Casa de Huérfanos de Valdivia.

Casa de Huérfanos «San José» de Puerto Montt.
Casa de Amparo de Ancud.
Casa de Huérfanos de Punta Arenas.
Asilo y Escuela de Indígenas de Angol.
Asilo de Indígenas de la Providencia de Temuco.
Asilo de Indígenas de la Santa Familia de La Unión.
Asilo de Indígenas de Río Bueno.
Maternidad del Hospital de San Borja de Santiago.
Maternidad del Hospital del Salvador de Santiago.
Maternidad del Hospital de Chillán.

Las subvenciones á estas Instituciones ya sean ordinarias ó extraordinarias suman durante el presente año más ó menos \$ 1.175,000 moneda corriente.

PATRONATO DE LA INFANCIA DE SANTIAGO

Fundado el año 1901, obtuvo personería jurídica y aprobación de sus estatutos por Decreto Supremo de 11 de Octubre de 1901.

El Excmo. Sr. Barros Luco, Presidente de la República, fué su presidente efectivo hasta el día de su exaltación al mando de la Nación.

Su directorio, compuesto de 25 miembros contándose entre ellos algunos miembros de ambas Cámaras, trabajan activamente por el desarrollo y modernización de sus Dispensarios de lactancia que son cinco, repartidos en los barrios obreros de la capital; han transformado recientemente las antiguas instalaciones del asilo de convalescientes que sostienen en San Bernardo, han dado impulso en el mismo pueblo á la Gota de leche y Consultorio de madres, que es el primero fundado en Chile (Mayo de 1908), sostienen un Asilo para niños sin hogar en la capital y se encuentran hoy día empeñados en fundar con todos los progresos modernos de la ciencia, el Asilo Maternal de la calle de Maturana de esta capital.

Entre los asuntos de que actualmente se ocupan, tiene capital importancia la organización del 1.º Congreso de Puericultura que se celebrará en Chile á mediados del próximo año.

El movimiento de fondos de esta Institución en el año comprendido de Julio de 1910 á Julio de 1911, alcanzó á la suma de \$ 99,561.22 de los cuales invirtió en la mantención de sus Asilos, Dispensarios y Gotas de leche la cantidad de \$ 54,071.11, en nuevas edificaciones \$ 28,680.68 y el resto en gastos generales.

PROTECTORA DE LA INFANCIA DE SANTIAGO

Esta Institución no tiene menos importancia que la anterior; fundó un extenso Asilo en Mayo de 1895 que ha ido tomando cada día mayor desa-

rrollo, ocupando actualmente un magnífico edificio en la ribera norte del río Mapocho y donde se albergan no menos de 500 niños de ambos sexos y de 3 á 12 años de edad.

En él, reciben educación, vestuario, alimentación, y cuenta con talleres de labores de mano, sastrería, zapatería etc. Un directorio de distinguidas señoras, á cuya cabeza se encuentra la señora Mercedes Valdés de Barros Luco y su administrador señor J. Enrique Concha Subercaseaux, trabajan incesantemente por darle mayor impulso é importancia, contando como auxiliares á las Hermanas de San José, Protectoras de la Infancia á cuya inmediata vigilancia se encuentra confiado.

Desde su fundación han ingresado al Asilo 2,826 niños, han salido 2,098 y fallecidos 56 ó sea el 1.9%.

SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA DE VALPARAISO

Organizada en 1889, comenzó su vida activa el año 1894, fundando su Casa Central de alimentación, educación é higiene en la calle Independencia esq. de Retamo del vecino puerto.

Sus servicios de alimentación sólo interrumpidos á causa del terremoto del año 1906 han oscilado al rededor de 120,000 raciones por año, habiendo tomado su mayor desarrollo el año 1909, en que llegaron á 245,608 raciones repartidas.

El promedio de asistencia á él se descompone como sigue:

A mujeres que crían.....	15%
Niños de 0 á 1 año.....	15 »
» de 1 á 3 años.....	18 »
» de 3 á 5 años.....	22 »
» de 6 á 10 años.....	30 »

Los servicios de maternidad, ó sea atención á domicilio de parturientas ha sido también establecido.

Los servicios de enseñanza se extienden actualmente á más de 300 niños, divididos en tres escuelas una de hombres, una de mujeres y una mixta.

El dispensario de medicamentos gratuitos atiende anualmente un promedio de 1,200 despachos de medicinas.

Año 1909.....	1,318
Año 1910.....	1,097

y vacunó en el año 1909 á 614 niños y en 1910 á 1,011 niños.

El Asilo nocturno de niños desvalidos alcanza á un promedio diario de 100.

Los gastos que demandan los servicios de esta Institución, suman \$ 42,000 anuales.

Su directorio compuesto de filántropos y médicos, está encabezado por el distinguido caballero señor Luis F. Puelma.

La Institución medicina, educa, viste, asila y alimenta un término medio diario de 500 niños.

PROTECTORA DE LA INFANCIA DE CONCEPCIÓN

Cuenta con un Asilo donde educa, viste y alimenta á un término medio de 150 niños diariamente.

Está á cargo de Hermanas de Caridad y lo dirige y sostiene un directorio de distinguidas señoras cuya presidenta es la filantrópica señora de Villa Novoa.

Me he concretado únicamente á dar algunos detalles de estas principales Instituciones, por no extenderme más en un trabajo que de por sí sería vastísimo y para el cual no cuento en esta obra con el espacio suficiente.

Antes de terminar creo útil hacer presente que, dadas nuestras condiciones de vida y de costumbres, debe propenderse á organizar los dispensarios de consultas y protección de madres, de alimentación y medicinas para los niños, que exigen menor desembolso y más fructíferos resultados que los asilos; que en jeneral facilitan el abandono de los hijos ocasionando tanto al Estado como á las Instituciones privadas grandes gastos, pues se ven obligadas á continuar su protección hasta una edad no menor de 15 años en los hombres y de 18 ó 20 en las mujeres.

Establecimientos destinados á la Protección de la Infancia, atendidos por Hermanas de la Providencia

(DR. Luis Solís V., Médico residente de la Casa de Huérfanos de Santiago).

La Congregación de Hermanas de la Providencia, asociación religiosa fundada en Chile en el año 1853, se dedica especialmente á la protección de la infancia desvalida.

Ella ha fundado y sostiene, en varias ciudades de la República, establecimientos destinados á este objeto. Además atiende á la administración de hospitales particulares.

La Casa de Huérfanos de Santiago, dependiente de la Junta de Beneficencia, corre á cargo de esta Congregación.

Dispensarios, escuelas, asilos, etc., prestan sus servicios, sostenidos por la caridad de estas religiosas.

Correspondiendo á este trabajo el dar cuenta de los establecimientos destinados á la protección de la infancia, daremos un resumen de los que son atendidos por monjas de la Providencia.

I.—CASA DE HUÉRFANOS DE SANTIAGO

Este establecimiento tiene por objeto recibir niños expósitos menores de 7 años.

El niño que ingresa á la Casa pertenece á ella y sólo puede ser reclamado por sus padres ó parientes acreditando su personería y certificando su buena conducta.

La Casa de Huérfanos está dividida en tres secciones: 1.^a Sección Lactancia destinada á los niños menores de 6 años; 2.^a Sección Casa, ocupada por los niños mayores de 6 años; esta sección se subdivide en dos departamentos: el uno destinado á los niños hombres de 6 á 10 años y el otro á las niñas de 6 á 20 años; 3.^a Sección Talleres, adonde ingresan los niños menores de 10 años.

Las dos primeras secciones están á cargo de monjas de la Congregación de Hermanas de la Providencia y la última está regentada por los Rvdos Padres Escolapios.

1.^a Sección, Lactancia

El ingreso de niños á esta sección es anualmente de **706** niños (cifra que representa el término medio de los diez últimos años: 1901-1910).

La edad en que se verifica la exposición es la que indica el siguiente cuadro, tomando el término medio de los últimos diez años:

o á 30 días	30 días á 3 meses	3 meses á 6 meses	6 meses á 1 año	1 año á 3 años	3 años á 6 años	Tota
492.7	78.5	47.7	32.2	35.7	19.7	706
ó sea						
%69.73	%11.11	%6.75	%4.55	%5.55	%2.78	100

La existencia media de niños en la sección Lactancia es de **670**.

La mitad, mas ó menos de los niños que ingresan á esta sección son nacidos en las Maternidades, servicios anexos á los hospitales de San Borja y Salvador.

Así, anualmente, **360** sobre **706** son nacidos en las Maternidades ó sea el **51.5%**.

La proporción de niños enfermos al ingresar es, termino medio, de **372** sobre **706** ó sea el **52.4%**.

Las enfermedades más comunes al ingresar son: la sífilis congénita cuya proporción es de **3.4%** sobre el total de entrados; la oftalmía purulenta en proporción de **10.9%**; la alborra con **9.6%**; las afecciones gastro-intestinales con **15.5%**; el eczema con **5.6%** y la debilidad congénita con **15%**. Estas cifras son tomadas de la Estadística del año 1910.

Para la atención de los niños pequeños y de los enfermos de esta sección, existe un departamento especial llamado *Pesebre*, subdividido en tres secciones: la 1.^a destinada á los niños; la 2.^a para los niños con enfermedades comunes y la 3.^a para los que tienen enfermedades contagiosas.

La existencia de niños en el Pesebre fluctúa entre **70** y **130**, según la época del año; la mínima se observa en los meses de Junio ó Julio y la máxima en Diciembre ó Enero, pudiendo darse como cifra media la de **100** niños más ó menos.

El Pesebre es atendido por dos médicos, dos monjas y tres enfermeras.

La alimentación de estos niños tiene por base la leche humana, para lo cual hay treinta y cinco nodrizas internas.

Se emplea también la leche de burra, la leche de vaca esterilizada y humanizada, fosfatina, etc.

Cada sala tiene anexo un departamento de aseo provisto de baños, lavatorios, mesa de curación, etc.

Las salas poseen un sistema de calefacción central de agua caliente y los radiadores están distribuidos según el cubaje de cada sala.

La ropa de las guaguas se lava en un lavadero especial y se seca en invierno por medio de una estufa de aire caliente.

Cuatro veces al año se practica un aseo y desinfección general de las salas, sin perjuicio del aseo cotidiano escrupuloso.

Cada niño dispone de 6 metros cuadrados de superficie y de un cubaje de 32 metros cúbicos.

Las salas tienen naturalmente ventiladores y á horas oportunas se hace una renovación franca del aire.

La iluminación artificial es por el gas de alumbrado; pero actualmente se piensa reemplazarla por la iluminación eléctrica.

El movimiento de niños en el Pesebre es considerable, pues esta sección recibe todos los niños que entregan por primera vez á la Casa, los que vuelven enfermos ó sanos de la lactancia externa, los niños propios de las nodrizas internas y aún niños enviados de los hospitales mientras sus madres permanecen enfermas.

Los niños sanos y mayores de un mes y los que han convalidado son enviados á lactancia externa al cuidado de una nodriza hasta la edad de 5 á 6 años.

Esta nodriza tiene la obligación de traer el niño á la Casa cuando enferme y estando sano mensual ó bimestralmente, según la edad del niño.

El niño que es traído enfermo á la Casa, es visto por el médico residente, el cual determina si dicho niño puede volver con su nodriza ó tiene que quedar atendiéndose en el Pesebre, para volver á salir una vez que esté sano.

La mayoría de estos niños de lactancia externa son criados en los campos vecinos á Santiago.

Las enfermedades más comunes de que adolecen estos niños vueltos de lactancia externa son del aparato digestivo, del aparato respiratorio y de la piel.

La mortalidad general de la sección Lactancia ha sido durante los diez últimos años de **528** niños anualmente, lo que da la cifra de **38%** anual.

La edad de los muertos en este periodo de diez años da el término medio siguiente:

	30 días á 3 meses	3 meses á 6 meses	6 meses á 1 año	1 año á 3 años	3 años á 6 años	Tota
30 días						
54.3	207	153.7	60.7	44.4	10.9	528
ó sea						
%10.2	%39.2	%29.1	%11.1	%8.4	%2.0	100

Las afecciones que producen mayor número de defunciones son la sífilis congénita, la bronco-neumonía, las diversas enfermedades gastro-intestinales y la debilidad congénita.

2.^a Sección, Casa

Cuando los niños de la sección Lactancia cumplen seis años son retirados de la lactancia externa é ingresan á la Casa.

La entrada de niños á esta sección es anualmente de **120** (término medio de los diez últimos años).

La existencia media es de **664** niños: **300** hombres y **364** mujeres.

La mortalidad es muy reducida: es sólo de **%0.86**.

La morbilidad comunmente es escasa, y sube por causa de epidemias como el sarampión, la tos convulsiva.

Las causas de defunción, fuera de las enfermedades epidémicas, corresponden ordinariamente á la tuberculosis.

Es de advertir que no hemos tenido en estos últimos diez años enfermos de viruela, debido á la vacunación, que se practica sistemáticamente.

3.^a Sección, Talleres

Cuando los hombres de la sección Casa, cumplen 11 años ya ingresan á esta sección que corre á cargo de los RR. PP. Escolapios.

Allí, además de la instrucción primaria que reciben, aprenden un oficio de utilidad práctica. Con este objeto hay establecido talleres de carpintería, sastrería y zapatería y últimamente se ha fundado una escuela de músicos. El niño puede salir de los Talleres á los 18 ó 20 años apto para ganarse la vida honradamente.

El ingreso anual de niños á esta sección es de **50**

La existencia media es de **250**.

La mortalidad es mínima, apenas alcanza al **0.40**.

II.—ASILO DE LA PROVIDENCIA DE VALPARAISO

Esta Casa fué fundada el 4 de Junio de 1858 y está destinada á recibir niños expósitos.

La entrada anual de niños es de **100** más ó menos.

La existencia diaria de niños es de **300** de toda edad.

El régimen administrativo es análogo al de la Casa de Huérfanos de Santiago.

III.—CASA DE LA PROVIDENCIA DE LA SERENA

Fundada el 18 de Febrero de 1872, recibe niños de cualquiera edad.

La entrada anual es de **40** niños.

La existencia diaria es de **160** niños.

El régimen interno es análogo al de la Casa de Huérfanos de Santiago.

IV.—CASA DE HUÉRFANOS DE OVALLE

Fundada el 25 de Noviembre de 1906, recibe huérfanos de 0 á 5 años de edad. Tiene una existencia diaria de **30** niños.

V.—ASILO DE LA PROVIDENCIA DE ANTOFAGASTA

Fundado el 10 de Marzo de 1908. Tiene por objeto recibir niños durante el día, á las horas en que sus madres van al trabajo.

Durante esas horas se les alimenta y asea.

Recibe niños mayores de un año, excepcionalmente menores de esta edad.

La existencia diaria es de 80 niños más ó menos.

VI.—CASA DE LA PROVIDENCIA DE TEMUCO

Destinada principalmente á la protección de los niños de indígenas.

Esta Casa fué fundada el 24 de Febrero de 1894.

Recibe niños de 4 á 5 años hasta 15 años.

La existencia diaria es de 200 niños de ambos sexos.

Allí se les educa y cuida hasta que pueden emplearse fuera del Establecimiento.

El Instituto de Puericultura

(Dr. Alcibiades Vicencio, Director)

Chile posee una extensión territorial de 757,366 kilómetros cuadrados y cuenta con 3,353,000 habitantes, según el censo de 1910. En la misma fecha su natalidad fué de 130,052 (38.8 por mil) y su mortalidad alcanzó á 106,073 (31.6 por mil).

Al considerar su movimiento demográfico se advierte que su población crece en la proporción de 7.40 por mil, cuando dadas las condiciones generales que aumentan el número de habitantes de un país esa proporción debiera ser en realidad para Chile de 18 por mil.

El desarrollo demográfico de un pueblo se apoya sobre la doble base de su natalidad y de su inmigración. El primer factor, el de la natalidad está ya mencionado; el segundo el de la inmigración, casi no vale la pena tomarlo en cuenta. Efectivamente; en el año anterior se registraron 2,561 inmigrantes en las oficinas del ramo en la República. Sin duda esa cifra es inferior á la realidad porque no se ha tomado en cuenta á los llegados por las vías férreas internacionales de la Argentina y de Bolivia, pero de todas maneras la cantidad indicada de 2,561 inmigrantes en un año basta para poder afirmar que la fuente casi única de donde mana la población de Chile es su natalidad, y que por tanto, su crecimiento es solo fisiológico, según la expresión de los demógrafos.

El alejamiento de Chile de todos los caminos frecuentados por el tráfico del mundo, las dificultades que para llegar á él han opuesto hasta hace poco la cordillera gigantesca y el océano inmenso que lo estrechan entre sí, explican el extraño fenómeno de su casi nula inmigración.

Ahora bien; si Chile durante su aislamiento secular no ha tenido más base para su crecimiento demográfico que el fisiológico y si su natalidad

relativamente á su población es elevada ¿á qué se debe el hecho de que su población crezca en la proporción de 7.40 por mil, cuando debiera hacerlo en la de 18 por mil?

La respuesta la da su alta, su desproporcionada y podría decirse dado su clima, su innmerceda cifra de mortalidad: 31.6 por mil.

Y si la observación se detiene en este renglón de la mortalidad general, ahondando un poco se encontrará la circunstancia desconsoladora de que es la mortalidad infantil y sobre todo la referente á niños menores de un año la que más contribuye á inflar ese fúnebre guarismo.

Efectivamente, en el año 1909 hubo en la República 106,546 niños de esa edad y de ellos perecieron 40,707.

¿Es esto lo normal en los países cultos? Comparemos:

Mientras en Chile de 100 niños menores de un año fallecen 38; en Bruselas y Río de Janeiro mueren 12; en Londres y Berlín 11; en París, Buenos-Aires y Montevideo 10, respectivamente.

Y bien se sabe que aún estas cifras se estiman todavía susceptibles de reducción y que en tal sentido se trabaja con ahinco tesonero é inteligente.

Ahora bien, el Instituto de Puericultura ha sido organizado para combatir ese espantoso exceso mortuorio de treinta mil niños que año á año van á podrirse en las fosas de los cementerios en vez de ir á acrecentar, viviendo, la energía de un pueblo joven que entra briosamente en la lucha por la existencia.

Reducir esa vergonzosa mortalidad á los límites que reclaman el nombre y la cultura de la República es resolver uno de los problemas que la afectan en su vida misma, puesto que roza su futuro de nación.

En medicina la palabra *Puericultura* significa «el arte de cultivar los niños».

Al organizar el Instituto de Puericultura se ha estimado que si se ocupa sólo de los niños haría un trabajo fragmentario, trataría únicamente una parte del problema y no lo abarcaría ampliamente por entero. El niño sí, pero la madre también.

Si bien es cierto que estrictamente considerados el uno y la otra forman dos individualidades perfectamente autónomas, no es también menos verdadero que en la realidad corriente de la vida esta separación es más aparente que efectiva, al menos por todo el lapso de tiempo que se extiende desde que el hijo prende en la santa entraña materna, como sacra chispa de nueva vida, hasta que suelta definitivamente el seno que lo nutrió por largos meses con la esencia de su propia vitalidad. Que así van ambos unidos en la naturaleza: él, cual rama nueva que abre sus hojas de esmeralda bajo la gloria del sol primaveral y ella, como el tronco robusto y firme que

al darle su savia la sostiene contra los embates del vendaval que amenace desgajarla.

Este concepto de la estrecha solidaridad fisiológica, desde la impregnación hasta el destete, que existe entre la madre y su hijo constituye la base fundamental sobre que descansa la organización entera del Instituto de Puericultura de Santiago.

En él divídese el servicio en dos grandes secciones, á saber: la sección de madres y la de niños.

SECCIÓN DE MADRES

Esta se halla destinada á la asistencia gratuita de las mujeres indigentes. Es necesario vigilar á la madre durante su embarazo, su parto y su puerperio, sin duda, pero también debe atenderse fuera de estos estados, cuando enfermedades propias de su sexo amenacen los órganos reproductores de la vida. Esto es hacer Obstetricia y Ginecología directamente, pero también ello significa cooperar eficazmente al cultivo del niño, á la Puericultura.

La atención de las madres se subdivide en dos secciones: la de Obstetricia y la de Ginecología.

Sección de Obstetricia.—Comprende la vigilancia del embarazo y la asistencia á domicilio del parto y del puerperio.

Toda mujer indigente que esté embarazada puede recurrir al local del Instituto en demanda de consultas gratuitas referente á su estado.

Cuando se acerca la época del parto solicita una tarjeta de asistencia y la matrona del barrio ó comuna en que ella vive la visita para imponerse de su estado y también de las comodidades que su vivienda ofrece para el trabajo de alumbramiento. En caso de especial pobreza se le proporciona á la enferma un poco de ropa blanca y algodón á fin de asegurar la limpieza del parto, de medicamentos tales como sécale y lisoformo y para conseguir la rapidez en la asistencia la matrona ó el médico, si éste es necesario, pueden ser mandados á buscar en coche, ya que á veces de minutos dependen en ese trance tanto la vida del niño como también la de la madre.

En su primera visita, la matrona debe indicarle á la enferma cómo debe tener arreglado su cuarto y los demás elementos necesarios para su asistencia, ya sean éstos utensilios, medicamentos, agua caliente, etc., á fin de no ser sorprendida por el acontecimiento en aquel pobre hogar de tan míseros recursos.

Sólo en el caso de una indigencia tan pronunciada que comprometa la limpieza absoluta que debe caracterizar la asistencia de todo parto, se le aconsejará á la enferma que recurra á una Maternidad.

Y se procede así porque uno de los fines de este servicio de Obstetricia á domicilio es el de que la madre no abandone su hogar. Cuando esto ocurre los demás hijos quedan entregados á la buena voluntad de las com-

dres ó amigas del vecindario, ya que el padre forzosamente ha de atender su trabajo, de ordinario fuera de la casa. Y esta ausencia prolongada de la madre fácilmente llega á ser causa no sólo de morbilidad sino también de mortalidad para los niños así abandonados.

El puerperio es atendido por la matrona, visitando á la enferma dos veces diarias durante los cuatro primeros días y una vez los cuatro siguientes.

La matrona, que está ya previamente instruida en los principios fundamentales de la crianza de los niños, aprovecha estos días para adiestrar á la madre en este delicado trabajo de la lactancia y combatir así la ignorancia y los prejuicios de las mujeres del pueblo, ignorancia y prejuicios que son la causa más frecuente de la gran mortalidad de párvulos en Chile.

Si alguna circunstancia cualquiera viene á perturbar la marcha normal del parto ó del puerperio, la matrona avisa al médico del servicio para que inmediatamente asista á la paciente.

El día Sábado de cada semana, las diez matronas con que cuenta el Instituto para el servicio obstétrico á domicilio, concurren á la oficina central y allí presentan sus libretas de asistencia, en que consignan todos los datos clínicos de cada caso.

El Director y dos ayudantes que son especialistas en el ramo, las interroga sobre las diversas circunstancias de aquellos partos que ofrezcan algún interés. En realidad estas breves conferencias, repetidas semanalmente, tienen por objeto mantener alerta la instrucción técnica de la matrona y equivalen en verdad á un curso de repetición en la materia.

A las matronas del Servicio les está prohibido el ejercicio particular de su profesion.

La *Sección de Ginecología* está destinada á las mujeres pobres que necesitan un tratamiento médico ó quirúrgico para las afecciones propias de su sexo.

Se cuenta para ésto con una consulta atendida por tres especialistas y un anexo clínico compuesto de una sala de operaciones y de diez camas para operadas.

Como se ha indicado antes, esta Sección es indispensable, ya que la fecundidad de las madres depende del estado de salud de los órganos que concurren á la reproducción.

Dada la gran cantidad de enfermas que pasan por el Instituto, no era de perder la oportunidad de ilustrarlas respecto á la observación vigilante de ciertos síntomas, sobre cuya importancia y conocimiento precoz se insiste siempre en «la lucha contra el cáncer». Las tarjetas, tanto de la Sección de Obstetricia como de la de Ginecología, llevan impresas indicaciones al respecto y las matronas deben llamar sobre ellas la atención de sus enfermas.

SECCIÓN DE NIÑOS

Personal: La Sección de Niños del Instituto de Puericultura es atendida por un médico-jefe y dos médicos-ayudantes, todos especialistas en el ramo. Además, contribuyen á la asistencia de los niños, diez matronas que, aunque no dependen directamente de la Sección, vigilan á los recién nacidos y los siguen con visitas periódicas, como se verá más adelante. Estas matronas han recibido instrucción especial del jefe de la Sección, sobre los cuidados de los niños y los consejos que deben dar á las madres. Esta instrucción se hace por medio de conferencias de puericultura y de reuniones que tienen lugar los días Sábado de cada semana, donde la matrona expone al médico los casos que visita y lo consulta sobre las dudas que ellos le han podido sugerir.

Funcionamiento: Pasados los primeros días de recién nacido, durante los cuales la matrona ha dado indicaciones especiales, sobre los cuidados que se deben dar, el niño es llevado al Instituto de Puericultura, donde es prolijamente examinado y tomado el peso, datos que quedan anotados en una hoja especial y colocados en un casillero por orden alfabético y con su número correspondiente, número que lleva la madre del niño en una tarjeta que servirá para encontrar con facilidad la hoja correspondiente á la historia del niño en las futuras consultas.

Una vez examinado el niño y la madre, si su estado lo requiere, se le hacen todas las indicaciones concernientes á la crianza y demás cuidados higiénicos de la primera edad y para que no olviden los más elementales preceptos, se le da á cada madre una hoja con instrucciones claras sobre el particular y se les recomienda leerlas á menudo y someterse á ellas.

Si la madre tiene suficiente leche en los senos, se le pide volver en quince ó veinte días para tomar nuevamente el peso al niño y dar los consejos que el caso requiere, y así se sigue sucesivamente hasta enterar un año de edad, incluyendo las indicaciones del destete.

Cuando la madre por cualquier motivo no puede criar á su hijo, se le instituye la alimentación mixta ó artificial exclusiva, dando las indicaciones por escrito de la manera de preparar las mamaderas y proporcionándole leche pura y recientemente ordeñada. Hasta hoy, la leche se reparte simplemente hervida á fuego directo, en recipientes que la misma interesada trae; pero, en poco tiempo más se instalará un aparato para hacer la esterilización al bañomaría por el sistema de Soxhelt y repartirlas en botellas cerradas.

Cuando el caso lo requiere se les da, además de la leche, harinas preparadas en el mismo Instituto, con harina de trigo, polvos de cacao y fosfato de cal; esta mezcla se hierve largo tiempo, para producir la dextrinización del almidón y hacerla de ese modo más fácilmente digerible.

Las consultas para niños sanos se hacen los días Martes, Jueves y Sá-

bados. Los otros días de la semana se hace policlínica, es decir, se atienden los niños enfermos; de ese modo se evita hasta donde es posible, que un niño sano, contraiga alguna afección por contagio de algún enfermo que ha concurrido al Instituto.

Anexo á la consulta hay una pequeña botica, para los casos que requieran alguna medicación.

Los niños que han nacido bajo la vigilancia del Instituto, son visitados periódicamente por la matrona que asistió al parto, la cual anota en una hoja los datos principales referentes al estado de sus órganos. Los días Sábados que hay reunión con el médico-jefe de la Sección, las matronas presentan las hojas de anotaciones, las cuales son prolijamente revisadas y se dan las indicaciones que no exijan una visita especial. Cuando la matrona encuentra algún enfermo grave y que no ha sido traído al Instituto por cualquier motivo, uno de los médicos ayudantes lo visita y lo atiende á domicilio, si su estado lo requiere.

CONCLUSIONES

De la exposición que acaba de leerse resulta:

1.º Que la influencia de la inmigración en el crecimiento demográfico de Chile es casi nula;

2.º Que dicho crecimiento se produce bajo la forma fisiológica, es decir por natalidad;

3.º Que siendo este factor bastante elevado, no rinde, sin embargo, todos sus óptimos frutos;

4.º Que el factor principal que contrarresta la influencia bienhechora de la natalidad es la enorme mortalidad de niños menores de un año. Ejemplo: el año de 1909 en el cual de 106,546 niños de esa edad fallecieron 40,707;

5.º Que el Instituto de Puericultura tal como está organizado sobre la base de la atención conjunta de la madre y del hijo, practicada minuciosamente por especialistas de obstetricia y pediatría que se hallan diariamente al habla para las necesidades de cada caso es el más eficaz de los medios con que hasta ahora cuenta el país para luchar victoriosamente en el sentido de rebajar la cifra vergonzosa de 40,000 párvulos fallecidos anualmente hasta reducirse á la normal de 10,000 que reclaman nuestro buen nombre y nuestra cultura; y

6.º Que para ahorrar estas 30,000 vidas perdidas anualmente y enriquecer con ellas las energías progresistas de la República es menester que el Instituto de Puericultura extienda su influencia bienhechora á todo el territorio nacional y no quede circunscrito á la sola ciudad de Santiago.

NOTA

Resumen estadístico de los servicios del Instituto de Puericultura

Asistencia de Madres: Servicios desde el 1.º de Agosto de 1910 hasta el 1.º de Octubre de 1911:

Sección Obstetricia: tarjetas entregadas, 1,428; partos asistidos, 1,010; primíparas, 157; nacidos muertos, 11; partos de 2 gemelos, 8; de 3 gemelos, 1; partos prematuros, 32; niños prematuros nacidos vivos, 7; partos prematuros de 2 gemelos, 2; abortos, 8; presentación podálica, 4; de nalgas, 5; extracción del niño en nalgas, 3; forceps, 4; versiones, 3; extracción de placenta, 19; hemorragia port-partum, 17; placenta previa, 1; desgarraduras del periné, 5; y un caso de cada uno de las formas siguientes: eclampsia, fiebre puerperal, fiebre de origen intestinal, tifus, neumonía, parametritis puerperal, obstrucción intestinal diagnosticada después del parto.

Sección de Ginecología: Consultas, 759; curaciones, 1,817; operaciones, 18; (mortalidad, 0).

Sección de niños: Desde Agosto de 1910 en que empezó a funcionar el Instituto hasta Septiembre de 1911 se dieron 9,490 consultas. Cada consulta comprende el examen minucioso del niño y las instrucciones especiales que se dan a la madre, según el caso.

Papeletas: Para atender al servicio tiene el Instituto tarjetas de 4 páginas para ambas Secciones, con detalles de como puede obtener la asistencia, domicilio de la matrona seccional, advertencias de lucha contra el cáncer. Tienen también las papeletas siguientes: de anotaciones del niño, alimentación, motivo de consulta, diagnóstico, régimen y tratamiento, peso, diagramas para la cantidad de leche, etc., de instrucciones para la crianza de los niños; de destete; de visitas posteriores; y boletos para solicitar la atención médica gratuita de madres y niños.

Reseña sobre el «Servicio Sanitario» de los Ferrocarriles del Estado en Chile.—1911

(Dr. Eduardo García Collao, Director del Servicio Sanitario de la 2.ª Sección y Consultas Técnicas de la Dirección General)

ANTECEDENTES

La topografía característica del País, con sus cordilleras y sus valles, sus montañas y hondas vegas, sus tempestuosos torrentes y cascadas, ha



Pabellón Sanitario Central, de la 2.ª Sección de los Ferrocarriles del Estado

obligado á resolver en la construcción de sus Ferrocarriles, un sinnúmero de complicados problemas de ingeniería.

En sus líneas es difícil encontrar alguna recta de algunos kilómetros; en cambio, las gradientes y violentas curvas, los túneles frecuentes y los extensos puentes y elevados viaductos, se suceden como en pintoresco desfile.

Por otra parte, el intenso tráfico en sus 3,000 kilómetros, que en su mayor parte se hace por una sola línea, obliga á sus pesados convoyes á circular por ella, al mismo tiempo de ida y regreso. Además, otros factores de orden interno, como ser, la necesidad de improvisar elementos de servicio en las líneas inconclusas, las deficiencias de algunos talleres provisorios, etc.

y tantas otras circunstancias derivadas de esto mismo, explican bien la frecuencia de los accidentes que originan heridos y que constituyen, puede decirse, un obligado tributo de este arriesgado servicio.

Expuestos los empleados, en sus horas de trabajo, á una serie de factores, que atacan constantemente su salud, sería de suponer que en sus domicilios encontrarán, junto con el reposo, condiciones aceptables de viviendas, en donde reponerse del natural desgaste vital, en la diaria lucha del trabajo y en tan precarias condiciones.

Desgraciadamente no es así; en sus habitaciones les aguardan nuevos



Carruaje-ambulancia con el herido adentro y listo para marchar

enemigos de la vida, dado lo primitivo de sus construcciones y el descuido de los preceptos higiénicos.

La intemperancia á que se entregan muchos de nuestros operarios, quizás tenga su origen en el fatalismo que les origina, esa tenaz lucha de la existencia.

Si á este penoso cuadro se añade la lamentable ignorancia de conocimientos higiénicos, que entre este personal domina, será bien fácil darse cuenta del enorme porcentaje de enfermos y heridos que arroja el Servicio de nuestros Ferrocarriles.

* * *

A principios del año 1895, hice una presentación al señor Director General de los Ferrocarriles del Estado, para ensayar la creación de una asis-

tencia médica para el personal enfermo de la Empresa, necesidad que se hacía cada día más imprescindible.

La Superioridad de los Ferrocarriles estimó atendible esa presentación y propuso la creación de puestos médicos en las estaciones de Santiago y Valparaíso.

Tarea larga y enojosa fuera narrar el desarrollo de este servicio, desde su fundación, el 15 de Abril de 1895, en una pequeña y modesta barraca de



Introducción de herido en el carruaje Ambulancia

tablas, situada en la Estación Central de Santiago, en medio de los desvíos y cambios de las líneas, hasta el Pabellón Sanitario, construido *ad-hoc*, once años después, y previo el conocimiento de servicios análogos en Estados Unidos y Europa, en donde hice, por encargo del Gobierno, estudios de su organización y funcionamiento.

ORGANIZACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO SANITARIO DE LA SEGUNDA SECCIÓN DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

La actual Línea Central de los Ferrocarriles del Estado, en Chile, se extiende desde Cabildo á Osorno, con una extensión de 1,962 kilómetros, aparte de los Ferrocarriles aislados, y, está dividida en cuatro secciones, que, si no son iguales en extensión, se equiparan por su número en el personal é intensidad en el tráfico.

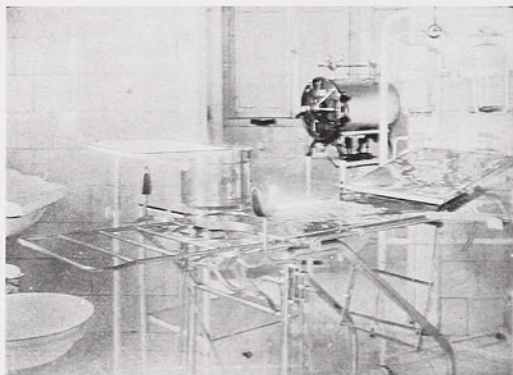
La Primera Sección, se extiende, por el Norte, desde Cabildo hasta

Renca, abarcando el ramal de Llay-Llay á Los Andes y de Calera hasta Valparaíso.

Cuenta con un Médico-Jefe, residente en Valparaíso, ciudad principal, en donde reside el personal superior de esa Sección, y, una gran maestranza.

Completan la dotación sanitaria, médicos en Calera, arranque del ramal á Valparaíso; Ligua, ciudad principal del extremo Norte de la línea; y Llay-Llay, arranque del ramal á Los Andes, en donde comienza el Transandino.

A la Segunda Sección corresponden 637 kilómetros, con 99 estaciones, comprendidas entre Renca y Maule, abarcando los ramales de Santiago á



Sala aséptica, de operaciones

Melipilla, de San Bernardo al Volcán, de San Fernando á Alcones, de Curicó á Hualañé, de Talca á San Clemente y de Constitución á Talca.

Esta sección que comprende á la Capital del país, y en donde residen la Dirección General y las Oficinas Centralizadoras de Contabilidad, Maestranza Central, con Anexos de la 1.^a y 3.^a, oficinas del Ingeniero Jefe de la Vía, etc., cuenta con un Médico-Jefe y Consultor de la Dirección General, un internista, un cirujano, un oculista, un Farmacéutico á cargo de la Farmacia Central y Estadística.

Con este personal y el de 3 practicantes de cirugía, se hace un *servicio permanente* de atención de heridos y consultorio médico durante cinco horas diarias, para el personal enfermo de la Empresa, atendiendo, además, a los enfermos á domicilio, en el radio de la Capital y en las estaciones intermedias, entre Renca, Llo-Lleo y Hospital.

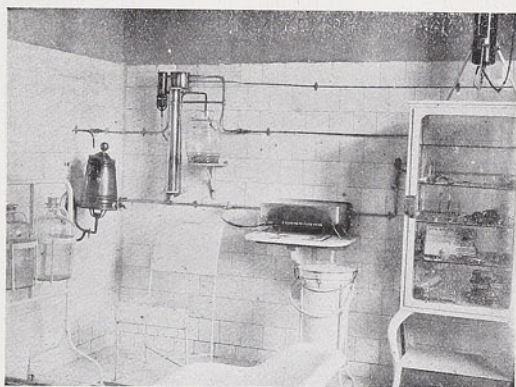
Cuenta, además, esta Sección, con médicos de la Empresa en Rancagua, San Fernando, Curicó y Talca, cabeceras de provincias y ciudades po-

pulosas, en donde existen talleres de maestranza dependientes de la maestranza central.

La Tercera Sección se extiende desde Maule hasta Victoria, y abarca los ramales de Parral á Cauquenes, de San Rosendo á Talcahuano, de Santa Fe á los Angeles, de Coigüe á Nacimiento, de Coigüe á Mulchén, de Renai-co á Traiguén y de Temuco á Carahue.

Cuenta esta Sección con cuatro Médicos; el Jefe, con residencia en Concepción, y los ayudantes, con residencia en Chillán, San Rosendo y Temuco, que son las ciudades principales del trayecto y en donde existen instalaciones de talleres de maestranza.

Por último, la Cuarta Sección, en que está dividida la red de los Ferro-



Fracción de la Sala de curaciones

carriles chilenos, se extiende desde la estación de Victoria hasta Osorno (y en breve llegará hasta Puerto Montt), y comprende los ramales de Victoria y de Valdivia.

Dispone esta Sección del servicio de dos médicos. El médico principal, con residencia en Valdivia y el segundo, con residencia en Osorno. Dichos centros corresponden á las principales ciudades del trayecto. Además, existen en ellas instalaciones de talleres auxiliares de maestranza.

Quedan, por fin, los Ferrocarriles aislados del Estado, en donde ya comienza á organizarse este importante servicio. Así, el de Coquimbo á Ovalle cuenta con dos médicos que dividen el trabajo en la mitad de esa línea, residiendo cada uno en los extremos de ella.

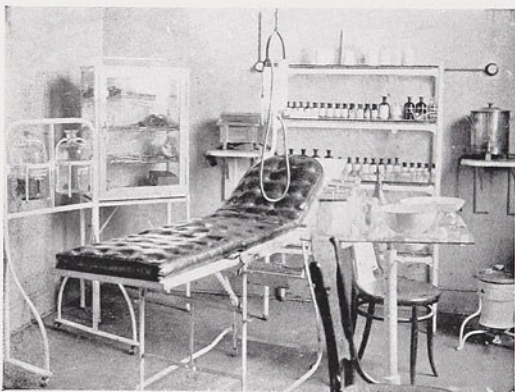
* * *

En estos apuntes me propongo dar á conocer la organización y labor completa, en un año de trabajo, de la Segunda Sección á mi cargo.

PABELLÓN SANITARIO CENTRAL.—SANTIAGO

En un pabellón de dos pisos, de material sólido y construcción moderna y en lugar céntrico de la Estación principal, se encuentra instalado el *Servicio Sanitario* de la Segunda Sección.

Su distribución.—En la planta baja del Pabellón se encuentra, convenientemente distribuido, en el ala derecha, el Consultorio Médico, con



Vista parcial de la Sala de Especialidades

dos Salas de Espera anexas, Sala de Examen y Sala de Guardia de Practicantes. En el centro, Sala de Curaciones, y en el ala izquierda é independiente la Sala de Esterilización y la de Operaciones Asépticas, con entrada y salida directa al patio.

En el segundo piso, se encuentran las Oficinas del Médico-Jefe, Consultor de la Dirección General, con la Oficina de Estadística, anexa. El ala exterior la ocupan: la Sala de Electricidad médica y la de especialidades de la vista, nariz, oídos, garganta, con su respectiva cámara oscura.

En el ala interior se encuentran: la Farmacia Central de la Empresa y el Laboratorio Químico Biológico y Microscópico.

El decir que este Pabellón es de construcción moderna (1908), hace innecesario agregar que se han consultado en él la aeración, luz y calefacción necesarias, y que tanto su Sala de Esterilización, Operaciones Asépticas y Curaciones diarias, son con pisos y muros revestidos de porcelana, y evitando, en lo posible, los ángulos. Los servicios de baño, lavatorios automáticos, de agua caliente y fría (water-closet, etc.) son muy higiénicos.

Servicio del personal médico de la Segunda Sección de los Ferrocarriles del Estado

SERVICIO PERMANENTE DE «ASISTENCIA DE URGENCIA»

1.º Nada es más eventual que los heridos que ocasionan los accidentes en los trenes y las maestranzas en sus talleres; así, pues, para ellos, el Pabellón Sanitario monta permanentemente la guardia, con el turno de su personal de Médicos y Practicantes de Cirugía.

Si en algún caso es recomendable la rapidez de acción y la previsión de elementos de curación, creo que en los mutilados en accidentes de Ferrocarril, se impone como en ninguno. «*La vida va en ello*».

Por esto, aquella Guardia mantiene listo de día y de noche, el material de operaciones y curaciones, desde la mesa operatoria tibia, hasta los aparatos para hipodermoclisis y los tambores del autoclavo llenos de material aséptico.

Nadie ignora que de esto depende la suerte futura del herido.

La disposición de la Sala de Asistencia de Urgencia, hace que pueda llegar directamente á su costado el wagón con los heridos. Así, pues, cualquiera de éstos que sea conducido por los trenes á la Capital, encuentra á toda hora lista la Sala de Curaciones Asépticas, con el personal de *Guardia Permanente*.

CONSULTORIO MÉDICO DEL PERSONAL

2.º Diariamente y durante dos horas en la mañana y dos en la tarde, alternadamente, asisten al Consultorio dos de los Médicos de la Empresa.

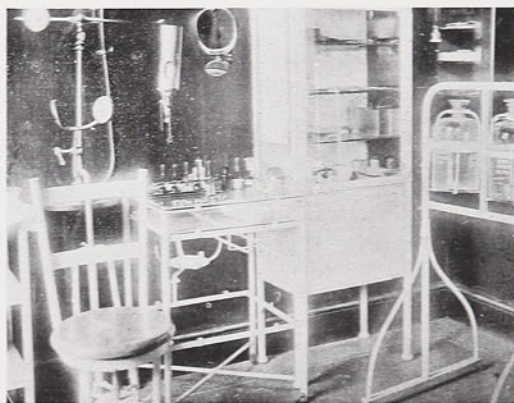
De cada una de las Salas de Espera, son introducidos hasta ellos, y por orden riguroso de llegada los operarios y empleados de Oficinas que soliciten sus servicios.

En el Libro Estadístico especial, se anota la fecha de su inscripción que, á modo de cuenta corriente, le ha de servir durante todo el año, anotando en él su edad, estado, ocupación, etc. En seguida se procede á su reconocimiento en la Sala de Examen y, con el auxilio del Laboratorio, Cámara Oscura, Electricidad, etc., se procede al diagnóstico que, con el tratamiento respectivo, termina su inscripción en el Libro Estadístico, índice ya citado.

Desde aquí, si es enfermo de cirugía, es conducido al Departamento respectivo. Si fuere de las especialidades de los órganos de los sentidos, se le dirige al segundo piso, y si es de medicina se le prescribe la receta respectiva, la que es despachado por la Farmacia Central, en el mismo Pabellón.

Al uso de las Policlínicas de Viena, y para economizar tiempo y que los enfermos recuerden las prescripciones médicas, que corresponden al tratamiento común de algunas enfermedades, ó al peligro de su contagio, con la receta se les entrega una pequeña hoja impresa con los preceptos correspondientes.

Llegamos ya á un punto de gran importancia, para el paciente y para



Cámara oscura

los intereses de la Empresa. Nos referimos á los informes de licencias, con sueldo íntegro, por enfermedades contraídas ó no en el Servicio.

Desde luego, sólo son válidos ante la Empresa los informes suscritos por Médicos de ella.

Para la tramitación de estos certificados y con el propósito de evitar la presión que el solicitante pudiera ejercer sobre el Médico, no sólo son aquellos gratuitos, sino que son secretos, y en papeleta directamente solicitada por el Jefe de la Oficina respectiva.

Es decir, en dicho formulario anota el Médico el diagnóstico de la afección, y los días que ha de necesitar el paciente para su restablecimiento, remitiéndolo, en seguida, directamente y en sobre cerrado, al Jefe de la Oficina respectiva.

Este capítulo de las licencias es la parte más ingrata del Servicio, pues

se comprende fácilmente el interés que parte del personal de la Empresa ha de tener por aparecer con enfermedades que se deben al Servicio y cuya evolución dure los seis meses de licencia con sueldo que á éstos les acuerda la ley.

SERVICIO MÉDICO Á DOMICILIO

3.º Cualquier enfermo de la Empresa que por la naturaleza de su afección, necesite guardar cama, cuenta con la asistencia médica, gratuita, á domicilio, que le proporciona el Servicio Sanitario de los Ferrocarriles.

Para ello, un Médico del Servicio recibe los llamados en el Pabellón Sa-



Fracción de la Sala de curaciones sépticas y de la cutis

nitario Central, y en seguida, se traslada en carruaje al domicilio indicado, prestándole todas las atenciones necesarias, enviando para el despacho gratuito de la receta que ha menester el paciente en la Farmacia de la Empresa, después de anotar los datos exigidos por la estadística y certificando, además, en el formulario especial, el diagnóstico de la afección y tiempo que ocupará en tratarla.

Completa este Servicio un comfortable carruaje ambulancia (tipo del de asistencia pública de Colonia) que, enganchado, aguarda á la puerta del Pabellón Central, para conducir al enfermo ó herido á donde lo solicite.

El constante apoyo que la Dirección General de los Ferrocarriles ha prestado siempre á las obras humanitarias, estimula á confiar en que en poco tiempo más se han de iniciar los trabajos de un hospital modelo, propio de

la Empresa, dotado de todos los elementos modernos que auxilien á curar, y pueda satisfacer los intereses sanitarios del personal.

VACUNACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE ADMISIÓN

4.º Los empleados de las maestranzas, Policía especial de los Ferrocarriles, Sección de la vía, etc., se remueven con frecuencia.



Fracción de la Farmacia Central

Los aspirantes para ingresar á trabajar deben ser reconocidos por el servicio médico de la Empresa, y llevar el V.º B.º sanitario para poder optar al trabajo que solicitan.

Desde la fundación del Servicio se ha aprovechado esta circunstancia, para conseguir hacer efectiva su vacunación (está en vías de ser obligatoria en el País) y previo un riguroso examen, se le concede un certificado que acredita la buena salud y condiciones físicas para el trabajo ó, en su defecto, se anota el diagnóstico de la afección ó invalidez que le inhabilita para desempeñar el puesto solicitado.

Parece innecesario insistir en el rigorismo que se emplea para eliminar del servicio de la Empresa á los que padezcan de *chromato-seudopsia*, lesiones del oído ó afecciones contagiosas.

La lista de las enfermedades que incapacitan para el ingreso en el servicio de la Empresa, es la siguiente:

- | | |
|--|---|
| 1. Tiñas (favosa y pelada). | 9. Albinismo. |
| 2. Lupus ulceroso. | 10. Miopía ó hipermetropía pronunciada. |
| 3. Afecciones ulcerosas de la piel, en general. | 11. Ausencia de un ojo. |
| 4. Epilepsia, histerismo, corea, vértigos, afasia. | 12. Tumores malignos ó voluminosos de un ojo. |
| 5. Alcoholismo. | 13. Parálisis de los párpados. |
| 6. Parálisis de todo género. | 14. Ectropión, entropión y triquiiasis. |
| 7. Enajenación mental. | 15. Tumor ó fistulas lacrimales. |
| 8. Daltonismo. | 16. Exoftalmia muy pronunciada. |

17. Manchas considerables y perforación de la córnea. Estafilomas.
18. Procidencia, adherencia y hernia de iris.
19. Catarata.
20. Amaurosis.
21. Sordera pronunciada y crónica, aunque sea unilateral. Flujos otorreicos de todo género.
22. Ausencia ó destrucción de la eminencia nasal.
23. Ozena y aliento fétido.
24. Pólipos ú otros tumores de consideración.
25. Afectos escorbúticos de la boca.
26. Torticolis por contractura, parálisis.
27. Infartos antiguos voluminosos de los ganglios del cuello.
28. Bocio voluminoso.
29. Laringitis crónica tuberculosa.
30. Afonía.
31. Mal de Pott.
32. Desviaciones exageradas de la columna vertebral.
33. Configuración viciosa exagerada del tronco.
34. Espina bífida.
35. Caries y necrosis de las costillas, vértebras y del esternón.
36. Tisis pulmonar.
37. Catarro pulmonar ó bronquial crónicos.
38. Asma, enfisema.
39. Afecciones orgánicas del corazón (de las paredes, válvulas ó pericardio).
40. Aneurisma de los grandes vasos del tronco ó de los miembros.
41. Várices voluminosas ó ulceradas.
42. Infartos considerables del hígado ó del bazo.
43. Hernias abdominales de todo género.
44. Procidencia, parálisis ó tumores del recto.
45. Fistulas del ano.
46. Ano contra natura.
47. Catarro vesical crónico y cálculos urinarios.
48. Albuminuria crónica.
49. Epispadias, fistulas uretrales y vesicales.
50. Sarcocelos y varicoceles voluminosos.
51. Cicatrices amplias y retráctiles que dificultan los movimientos de los miembros.
52. Contractura y temblores crónicos de cualquier causa.
53. Curvaduras exageradas, desigualdad ó deformidad de los miembros.
54. Torceduras y luxaciones sin reducir. Fracturas mal consolidadas.
55. Anquilosis y pseudo-artrosis.
56. Osteosarcoma, necrosis y caries, exostosis y periostitis muy extensas.
57. Infartos crónicos, hidartrosis, fistulas, tumores blancos y cuerpos extraños articulares.
58. Escrofulismo, tuberculosis, cáncer, reumatismo grave, diabetes y debilidad constitucional.
59. Deformaciones y anomalías que indican un retraso en el desarrollo. (Labio leporino, división de la bóveda palatina, etc., etc.)

SERVICIO DE ASISTENCIA MÉDICA DE URGENCIA, EN LOS ACCIDENTES
DE LA VÍA

5.º Cada uno de los trenes de pasajeros y de carga lleva en el wagón del conductor, y entregada á su custodia, una Caja de Socorros Médicos que, en reducido espacio y bien cubicado, lleva asegurado el material siguiente:

A). Útiles y enseres diversos			
Un botiquín forma moderna, grande.....	\$	150.00	Dos sondas acanaladas..... 2.00
Un irrigador completo.....		5.00	Un cepillo para las uñas.... 0.40
Una cápsula de porcelana....		0.80	Un vaso graduado 60 grs... 0.70
Una palangana de curación....		4.00	Un jabón germicida..... 0.80
Una lamparilla de alcohol....		4.00	Un carretel tela adhesiva... 2.40
			Una caja hule seda ordinaria..... 5.00
			Una docena vendas franela anchas..... 4.80

Una docena vendas franela angostas.....	3.60	Sesenta pastillas sublimado de 0.50 grs.....	2.00
Un papelón alfileres de gancho.....	1.20	Sesenta gramos de Xeroformo.....	7.00
Un vasito para los ojos.....	0.60	Sesenta gramos bromuro de potasio.....	1.90
Un embudo de vidrio.....	0.60	Sesenta gramos de extracto poción cordial.....	1.20
Un cuenta-gotas.....	0.20	Sesenta gramos de tintura árnica.....	1.20
Una pera de goma.....	1.00	Doscientos cincuenta gramos aceite de castor.....	2.00
Un hisopo y taza.....	4.30	Doscientos cincuenta gramos de solución boricada.....	1.20
Un asentador.....	5.50	Doscientos cincuenta gramos de licor Saturno.....	2.00
Un tubo Faucher.....	7.80	Doscientos cincuenta gramos de alcohol de 40°.....	2.20
Una yarda tela emplástica.....	0.60	Doscientos cincuenta gramos de éter sulfúrico.....	5.00
Media docena tafetán inglés.....	1.00	Doscientos cincuenta gramos de poción antiespasmódica.....	2.00
» » paquetes gasa hidrófila.....	3.00	Doscientos cincuenta gramos de lisol.....	3.50
Media docena paquete gasa ácido pírico.....	1.20	Una caja ampolletas ergotina L. Ch.....	1.40
Media docena vendas J. J.....	3.00	Una caja ampolletas morfina L. Ch.....	1.20
» » tubos catgut.....	3.60	Una caja aceite alcanforado L. Ch.....	1.40
» » sinapismos.....	1.20	Una caja ampolletas cafeína L. Ch.....	1.40
Una y media libra algodón hidrófilo.....	3.75	Un frasco Adrenalina P. D.....	4.20
Dos vendas Esmach.....	23.10	Un frasco Ergotina Cadé.....	4.80
Dos sondas Nélaton.....	2.00	Un frasco ampolletas de nitrato de amilo.....	3.65
Dos vasos ventosas.....	1.00	Un frasco ampolletas de cloroformo.....	2.65
Dos tubos seda aséptica.....	2.00	Un frasco sulfato de magnesio.....	0.20
Veinte y cuatro tablillas maderera.....	7.20	Un frasco polvos vomitivos (eméticos).....	0.60

B). Instrumental

Una jeringa hipodérmica P. D.....	\$ 6.00	Una caja cápsulas anti-neurálgicas.....	2.60
Una tijera recta.....	4.00	Un frasco bicarbonato de sodio.....	0.40
Una tijera curva.....	4.50	Un frasco polvos de jabón.....	0.60
Un porta-algodón nasal.....	0.60	» » Magnesina calcinada Henry.....	3.60
Un baja-lengua.....	4.15	Un frasco ácido cítrico.....	0.60
Un estilete.....	1.00	» » jabón antiséptico etéreo J. J.....	1.00
Una pinza curación (diseción).....	2.00		
Una navaja.....	4.00		
Dos bisturios.....	6.00		
Dos pinzas hemostáticas grandes.....	8.50		
Dos pinzas hemostáticas chicas.....	7.50		
Cuatro agujas sutura.....	2.00		

C). Medicamentos

Validol.....	\$
Sesenta gramos tintura yodo.....	1.20
» » solución ferruginosa al 25%.....	2.70
Sesenta gramos de láudano Sydenham.....	1.20

D). En la jeringa HIP. P. O.

Un tubo tabloides sulfato estricnina.....	
---	--

Un tubo tabloides sulfato de morfina.....	clorh. cocaína.....
Un tubo tabloides de sulfato de morfina y atropina....	Un tubo tabloides digitalina.
Un tubo tabloides de sulf.	» » tabloides de benzoato de sodio y cafeína.....

En la tapa de cada una de estas Cajas de Socorro, van impresas en caracteres muy visibles y condensadamente las instrucciones sobre los primeros auxilios á los heridos en caso de accidentes ó de enfermedades repentinias.

Los conductores y ayudantes de trenes pueden adquirir en el Curso Práctico, abierto en el Pabellón Sanitario, las instrucciones sobre el correcto manejo de dichos botiquines.

En la Farmacia Central se practica periódicamente una completa revisión de éstos, asegurando así su conservación y funcionamiento.

En las principales estaciones de la línea, sobre todo en las de tráfico intenso ú origen de ramales, se mantiene bajo la vigilancia del Jefe de Estación, un botiquín (modelo grande), más completo aún que el ambulante en los trenes, para que sirva, no solo á las necesidades del personal (disponiendo el médico regional de él), sino que pueda ser utilizado en los accidentes de la línea, caso de haberse destruido el del tren accidentado.

Proporcionalmente á la importancia de la Estación, se dispone también en ellas de camillas para la conducción de enfermos ó heridos, sean ó nó de la Empresa.

WAGÓN-HOSPITAL

6.º La poca densidad de la población del País obliga á que los principales ó los mejores recursos médicos, de hospitales-clínicos, profesores, etc., se encuentren centralizados en la capital, y esta es la razón de que cualquiera persona pudiente, cuando se enferma gravemente, trata de dirigirse á Santiago en busca de los mejores recursos para curarse.

Para evitarles el penoso viaje, hecho en las deficientes condiciones de cualquier wagón de pasajeros, aparte del peligro que esto pudiera entrañar para el público, tratándose de enfermedades contagiosas, se ha resuelto el problema construyendo un wagón-hospital, *ad-hoc*, dotado de todo el confort deseable y montados sus departamentos en condiciones de poderse practicar en su sala aséptica hasta operaciones de gran cirugía.

Así este wagón, previa tarifa, puede utilizarlo el cirujano operador en cualquiera estación de la línea, y en un desvío aislado de ésta llevar á cabo las operaciones, y en seguida viajar con el operado en muy buenas condiciones hasta la Capital ó lugar de su destino.

Este mismo wagón lo ocupa la Empresa, como carro auxiliador, en los

choques de trenes ó donde fuere necesario atender varios heridos á la vez.

El tipo de este wagón-hospital, por su tamaño, solidez y estabilidad, corresponde al de los coches-salones «pullmann», pero dividido en cinco departamentos unidos entre sí, y además de las puertas de los extremos, cuenta con una muy amplia y lateral que corresponde al de la Sala de Desinfección.

De piso impermeable y canalizado, de paredes sin ángulos y revestidas de metal esmaltado de porcelana, lo que asegura su buena desinfección, tiene dispuesta en su centro la Sala Aséptica de Operaciones, con mesa de calefacción automática é iluminada con un poderoso foco eléctrico.

Anexa tiene la Sala de Esterilización (Kny C. Scherer), cuyas paredes están forradas de anaqueles de cristal, en donde está á la vista el arsenal quirúrgico.

Del otro lado y á continuación se encuentra la Sala-Hospital, propiamente tal, provista de ocho literas ocultables en las paredes del wagón, lo que permite ampliar á voluntad este Departamento, utilizando las que fueren necesarias, caso de muchos heridos, ó para los miembros de la misma familia del paciente que viajaren en su compañía.

En uno de los extremos del wagón está ubicado el compartimento de enfermeros y practicantes con la dotación necesaria de camillas y sin olvidar los aparatos proyectores de luz para iluminar á distancia.

El otro extremo de dicho wagón, lo ocupa el departamento del cirujano, á cuyo cargo va el convoy hospitalario.

Demás está agregar que cuenta, por fin, con los anexos de cocina, baño con agua á presión, caliente y fría, sala de toilette, etc.

DESINFECCIÓN DEL EQUIPO

7.º La vigencia del Código Sanitario en nuestro país, con el denuncia obligatorio y efectivo de las enfermedades contagiosas, evitará sin duda en mucha parte la diseminación de sus gérmenes, impidiendo la circulación de éstos en los trenes, peligro real, hasta hoy día, y que se ha logrado neutralizar en mucha parte con la desinfección frecuente del equipo de pasajeros.

Desde hace cinco años está establecido este servicio en las estaciones principales de la línea, y se practica á la llegada de los convoyes y previo el completo aseo mecánico del wagón.

Se usa, por ahora, el conocido procedimiento de la atomización de solutos concentrados de formalina comercial, previo el cierre hermético del coche. Los pisos se frotan con paños húmedos en solución de sublimado.

En los wagones-dormitorios se extremen estos procedimientos, enviando con frecuencia las ropas de camas á la estufa del Desinfectorio Público de Santiago, que está ubicado en las inmediaciones de la Estación Central.

Además, periódicamente se hace la desinfección de los talleres, bolete-

rías, excusados, y la de los locales que están destinados á ser depósito de carga ó equipaje que se supone infectado.

Los mismos desinfectadores llevan á cabo la desinfección de las oficinas y domicilios en donde pudiera existir personal que ha sufrido de afecciones infecto-contagiosas.

SERVICIO DE LA FARMACIA

8.º Cuenta el Servicio Sanitario de los Ferrocarriles del Estado, en el Pabellón Central de la Segunda Sección, con una Farmacia, montada á la moderna y provista de un surtido completo de drogas, medicinas y específicos.

Un anexo especial conserva el material de curaciones y ortopedia. Una maquinaria *ad-hoc* fabrica las vendas y apósitos.

En una Sección separada é independiente funciona el Laboratorio de Microscopía Clínica de Química Biológica.

MORGUE

9.º Para la identificación de cadáveres ó reconocimientos médico-legales, se ha destinado un sitio á propósito para el objeto, un pequeño pabellón, que reúne las condiciones higiénicas necesarias.

ESTADÍSTICA

10. De todos los servicios aquí enumerados y que sin interrupción funcionan en el Pabellón Sanitario, se lleva una rigurosa y completa estadística.

Es ella la que ha guiado para las reformas y mejoras en la organización del servicio.

Por esta circunstancia se le da toda la importancia que merece.

El cuadro adjunto, que va al final de esta reseña, es el resumen general de todos y cada uno de estos servicios durante el año próximo pasado de 1910.

CONSULTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

11. A cargo del Médico-Jefe y Consultor, corren la Dirección y Supervigilancia de todo el Servicio Sanitario de la Sección.

En consecuencia, le corresponde formar el presupuesto anual de gastos y presentar la Memoria también anual, é informar, en su carácter de Con-

sultor, sobre todos los problemas de sanidad ferroviaria que la Superioridad le encomiende;

Practicar viajes semestrales para inspeccionar todos los servicios sanitarios de la Red Central, y un viaje anual al de los Ferrocarriles aislados, y pasar al Director General los informes correspondientes; proponer las medidas de salubridad en oficinas, talleres y equipo de los Ferrocarriles;

Proponer é informar sobre los nuevos médicos de los Ferrocarriles que se contraten, y dictaminar también acerca de las solicitudes de licencia de todo el personal médico de la Sección;

Por fin, informar á la Dirección General sobre los casos de enfermos peligrosos que deben ser excluidos del servicio.

CONCLUSIONES REFERENTES AL SERVICIO MÉDICO DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

Con la organización actual del Servicio Médico de los Ferrocarriles del Estado, se encuentran visiblemente beneficiados el público, la Empresa y los empleados de la misma.

I

El Público se encuentra beneficiado con los auxilios que pueden proporcionarle las bien provistas Cajas de Socorro que lleva el conductor en los trenes de pasajeros, cajas cuyo contenido se ha especificado más arriba; y también con el auxilio inmediato que le prestan los médicos de la línea en caso de accidente.

Se beneficia, además, con la destrucción de los gérmenes de contagio que pueden quedar guardados, sin la desinfección oportuna, en los carros dormitorios, y en el equipo de pasajeros en general; é igualmente sustrayendo á su contacto el personal enfermo ó contagioso de la Empresa, mientras son tratados por los médicos de ella.

Por último, se beneficia con la utilización del wagón-hospital y carruaje ambulancia, ambos á disposición de los pasajeros.

II

La Empresa se encuentra beneficiada con el reconomiento médico de admisión, que elimina al personal enfermo ó invalidado, que de otro modo ingresaría al trabajo como peligro permanente de contagio, y sin la robustez necesaria para prestar á su servicio todo el contingente debido.

La lista de enfermedades que excluyen del servicio está anotada en el párrafo IV de este mismo trabajo.

Se beneficia también porque sólo se otorga licencia á los que verdaderamente la necesitan, y porque con la asistencia del personal médico propio de la Empresa al público herido en los accidentes, se economizan los cuantiosos honorarios que antes se pagaban á médicos particulares.

Y, por fin, porque los informes del Médico Consultor de la Dirección General han sido estimados por los abogados de la Defensa Fiscal como valiosos auxiliares para reducir á proporciones equitativas las sumas que cobran por indemnización los perjudicados por accidentes dentro ó fuera del servicio de la Empresa.

III

Los empleados de los Ferrocarriles del Estado se benefician directamente con la seguridad que ahora tienen de que los que ingresan á acompañarlos en sus tareas, no los contaminarán tan fácilmente, gracias al previo exámen médico de que han sido objeto.

Igualmente con el servicio médico constante que está á su disposición en el Pabellón Central descrito en el principio, en donde se les da certificado gratuito para sus licencias cuando tienen derecho á ellas y se les proporcionan, en ciertos casos calificados, los medicamentos recetados por los médicos particulares de los empleados.

Disponen también gratuitamente del carruaje ambulancia para ser trasladados á sanatorios ó á sus domicilios cuando el caso lo requiere. Aún se les proporcionan todos los aparatos ortopédicos necesarios para los que se hayan lesionado en los actos del servicio.

Habiendo sido yo aquél á quien cupo el honor de iniciar este servicio, y de dirigirlo desde que se hallaba en las condiciones más modestas hasta hoy en que satisface siquiera mediocrementemente las necesidades que está llamado á remediar, no puedo menos que rendir mi público testimonio de agradecimiento á todas las autoridades ferroviarias que han tenido que intervenir en este servicio, y de un modo muy especial al personal técnico que me acompaña, de cuya preparación y laboriosidad no tengo que hacer sino elogios.

Queda mucho todavía por realizar para colocar este Consultorio á la altura de los que he podido estudiar y conocer en otros países más adelantados; pero cuando vuelvo la vista atrás, y recuerdo sus principios, veo con satisfacción que tenemos algo que presentar no del todo avergonzados á nuestros visitantes.

Lo alcanzado estimula para seguir trabajando más, y no desmayaré hasta lograr lo que siempre ha sido mi ideal en este servicio: al establecimiento de la Casa de Sanidad, en donde en lecho cómodo y propio pueda

el herido, ó simple enfermo de gravedad de la Empresa, recobrar la salud quebrantada en las labores casi siempre peligrosas de los empleados ferroviarios.

Este sería el necesario complemento de lo que hasta ahora he logrado realizar.

RESUMEN ESTADÍSTICO DEL MOVIMIENTO HABIDO EN EL SERVICIO SANITARIO
DE LA 2.^a SECCIÓN DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO EN EN AÑO 1910

Enfermos asistidos	8,451
Heridos.....	4,028
Quemados.....	87
Contusos.....	152
Atriciones.....	21
Fracturas.....	25
Cadáveres recogidos.....	22
Licencias.....	23,405
Admitidos.....	350
Rechazados.....	17
Vacunados.....	638
Recetas.....	9,758
Análisis de orinas.....	159
» » sustancias médicas.....	114
Preparaciones.....	1,483
Arreglo de botiquines.....	52
Carros desinfectados.....	37,209
Piezas desinfectadas.....	25
Consultas médicas.....	3,126

PARTE SEXTA

Sanidad Militar

Servicio Sanitario del Ejército — Servicio Sanitario de la Armada.



Sanidad Militar

Servicio Sanitario del Ejército

(Dr. Waldo Silva Palma, Cirujano Jefe del Ejército).

La organización del Servicio de Sanidad en tiempo de paz comprende un órgano central, la Dirección de Sanidad Militar, Cirujano de División y Cirujanos de Cuerpo.

SANIDAD MILITAR

Forma una de las oficinas en que se encuentra dividido el Ministerio de Guerra teniendo como Jefe á un Cirujano con el título de Cirujano Jefe del Ejército y con el grado de Coronel.



Carro de enfermeros

Corre á cargo de la Sanidad:

1.º La dirección del servicio médico del Ejército, de los hospitales militares y de las enfermerías.

2.º Sirve como órgano consultivo del Ministerio de Guerra en lo que toca á la organización del servicio de sanidad y salubridad del Ejército, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra.

3.º Propone al Ministerio el nombramiento de los Cirujanos en los puestos que vacaren, y el cambio de destino de éstos, cuando así lo exijan las necesidades del servicio.

4.º Organiza las listas de Oficiales de Sanidad de la reserva y tiene á su cargo la formación del escalafón tanto de los Oficiales de Sanidad en servicio activo, como los que prestarán sus servicios en tiempo de guerra.



Carro de Medicinas

5.º Lleva la Estadística del Ejército, publicando anualmente el respectivo boletín para lo cual se sirve de los estados que mensualmente remiten los Cirujanos de cuerpo por conducto del respectivo comando.

6.º Propone al Ministerio los reglamentos y Ordenes Ministeriales que se refieren al Servicio de Sanidad del Ejército.

7.º Vela porque los Oficiales de Sanidad completen tanto su instrucción médica como la táctica sanitaria.

8.º Informa al Ministerio, por medio de la Comisión de Cirujanos, formada por el Director, Secretario y Cirujano Mayor de la 2.ª División, sobre los derechos á invalidez y retiro tanto de los oficiales como de la tropa.

9.º Corre á su cargo la redacción de los decretos, transcripciones y notas del Ministerio que tienen relación con el servicio de sanidad del Ejército.

10. Tiene bajo su dependencia los depósitos de medicinas y útiles, pro-



Sección de carro de Medicina

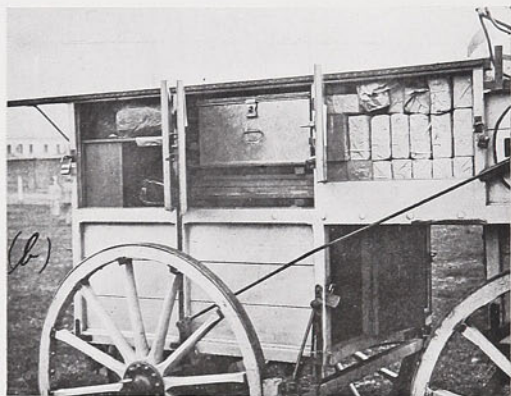


Sección de carros

veyendo semestralmente á las enfermerías de los cuerpos y llevando el control detallado de los gastos.

CIRUJANOS DE DIVISIÓN

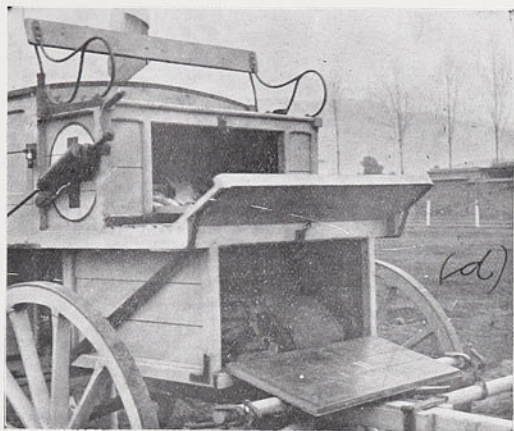
Cada una de las Divisiones de que se compone nuestro Ejército tiene como órgano consultivo técnico un Cirujano Mayor del grado de Teniente Coronel, bajo cuyas órdenes se encuentra todo el personal de Sanidad (Cirujanos, sargentos enfermeros y camilleros), siendo además el medio de que se sirven los cirujanos militares para dirigirse á la Sanidad.



Sección de carro

Las tareas más importantes que desempeñan los Cirujanos de División son:

- 1.º Visitar periódicamente las enfermerías de los cuerpos para imponerse si los Cirujanos dan cumplimiento á los reglamentos y órdenes ministeriales vigentes.
- 2.º Revisar los estados mensuales de enfermos que los Cirujanos de los cuerpos le remitan, como también los pedidos de medicinas que éstos hagan.
- 3.º Revistar los camilleros de los distintos cuerpos al concluir la instrucción y vigilar las tareas de la Compañía de Ejercicios de Sanidad.
- 4.º Tomar parte en el viaje del Estado Mayor de la División.
- 5.º Proponer al Comando respectivo las medidas de higiene y salubridad que crea conveniente tomar.



Sección de carro



Carro de equipajes

CIRUJANOS DE CUERPOS

El servicio médico de los distintos cuerpos de nuestro Ejército es atendido en los regimientos por Cirujanos 1.º (grado de Sargento Mayor), y en los Batallones y Compañías independientes por Cirujanos 2.º, sólo excep-

cionalmente suelen ser atendidos por Cirujanos de Guarnición, algunas compañías independientes.

Desgraciadamente no existe ninguna ley ó reglamento que fije los requisitos necesarios para el ascenso de los Cirujanos. Penetrados de estos inconvenientes el Supremo Gobierno presentó al Congreso, de cuya consideración pende desde hace un año, un proyecto de ley sobre esta materia y en el cual se da á los Cirujanos rango militar.

Tampoco existe ley de retiro para los Cirujanos, en cambio gozan de



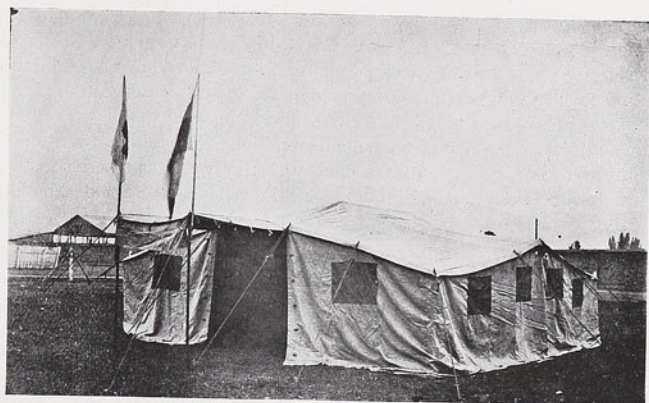
Carro de víveres

los derechos que concede la Ley de Montepío Militar á los oficiales del Ejército.

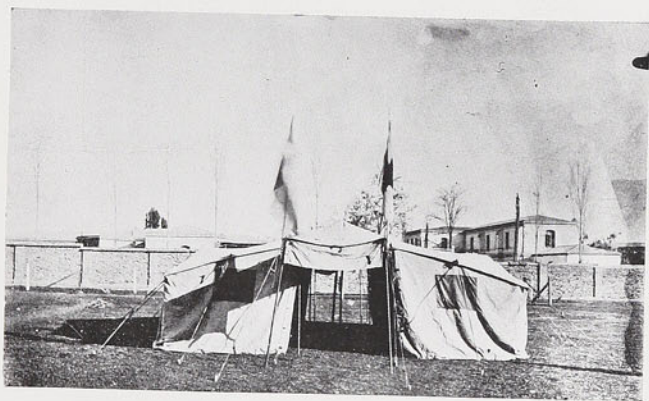
Los Cirujanos de cuerpo tienen por obligación:

- 1.º Pasar revista diariamente después de las 8 A. M.
- 2.º Enviar mensualmente á la Sanidad Militar, por medio del Comando de la respectiva División, un estado del movimiento de enfermos.
- 3.º Acompañar á su cuerpo y hacer vida de campaña alojando en el vivac tanto durante los grandes ejercicios de las unidades como durante las maniobras, debiendo desarrollar las tareas tácticas sanitarias que le indique el Cirujano Jefe de su División y organizar también el Puesto de Socorro de las tropas cada vez que tenga lugar un combate.

Para el servicio médico del cuerpo tiene el Cirujano á sus órdenes: un



Carpa tortois vista de costado



Carpa tortois vista de frente

sargento 1.º enfermero, un soldado enfermero y 4 camilleros por cada compañía, escuadrón ó batería.

Todos los conscriptos que ingresan anualmente á los cuerpos son vacunados dentro de la primera quincena. Se puede decir que esta es una de las

pocas vacunaciones obligatorias que existe en el país y que se lleva á cabo con todo escurpulosidad, dando resultados verdaderamente halagadores. Así mientras en el año 1909 azotó al país una grave epidemia de viruela, en el Ejército sólo hubo 10 variolosos con una dotación de 12,341 soldados.

Mensualmente el sargento enfermero practica en presencia del Cirujano un examen de los órganos genitales y de la piel.

Los enfermos con lesiones pasajeras reciben sus remedios y curaciones en la enfermería continuando en la cuadra; los más graves y todos los que tienen fiebre, pasan á la sala de la enfermería, especie de sala de hospital,



Cantina Sanitaria

con capacidad para 20 enfermos. Sólo excepcionalmente se envían enfermos á las salas militares que existen en hospitales civiles (grandes intervenciones quirúrgicas y enfermedades infecciosas febriles).

Para formarse un criterio del número de enfermos que son atendidos en cada una de estas secciones, tomamos de la Estadística Sanitaria del Ejército correspondiente á 1909 los siguientes datos: Sobre 17,116 enfermos que hubo en ese año, fueron atendidos en la enfermería 8,637; en la cuadra 7,823 y en el hospital, sólo 656. Debe hacerse presente que la mayoría de los enfermos atendidos en la cuadra podían desempeñar casi todos sus trabajos militares.

Las enfermerías de los cuerpos están provistas de todos los medicamentos de uso frecuente y de elementos de curación é instrumentos que permitan practicar pequeñas operaciones de cirugía.

SERVICIO DE CAMILLEROS

Anualmente reciben los Cirujanos 4 conscriptos por cada compañía, escuadrón ó batería para instruirlos en el servicio de camilleros. Estos individuos comienzan á recibir su instrucción después de haber estado en las filas durante tres meses sirviendo como soldados. Son instruidos por el Cirujano ayudado del sargento 1.º enfermero, conforme á lo que ordena el reglamento para el servicio de camilleros en sus capítulos A, C, G, P, Q, (1 á 6) R y V.

La instrucción de camilleros dura 6 meses, siendo revistados al final de ella por el Cirujano Jefe de la respectiva División. Al ser licenciados anota en sus respectivas libretas que han hecho este servicio, pasando desde entonces á formar parte de los camilleros de reserva. Además de los camilleros de cuerpo instruye el Cirujano como camilleros auxiliares á los músicos.

COMPAÑÍA DE EJERCICIOS DE
SANIDAD

Dos meses antes que sean licenciados los conscriptos, el comando respectivo, en virtud de lo que mandan los artículos 41 á 58 del reglamento de camilleros, indica la fecha en que debe formarse con los camilleros de todos los cuerpos, la Compañía de Ejercicios de Sanidad.

El Cirujano Jefe de la División en unión con el Comandante de la respectiva Compañía de Tren, forman un plan de ejercicio el que será comunicado tanto al oficial que los dirija como al oficial de Sanidad que tenga á cargo su vigilancia. Estos duran más ó menos 16 días, de los cuales deben destinarse por lo menos 4 para efectuar ejercicios en el terreno con carros enganchados y simulando heridos por medio de individuos de tropa.

Además se llevarán á cabo dos ejercicios nocturnos de la misma índole.

Estas distintas tareas tienen por objeto, 1.º mejorar y completar la instrucción práctica de los camilleros en lo que se refiere á la capacidad de



Cantina Sanitaria

marcha en el transporte de enfermos por terrenos difíciles y á la instalación y carguío de carros de trenes lazaretos auxiliares.

2.º Dar á conocer al personal de sanidad y camilleros, el servicio de la Compañía de Sanidad.

3.º Dar ocasión á los oficiales y oficiales de sanidad para ejercitarse en el empleo conveniente de la Compañía de Sanidad con relación á supuestas proposiciones de combate.

El Comando de la División fija también la fuerza en oficiales, oficiales de sanidad, camilleros y tropa de sanidad como también en individuos de



Sección de Compañía Sanitaria de Montaña

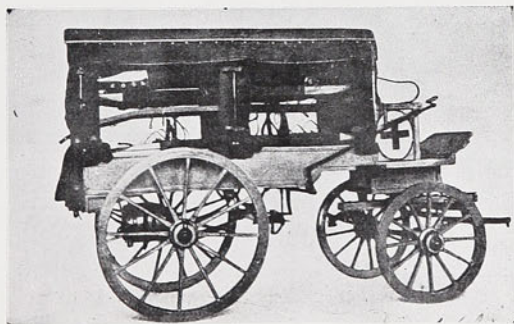
tren y carros, procurando emplear, en lo que le sea posible, la misma dotación de pié de guerra.

En este caso debe tener la Compañía: un médico jefe (del grado de mayor) dos médicos (del grado de capitán) y tres médicos ayudantes (del grado de teniente 1.º). Como equipo lleva: 8 carros de enfermos con 8 camillas cada uno, 2 carros sanitarios, 2 carros de equipaje y 1 carro de provisiones. Además lleva 208 camilleros, 2 sargentos enfermeros, 7 cabos enfermeros y 12 enfermeros.

La instrucción que reciben los camilleros durante estos ejercicios abarca todo el material de enseñanza del reglamento con excepción de los capítulos M y O que sólo se llevarán á cabo cuando así lo ordene excepcionalmente el Ministerio de Guerra.

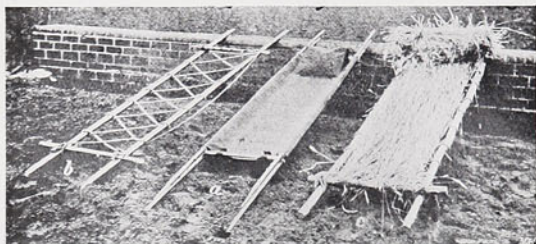


Carro Sanitario de la Caballería



Carro de enfermos, abierto

En el último día de ejercicios será revistada la Compañía por el Comando de la División ó por un Jefe del Grado de Coronel que él designe siendo acompañado por el médico jefe de la respectiva División.



Camillas improvisadas

Tanto el Jefe militar como el médico de la División (Cirujano Mayor) presentarán un informe por escrito de las observaciones que le haya sugerido la revista.

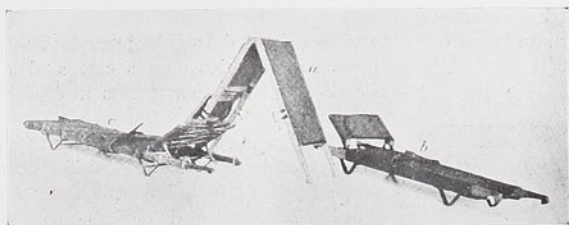


Cocina

EQUIPO Y SERVICIO DE SANIDAD EN CAMPAÑA

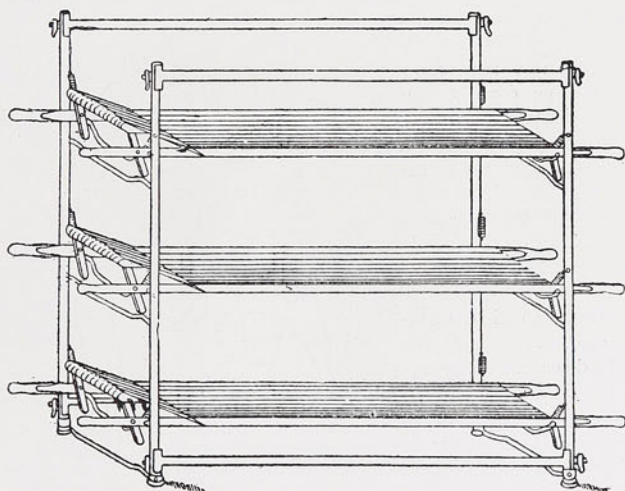
Para los ejercicios de la Compañía disponen los cuerpos de 2 cantinas de sanidad provistas de los medicamentos, útiles de curación é instrumentos más necesarios, de canastos de curación, de 6 camillas, 4 artolas,

una caja de herramientas para hacer trabajos improvisados y una carpa para enfermos con capacidad para 12 camillas ocupadas.



Camilla plegable

En caso que el número de enfermos fuera mayor se puede agrandar esta carpa por medio del equipo portátil de carpa que lleva consigo cada soldado.

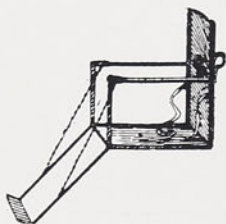


Aparato Brechot para tres camillas

Con todos estos elementos, que son transportados á lomo de mula, le es posible al Cirujano organizar en vivac enfermerías de acantonamiento.

Al levantarse el vivac, los enfermos que no pueden marchar son enviados al hospital más próximo por el ferrocarril y si esto no fuera posible, se emplearán los carros de los Lazaretos de Campaña ó los de provisiones que vuelvan desocupados,

Durante la marcha el servicio se hace del siguiente modo: los enfermos leves son llevados en los carros del cuerpo, siendo remitidos los graves al hospital más cercano.



Artola

En las marchas de grandes unidades de tropa, el Comando de la División de acuerdo con el médico jefe, ordena establecer puntos de reunión de enfermos de fácil acceso, donde son llevados todos los que se enferman durante la marcha del día, indicando los cirujanos, sargentos enfermeros y camilleros que allí deben atenderlos. Generalmente se confía esta tarea al personal de la Compañía de Sanidad. Estos puntos de reunión de enfermos sólo deben funcionar por pocas horas. Durante las maniobras cuando se desarrollan

combates, los cirujanos de cuerpo deben pedir la venia del Comando respectivo para establecer con el personal y el elemento de sanidad de que disponen, un Puesto Principal de Curación conforme á lo que ordena el reglamento del Servicio Sanidad en tiempo de Guerra en los títulos 71 á 88.

Los cuerpos de caballería que forman parte de una brigada de caballería cuentan, además del material de sanidad que tienen todos los cuerpos, con un carro de sanidad para caballería y otro de repuesto.

Con todo este material forma el Cirujano Jefe de la brigada, después de recibir la autorización del comando y cuando hay probabilidad de contacto



Artola cargada.

con el enemigo, un escalón de sanidad el cual funciona conforme á lo que ordena el mismo reglamento en sus títulos 90 á 101.

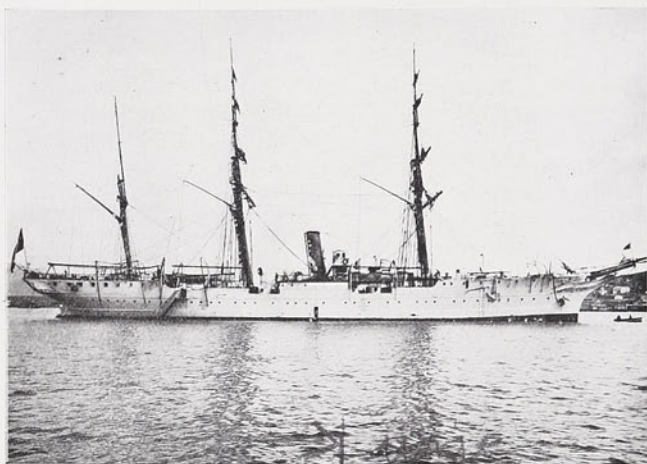
En caso que se opere en terrenos montañosos, que no permita el paso de los carros de la Compañía de Sanidad se reemplazan éstos por medio de cantinas sanitarias, camillas plegables, cocinas, etc. que son llevadas á lomo de mula, formando así una Compañía Sanitaria de Montaña.

Servicios Sanitarios de la Armada Nacional

(Dr. A. Adriazola, Cirujano en Jefe de la Armada)

El servicio de sanidad de nuestra Armada Nacional está á cargo de un personal compuesto de médicos-cirujanos, farmacéuticos-practicantes, enfermeros-angarilleros.

Este personal se rige por leyes, decretos supremos, y disposiciones del

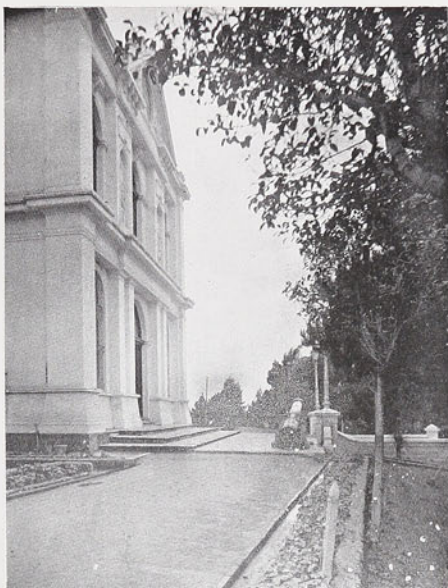


Buque Escuela General Baquedano

Director General de la Armada; en el desempeño de sus deberes y alcances de sus atribuciones, ha de ceñirse á un Reglamento especial.

El personal de cirujanos tiene el rango, consideraciones y sueldo del grado militar que inviste, y son equivalentes á los de los oficiales de guerra hasta el grado de capitán de navío inclusive, por ahora. (La nueva ley de sueldos que está en proyecto, pendiente en el Congreso Nacional, eleva hasta Contra-Almirante el grado de los cirujanos).

Los grados y rangos correspondientes de los cirujanos de Marina son los siguientes:



Entrada de la Escuela Naval y jardines



Comedor de la Escuela Naval

CLASES	RANGO
Cirujano mayor de Escuadra...	Capitán de Navío
Cirujano mayor de 1. ^a clase...	Capitán de Fragata
Cirujano mayor de 2. ^a clase...	Capitán de Corbeta
Cirujano 1. ^o	Teniente 1.
Cirujano 2. ^o	Teniente 2. ^o
Cirujano 3. ^o	Guardia-marina de 1. ^a clase



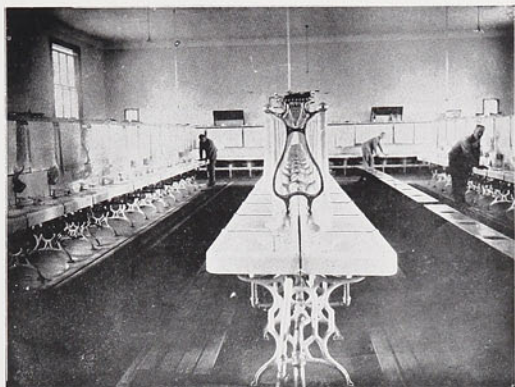
Dormitorios de la Escuela Naval

Los farmacéuticos y enfermeros tienen las graduaciones que se indican:

PLAZAS	GRADUACIÓN
Farmacéutico mayor.....	Plaza especial para el Arsenal
Farmacéutico 1. ^o	Sub-oficial
Farmacéutico 2. ^o	Sargento de Mar de 1. ^a clase
Enfermero 1. ^o	Servidumbre
Enfermero 2. ^o	Servidumbre

La dirección técnica y administrativa de la sanidad naval está á cargo de un jefe superior, que se denomina Cirujano en Jefe de la Armada, y su oficina es una dependencia técnica consultativa de la Superioridad Naval.

El mecanismo y funcionamiento de este servicio, se manifiesta en el cuadro siguiente



Lavatorios de la Escuela Naval .



Jiu-jut-su en la Escuela de Aspirantes á Ingenieros

CIRUJANO EN JEFE DE LA ARMADA

Cirujano de insignia del Apostadero Naval de Magallanes

Cirujano de cargo del Hospital del Apostadero de Magallanes.
 Cirujanos de cargo de Enfermerías de buques dependientes del Apostadero.

Farmacéuticos á cargo de botiquines de escampavías.

Cirujano de insignia del Apostadero Naval de Talcahuano

Cirujano de cargo del Hospital del Apostadero de Talcahuano.



Jiu-juit-su en la Escuela de Aspirantes á Ingenieros

Cirujanos de cargo de Enfermerías de buques dependientes del Apostadero.

Cirujanos de cargo de Enfermerías de buques en desarme.

Cirujanos de cargo de Enfermerías de los Grupos del 2.º Batallón Artillería de Costa.

Cirujano de insignia de la Escuadra

Cirujano de cargo de Enfermerías de Buques de esa Escuadra.



Alumno de la Escuela de Aspirantes á Ingenieros. Campeón y ganador del tiro de la bala

Farmacéuticos á cargo de Botiquines de Destroyers pertenecientes á esa Escuadra.

Cirujanos de cargo de Enfermerías y botiquines de Transportes pertenecientes á esa Escuadra.

Cirujanos de cargo de enfermerías de buques sueltos.

Cirujano de cargo de Enfermería del Depósito de Marineros del Departamento y Oficina de Reclutamiento de la Armada.

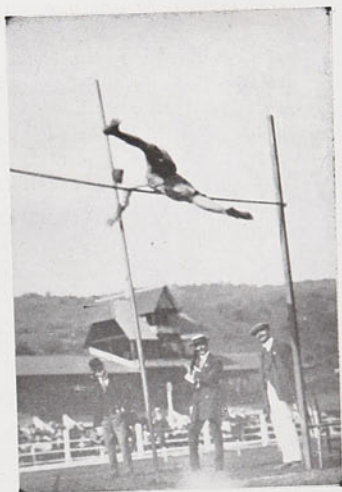
Cirujano de cargo de Enfermería de los Arsenales de Marina.

Jefe de la 6.^a Sección de Arsenales de Almacenes de Farmacia y Material Sanitario.

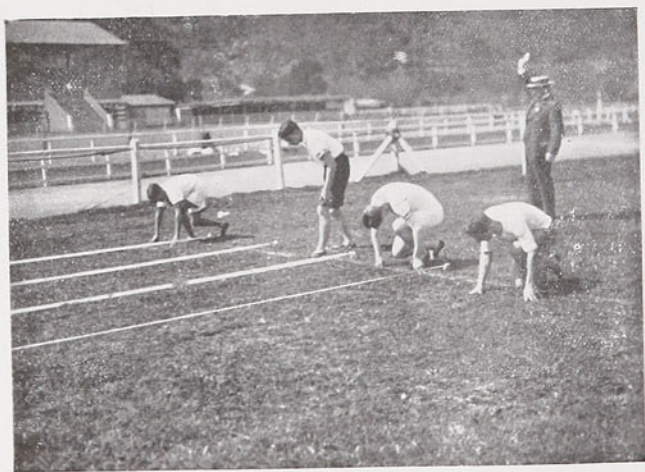
Cirujano de cargo de Enfermería de la Escuela Naval y Enfermería de la Escuela de Ingenieros.



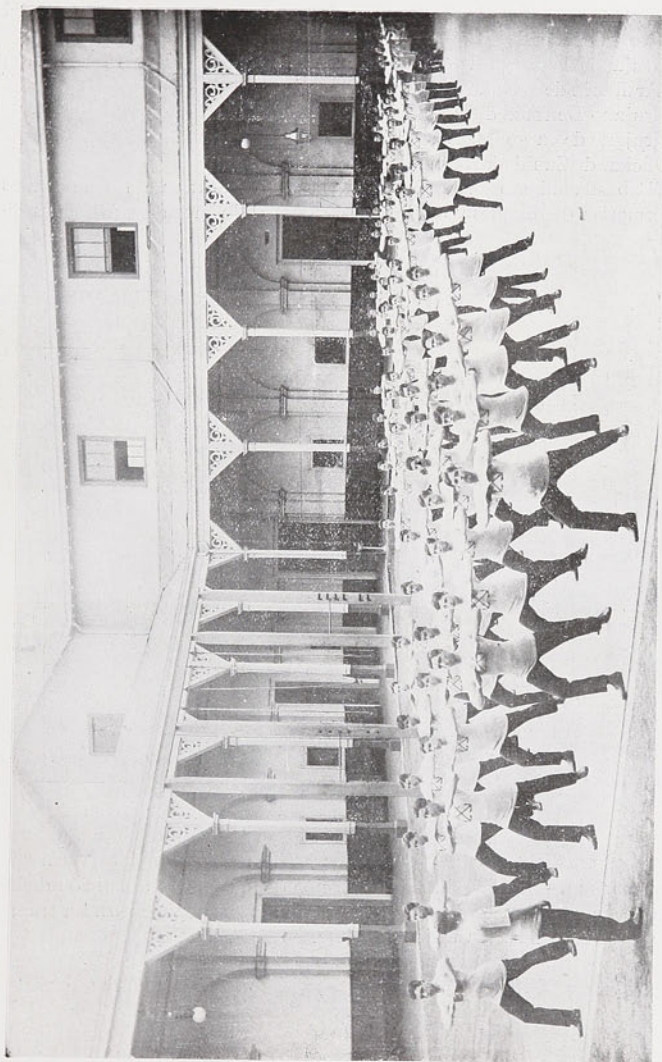
Salto de la garrocha por un alumno de la Escuela de Aspirantes á Ingenieros



Salto de la garrocha segundo tiempo



Partida de una carrera pedestre



Ejercicios de gimnasia

Cirujano de cargo de Enfermería de los Pontones y Escampavias del Depósito y Sección de Vacuna en id.

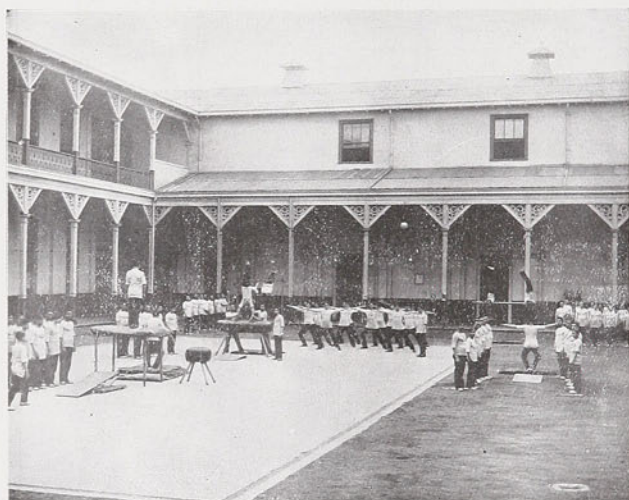
Cirujanos de cargo de Enfermerías de los Grupos del primer Batallón de la Artillería de Costa.

Cirujano Dentista de la Sección Dental, en el Departamento.

Cirujano de cargo del Hospital Naval, en el Departamento.

Oficina de Sanidad Naval en el Departamento.

El abastecimiento de medicinas y material sanitario de los hospitales y enfermerías de buques y reparticiones navales, lo hacen los arsenales de

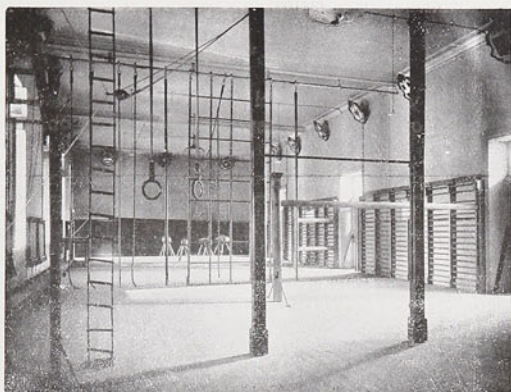


Ejercicios de gimnasia

Marina por su 6.^a Sección, llamada «Sección de Farmacia», á petición de los Cirujanos de cargo que oportunamente formulan sus pedimentos. La tramitación de éstos la hace el Cirujano en Jefe.

* * *

Estas ideas generales dan una idea más ó menos exacta del personal sanitario, y el Reglamento al cual se ciñe en el desempeño de su cargo con-



Sala de gimnasia de la Escuela Naval

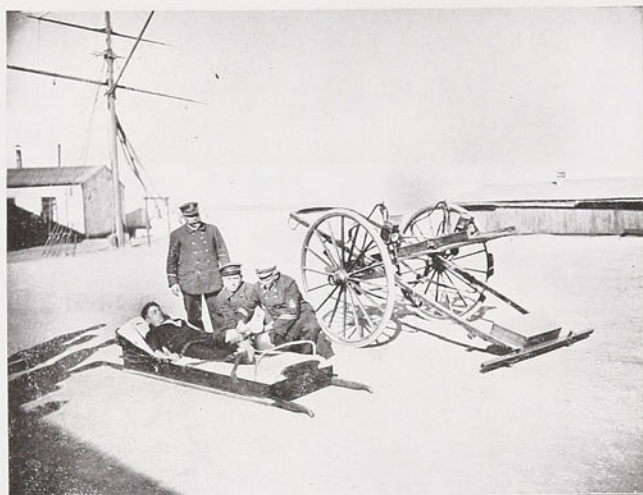


Galera metálica del Dr. Auffret, modelo reglamentario

tiene en todos sus detalles disposiciones que le señalan *a)* sus deberes y atribuciones, *b)* el régimen administrativo, *c)* instrucciones técnicas, y *d)* reglamentos, disposiciones y formularios.

* * *

a) Los deberes y atribuciones del personal están detallados en 122 artículos que, dando organización al servicio, indican las obligaciones al Ci-

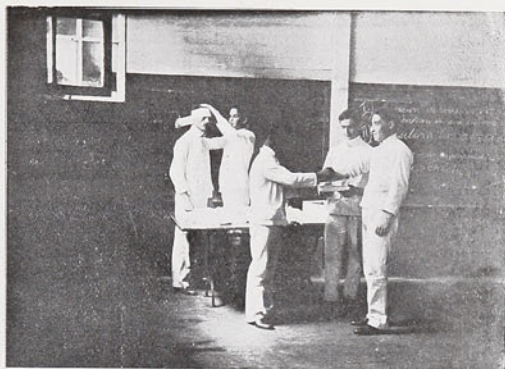


Camilla de ruedas para transporte de enfermos. Colocando el enfermo en la camilla

rujano en Jefe, á los Cirujanos de Insignia, á los Cirujanos de cargo, á los Cirujanos-ayudantes, al Farmacéutico Mayor, á los Guarda-Almacenes, á los Farmacéuticos-practicantes y á los enfermeros-angarilleros; estas son las distintas comisiones que toca desempeñar al personal sanitario en todo el servicio.

* * *

b) El régimen administrativo está contenido en 21 artículos que son otras tantas disposiciones que señalan el funcionamiento del servicio.



Clase de vendajes en la Escuela Aspirantes á Ingenieros



Hospital del fuerte Valdivia (Playa Ancha)

* * *

c) Las «instrucciones técnicas» referentes á la salubridad, higiene y medidas sanitarias para los buques y secciones navales, comprenden *la higiene de la tripulación, higiene del buque, lucha contra las enfermedades evitables, é higiene del equipo que permanec: en los países cálidos.*

Todas estas instrucciones dadas en 164 artículos tratan esos interesantes temas en forma precisa, y sus indicaciones han de observarse con el carácter de reglamentarias. Se enseñan también las precauciones que deben



Arsenales de marina, Sección de Farmacia

observarse en los ejercicios de tiro al blanco, en campaña, antes del combate y en los accidentes.

* * *

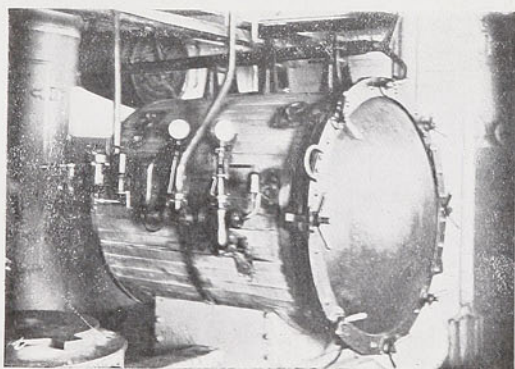
Para los buzos se dan instrucciones especiales que evitarán los accidentes propios de sus faenas.

Contra la tuberculosis se indican medidas preventivas, y para precaverse de las enfermedades venéreas se dan las instrucciones del caso.

Para el servicio de campaña y tiempo de guerra, se dictan disposiciones sanitarias de carácter general y las especiales referentes á los deberes del personal de sanidad en el combate, sobre los puestos de socorros, sitios



Pulverizador y aparato Clayton desinfectador



Estufa de desinfección por vapor bajo presión, modelo reglamentario

de acceso á éstos, y para el alojamiento á heridos, y su transporte en aparatos adecuados.

El Buque-Hospital también está consultado con las características que ha de tener su personal, material y demás condiciones que debe reunir.

* * *

En los reglamentos, disposiciones y formularios se trata del ingreso del personal general á la Armada, y de su retiro, considerados bajo el punto de vista de salud; la hospitalización de enfermos.

La estadística médica se forma con los cuadros numerados de 1 á 5 y



La «Lautaro» escuela de grumetes, largando velas

que corresponden á *movimientos de enfermos, enfermedades observadas, causas de muerte, causas de licenciamiento del servicio y operaciones practicadas.*

* * *

El aprovisionamiento de los artículos sanitarios también tiene su reglamentación, y los pedimentos ya sean ordinarios ó extraordinarios pasan por una tramitación que se hace necesaria para fiscalizarlos debidamente. La Sección de Farmacia de los Arsenales de Marina, que es el parque sanitario, provee á todos los buques y secciones navales de medicinas, útiles, material de curaciones y enfermerías, instrumentos y aparatos de desinfección y esterilización que indican los reglamentos del caso.



Escuela de grumetes formada



La «Lautaro», con velas desplegadas

* * *

La hospitalización de enfermos se hace, en Valparaíso, que es el Departamento de la Marina, en el Hospital Naval (sección especial del Hospital de Caridad de San Juan de Dios), compuesto de tres salas de 26 camas cada una, para marinería y un pabellón para oficiales con 3 departamentos (comedor y 2 salitas con 6 camas).

En cada uno de los Apostaderos Navales de Talcahuano y Punta Arenas existe un hospital de 30 y 40 camas respectivamente.

En Talcahuano, en donde dentro de poco se instalará la mayor parte de los servicios navales, se ha determinado ya la construcción de un Hospital Naval Modelo; su ubicación es bastante acertada, pues á la extensión de terreno, altura, orientación, sus cualidades de salubridad, se une la proximidad y relativo fácil acceso al futuro establecimiento, de todos los enfermos de los buques, cuarteles, de las fortificaciones del más importante apostadero naval del país, y en donde se concentrará seguramente el grueso del material de guerra á flote y de sus tripulaciones.

PARTE SÉPTIMA

Higiene Social

Profilaxia de la tuberculosis.—Profilaxia de las enfermedades venéreas.—
Alcoholismo y anti-alcoholismo.—Educación física.



Higiene Social

Tuberculosis y movimiento antituberculoso en Chile

(Dr. Ernesto Soza)

La peste de los blancos, nombre con que nuestros indígenas de la época de la colonia designaban la Tuberculosis hasta esa fecha, era desconocida entre ellos. No huían del ejército español, pero sí de un blanco que tosía; veían en él un enemigo que no podían derribar y como no conocían los medios de defensa, huían. El español, hombre intrépido, puesta su vista en las costosas conquistas de laureles y fortunas y acostumbrado á la atmósfera tuberculosa, no se apercibe del peligro, y si lo teme, por apatía no lo rehuye. El indígena atacado por dos enemigos formidables, el arcabuz y la tuberculosis, mientras que huye desesperado de éste, se vuelve un furioso león contra aquél. Pasan los años, se suceden las generaciones y en la mezcla de ambas razas se deja entrever en cada uno el temor del indígena á la vez que la apatía del blanco.

Sabemos que en el heredo-tuberculoso, sus procesos evolucionan á la fibrosis, de donde su larga vida de tosedor y en que la estrangulación de su circulación pulmonar los hace ser presa de fenómeno de asistolia crónica. (Dispepsias, artritis, perturbaciones cardíacas, especialmente en relación con el ventrículo derecho). Al contrario aquel en que sus antepasados no han sido tocados por esta afección, sus procesos toman una marcha ayuda y con tendencia á la degeneración caseosa. Así tenemos en el sur los patagones y fueguinos, razas aun indemnes, que á la primera *poussée* de invasión de la tuberculosis, mueren antes de sesenta dias por una granulía. La Orden de los Salesianos establecida en Punta Arenas con objeto de civilizar y enseñar á leer á esos indígenas, recogió cuatrocientos en la postrimería del siglo pasado, de los cuales al cabo de siete años no quedaban sino treinta y los trescientos setenta restantes habían sucumbido víctimas de una tisis rápida, en su mayor parte, con excepción de unos pocos, en quienes apenas se notó los primeros síntomas de enfermedad se les aban-

donó á su vida nómade anterior, debido á lo cual pudieron escapar de esta plaga.

Quizás sea debido á esta mezcla de una raza aguerrida con otra indemne, el gran desarrollo que la tuberculosis clásica ó tisis ha tomado entre nosotros, al contrario de la esclerosis bacilar del pulmón que es mas rara aquí que en los países europeos. Así tenemos que en París y Berlín las estadísticas de la Morgue acusan que está tuberculizada la población según los diversos autores entre un 75 y un 95%, mientras que la estadística de autopsias de la clase de anatomía patológica de nuestra Escuela de Medicina arroja sólo un 70.4%. Es el mismo motivo porque la tuberculosis clásica del pulmón tiene aquí más tendencia á la agudeza, al contrario que en Europa, que tiene mas tendencia á la cronicidad.

Respecto de la tuberculosis clásica tenemos que para todo Chile la mortalidad por tisis es de un 17.52%, ó sea de la quinta á la sexta parte de las defunciones, y en puntos en que la población es mas densa, tenemos un promedio anual de 28.9%, ó sea de la 3.^a á la 4.^a parte del número total de defunciones.

En todas partes del mundo la mortalidad por tuberculosis en los centros poblados es superior á la de los campos. Entre todos los coeficientes que contribuyen á este aumento, deseo referirme muy especialmente al del aire más cargado de polvo en las ciudades debido al mayor tráfico. Es por este motivo que, v. gr., en Berlín y París se riegan las calles cuatro ó más veces al día. Desde el primer año que se tomó esta medida en la primera de las ciudades nombradas, la mortalidad disminuyó en 18,000 casos al año.

Desgraciadamente en nuestra capital, de este saneamiento del aire no se hace sino un simulacro, pues la escasez del agua potable y la exigua caja del Municipio no permiten hacerlo debidamente, y los habitantes deben soportar el inflar sus pulmones con un aire inadecuado por tener en suspensión toda clase de inmundicias reducidas á polvos.

Esta enfermedad entre nosotros se presenta en todas sus partes conocidas, y en todas las clases sociales. Una estadística á este respecto no es posible: las clases acomodadas tratan de ocultar hasta la defunción por tuberculosis y los casos felices nadie toma cuenta de ellos, mientras que los pobres, por ignorancia, no designan con su verdadero nombre la causa de la muerte; v. gr., á la tuberculosis pulmonar le dan el nombre de pulmonía, con cuya denominación la inscriben en el registro civil, ingresando así al número de las pulmonías agudas, que también se inscriben en general con ese nombre. La meningitis tuberculosa se inscribe con el simple nombre de meningitis. Así también inculpan á veces una de sus complicaciones, v. gr.: una gran parte de las defunciones por diarreas, correspondía á la tuberculosis. Es por estas causas que nuestra estadística de la tuberculosis peca por su base y nuestra mejor referencia es la estadística de la clase de anatomía patológica de la Escuela de Medicina y del servicio de autopsias de nuestros hospitales.

Nuestros poderes públicos aun no han correspondido con algunas medidas prácticas al movimiento universal en contra de la tuberculosis. En 26 de Junio de 1897, el Supremo Gobierno nombró una comisión con el objeto de estudiar la instalación de un sanatorio para tuberculosos. Esta comisión eligió su emplazamiento como sanatorio de altura en el lugar denominado «Rincón Grande», del fundo Apoquindo, de los Rvds. Padres Dominicos, á 1,130 metros de altura sobre el nivel del mar. Es una vasta y preciosa planicie abierta al noroeste i distante una hora al oriente de Santiago, por camino suave. Esta comisión elevó su informe al Gobierno el 5 de Septiembre de 1902, después de estudios muy completos.

Posteriormente no ha vuelto á preocuparse de estos asuntos y dicho proyecto presentado por la comisión está en el archivo del Ministerio del Interior.

En cambio, algunos movimientos sociales se han producido desde el año 1901 á esta parte.

En el primer Congreso Médico Latino-Americano celebrado en Santiago en Diciembre de ese año, el que suscribe tuvo la honra de someter á dicho Congreso la creación de la «Liga contra la Tuberculosis». Nuestro querido profesor Dr. Ugarte Gutierrez, á continuación, propuso que en lugar de fundarse una liga nacional, se creara la liga internacional. Esta moción se aprobó por unanimidad y se entró á constituir la mesa directiva eligiendo al Dr. argentino señor Coni como presidente, al Dr. chileno señor Lucio Córdova como secretario y al Dr. A. del Río como organizador de la Liga chilena, y uno de cada una de las naciones latino-americanas allí representadas para que la fundara en su propio país.

En Julio de 1901 se dieron los primeros pasos y nuestra Liga nacional quedó constituida. Las primeras medidas fueron crear ligas departamentales, divulgar las medidas profilácticas generalmente aconsejadas, fundó un dispensario antituberculoso, para cuyo plan de desarrollo, imitando lo que se hace en otras naciones, se solicitó el concurso de las señoras de Santiago de donde nació una nueva Liga que trabaja independientemente con el nombre de «Asociación de Señoras contra la Tuberculosis». El sistema de atención á los enfermos era el usado en los dispensarios antituberculosos de Edimburgo desde hace mas de 20 años é implantado después por Calmette en Francia. Posteriormente ha fundado un Sanatorio Marítimo en la vecina costa de Cartagena para atender á niños convalescientes, escrofulosos ó afectados de tuberculosis óseas. Sus escasos recursos no le han permitido extender mas allá su acción en una lucha que es la más cara de cuantas pueden afectar á una sociedad. Con la ayuda del Supremo Gobierno se espera sí dar un gran paso, cual es, la erección de un sanatorio de altura.

Además como elementos de difusión ha organizado una comisión de conferencias y publicado cartillas que enseñan la profilaxia de esta enfermedad. Tiene su órgano de publicidad que se distribuye gratis entre sus asociados, denominado «Heraldo de Higiene Social». Esta institución tiene más

de 500 socios y cuenta con una subvención fiscal de \$ 20,000 papel anuales.

La «Asociación de Señoras contra la Tuberculosis», como lo he dicho, tiene vida independiente y próspera, cuenta con dos dispensarios anti-tuberculosos, el núm. 1 situado en la avenida Independencia núm. 813 y el núm. 2 en la calle Santa Rosa núm. 891.

Cuenta con un número muy crecido de socias y una subvención fiscal.

Además, de varias otras entradas, v. gr., de la contribución de las apuestas mutuas y varias fiestas de beneficencia, conciertos, beneficios teatrales, etc., todo lo cual es debido al empeño de esas dignas señoras.

El cuerpo médico de Valparaíso, en el cual debemos reconocer como el alma en este movimiento anti-tuberculoso, al distinguido Doctor don Enrique Deformes, ha fundado también un dispensario anti-tuberculoso en dicho puerto que llena muy satisfactoriamente su fin.

La caritativa y respetable señora Doña Juana Ross de Edwards ha obsequiado para ese fin, una casa y la suma de dinero necesaria para su mantención. Así mismo hizo construir en la ciudad de los Andes, un Sanatorio para atender enfermos del pulmón, el cual, aunque no cumple con las debidas reglas de construcción, ubicación y emplazamiento, llena sin embargo un gran fin, albergando una cantidad de infelices que de otro modo no podrían practicar un tratamiento climatérico provechoso.

No debemos olvidar otro distinguido vecino de Valparaíso, gran filántropo, Don Carlos van Buren, á cuyo empuje y generosidad, se debe en gran parte el auge alcanzado por la lucha anti-tuberculosa en el vecino puerto.

A 120 metros sobre el mar y á 29 kilómetros de Valparaíso, se ha fundado además un sanatorio de llanura, para tísicos no reaccionables y para enfermos incurables de otras afecciones.

La tuberculosis bovina tiene tomado su buen campo entre nosotros.

La Municipalidad tiene establecido en el Matadero Público de Santiago un buen servicio de inspección de las carnes é igual cosa pasa en Valparaíso y en las demás principales cabeceras de provincia.

Climas.—La generalidad de nuestros climas son fatales para la atención de los tuberculosos. En casi todas las naciones del hemisferio norte cuando se trata de emplazar un establecimiento para curar esta enfermedad, se busca en primer lugar un punto defendido del viento norte que es el frío.

Los vientos alisios se encargan por lo demás de regularizar la temperatura.

Se deben evitar la vecindad de los ríos, vegas y nieves perpetuas que contribuyen mucho á los cambios de temperatura.

Nuestro territorio es una lonja de terreno bastante angosta entre la cordillera de los Andes y el mar Pacífico, su suelo en general de gran pendiente presenta numerosísimos puntos á diversas alturas, las nieves perpetuas más ó menos cerca y numerosos ríos que conducen el agua de los deshielos ó vertientes de que están sembrados en todas partes.

Los vientos alisios pasan á mucha altura debido á la gran elevación de la cordillera de los Andes, así es que nos falta ese medio de regularización de nuestros climas y en cambio el viento sur que llega á la caída de la tarde y el que baja de las montañas al venir el día, hacen sufrir muy grandes variaciones al termómetro. Sin embargo, tenemos puntos donde podemos cuidar nuestros enfermos con gran ventaja y estos son felizmente numerosos y colocados en todas las alturas deseables.

Como clima de altura los más famosos son: San Antonio de Atacama, valle del Huasco (Vicuña), Valle del Aconcagua. Varias enseñadas más ó menos defendidas de los vientos.

Aquí tenemos un punto perfectamente defendido de los vientos sur y terral ó de la cordillera, muy afamado para el tratamiento de esta enfermedad: son los baños de Jahuel, situados á 24 kilómetros al norte de la ciudad de San Felipe y á mil cien metros de altura.

Los cajones de los ríos Mapocho, Maipo, Cachapoal y Tinguiririca, presentan bellísimos puntos ya muy afamados para el tratamiento de esta enfermedad.

Climas marítimos apropiados para tratar esta afección no son escasos. En general, nuestras costas son muy azotadas por el viento sur, pero la configuración de algunas bahías y la elevación de sus cerros vecinos, dejan trechos abrigados contra este viento frío, sitios de clima verdaderamente delicioso, v. gr., Caldera, Herradura, Zapallar y una infinidad de puntos más al sur, que son aún menos conocidos.

El tercer tipo de climas, el clima de llanura, y que se aconseja para enfermos desposeídos de fuerza reaccional, también tenemos muchos ejemplares: son las enseñadas que miran al norte de valles estrechos, colocados de cien á cuatrocientos metros sobre el nivel del mar. Son valles donde puede conseguirse la fructificación hasta de plantas tropicales v. gr., varias enseñadas bajas en los valles de Copiapó y el Huasco, así como también del Aconcagua (Quillota, Limache, Quilpué, etc.)

En el mismo valle del Mapocho tenemos por ejemplo Peñaflor, tan famoso por su exuberante vegetación, y Naltahua, afamada por sus frutas tropicales que allí se cosechan y que son vendidas en los mercados de Santiago.

El consejero privado Dr. Dettwerler recomendaba como buen clima para implantar un Sanatorio, aquel en que se diera mejor la uva. Los puntos arriba mencionados coinciden exactamente con esta condición: v. gr., es muy reconocida la fama de las uvas del Huasco y valle del Aconcagua.

La tuberculosis entre nosotros está muy esparcida, pero al mismo tiempo se deja notar una reacción consoladora de parte de la sociedad y aun del Supremo Gobierno.

Profilaxia de las enfermedades venéreas

(Dr. Eduardo Moore, profesor de enfermedades génito-urinarias)

El desarrollo de las enfermedades venéreas está en razón directa con la falta de leyes que las eviten y de organizaciones sanitarias administrativas que persigan el mal, con la ignorancia de los pueblos en materia de higiene, con el alcoholismo y por fin en relación muy directa con la comprensión de los derechos de libertad pública.

Desgraciadamente estos factores dominan en absoluto en países jóvenes, en formación como el nuestro.

Las leyes que pueden corregir la propagación de estas enfermedades deberían ser dirigidas:

I.º A suprimir la prostitución pública. La existencia de casas de tolerancia, es el permiso que da la autoridad á los ciudadanos para ejercer por dinero, sus funciones genitales. Es la excitación legal de la sensualidad; es establecer un contrato entre el Estado y la corrupción, para que los ciudadanos vayan á excitarse, huyan del matrimonio ó del derecho al amor; excitando la especulación maligna que busca prostitutas entre las pobres ignorantes; es dar facilidades á los jóvenes que con esta puerta abierta usarán prematuramente de funciones tan importantes como las que generan la raza; aumentando el desarrollo de las enfermedades venéreas, pues no se ha establecido que reglamentando la prostitución desaparece ni la sífilis ni la blenorragia.

Si la prostitución sirve para autorizar el uso de las funciones genésicas en forma fácil y por dinero, ésta no es función del Estado. Al contrario, por bien de la raza, por la higiene al mismo tiempo, debería limitarse á estimular los elevados sentimientos que emanan de las uniones por el amor, única gran base científica para producir hijos útiles y que den matrimonio por amor se irradian los grandes sentimientos: simpatía, deber, conciencia, amor maternal, amor á la familia, amor á la Patria.

Cerrada la prostitución no se cierra el amor sexual. Nadie ha podido legislar sobre el amor; si condenamos la prostitución pública es para cerrar una gran puerta del mal, quedando como campo para las relaciones sexuales, la de la prostitución clandestina, la de las uniones libres sobre la que es impotente el legislador, y sobre las cuales nadie podría tocar sin atacar la libertad individual.

La reglamentación de la prostitución, no evita la propagación de la sífilis: se puede sentar «toda prostituta es ó será sífilítica». Puede infectar gran cantidad de clientes antes que el exámen reconozca la existencia del chancro. Puede infectar en pleno período secundario, por besos, cuando las placas son invisibles á la simple vista. La simulacion, característica habi-

tual de la prostituta, engaña al médico más avezado. El descubrimiento del Spiroqueta ha probado que existen estos microbios y por consiguiente el contagio en el período terciario y aún en la heredo-lues.

La prostituta si abandona su profesión, queda sífilítica, inútil para trabajos fuertes, pernicioso para el matrimonio, porque ó da hijos degenerados ó produce una serie de abortos repetidos.

Además, los sífilíticos no curados como son las prostitutas, tienden al alcoholismo y á las excitaciones cerebrales perniciosas á la sociedad, como es el misantropismo, el histerismo, la degeneración del carácter, el egoísmo maligno con su cortejo de irradiaciones: crímenes, robos, mentiras, etc.

La blenorragia se extiende por la prostituta en una proporción asombrosa. Es difícil para un médico muy observador conocer la blenorragia en una prostituta simuladora. Lavados frecuentes antes del exámen bastan para engañar; sólo la existencia de una uretritis reconocida en pos de una investigación prolija, la de una Bartholinitis, la de una rectitis blenorragica pueden conducirnos al diagnóstico y aún con el microscopio en mano. Pero, la inmensa mayoría de lesiones crónicas, especialmente los catarros del cuello del útero, son muy difíciles de diagnosticar aun con el microscopio. Basta que una prostituta tenga un catarro vedado, para que en pos de la exaltación de la virulencia de los gonococos que sobreviene en seguida de las reglas, esté en condiciones de contagiar fácilmente á todos sus clientes antes de la visita que le hará el médico. Más aún, con cualesquier lavado el catarro puede desaparecer en apariencias, ella no sufre, ni exacerba su gonorrea debido á la atenuación por auto-vacunación gonocócica, ni ser reconocida enferma por el médico y seguir sembrando gonococos por doquiera.

Aparte que ella está expuesta á todas las genitalitis gonocócicas, como salpingitis, metritis, etc., etc., y ser inútil ó perjudicial á la procreación y una carga para el Estado, pues vegetará en los consultorios y hospitales públicos.

El chancro blando, el menos peligroso para la reproducción, y el menos de consecuencia para el paciente, se propaga de los clientes á la prostituta, que antes de 7 días de contagiada puede no ser reconocida como enferma y á su vez propagarlo á sus clientes; y esto á pesar de la mayor vigilancia del médico.

Las consecuencias de este mal en las prostitutas y clientes poco higiénicos, es que se desarrollan bubones con tendencias á la supuración. Esta complicación que puede en absoluto evitarse, no se consigue sino en los cuidadosos é higiénicos; los demás, así como los timoratos, llegan á la supuración, á veces con gangrenas, para terminar por fin en operaciones que dejan cicatrices indelebles cuando no han producido la ruptura de ganglios y de vasos linfáticos. La destrucción del sistema linfático de la ingle, acarrea á veces una linfetasia, una elefantiasis nostra de los órganos sexuales, muchas veces incurable.

La prostitución es, pues, una plaga social repugnante, vergonzosa, anti-

fisiológica y anti-social, y la reglamentación es convertir al Estado en un excitador de la sexualidad pervertida.

Si los derechos legítimos que tienen la humanidad al amor sexual, si los sentimientos de amor que existen en cada célula organizada, no sólo de las glándulas generadoras son los que elevan al hombre, lo estimulan al trabajo, á la simpatía, á la sed de vivir, al amor paternal y á la solidaridad humana. ¿A qué torcer, á qué pervertir estos sentimientos autorizando la prostitución y con ella al erotismo enfermo, á la hiperestesia sexual, al pornografismo y al alcoholismo?..

En las grandes ciudades donde se tolera la prostitución, se aumenta la sífilis, se excita la juventud á «buscar mujeres» lo que no harían sino á su debido tiempo. En los países donde se vigila mucho sobre las relaciones sexuales, así como las aldeas donde no existe la prostitución, la juventud no tiene excitaciones genésicas precoces, y si las tiene, pasajeras y anónimas se olvidan luego. En esta ocasión es donde el padre ó maestro inteligente deben explicar, guiar y apaciguar las excitaciones normales sanas, que se despiertan en ambos sexos para dirigirlos en forma que no se corrompan por conversaciones, ejemplos de perversos ó por sugerencias malévolas. Antes por el contrario, la enseñanza franca de la cuestión sexual enseña á gobernarse y dominarse al niño, tranquilamente basado en el respeto por sí mismo y en el conocimiento de leyes naturales que no se pueden sofocar.

Si ilusoriamente se cree que una buena reglamentación evita la propagación de estos males venéreos, un argumento indestructible es que lo que se reglamenta en Santiago, no es uniforme con lo reglamentado en Valparaíso ó en Iquique, y las prostitutas pueden viajar de ciudad en ciudad huyendo de las ciudades de reglamentos estrictos á aquellas en que son suaves ó no los hay. Supóngase que una reglamentación existiera y se cumpliera para evitar el contagio de males venéreos en las casas de tolerancia, no por eso se evitaría que las prostitutas salieran de sus guaridas, en giras ó visitas domiciliarias en donde fuera de vigilancia y si excitadas por el deseo de ganar dinero pueden sembrar los virus sífilíticos y blenorragicos.

No sirve, pues, la prostitución ni á moralizar, ni á evitar la propagación de las enfermedades venéreas.

Suprimida la prostitución se suprime el 50 % de propagación de estas enfermedades. Para evitar el otro 50% estudiemos las causas:

Un 25% proviene de contagio de las llamadas clandestinas; aquí no se puede legislar pero se puede evitar la propagación.

1.º Con recluir en hospitales nacionales á todo enfermo de sífilis y de blenorragia, mientras tanto él ó la paciente tengan síntomas ó estén en estado de propagar los spiroquetes ó los gonococos.

¿Cómo saben los que están enfermos? Desde luego, todo soldado ó marinero que esté enfermo debe ser recluido; así como todo enfermo ó enferma que haya entrado á un hospital público ó privado á curarse de cualesquier

mal, y si el médico reconoce que además hay spiroquetes ó gonococos, ese enfermo quedará hasta que el médico lo permita.

Todo inmigrante que llegare á la República debería ser examinado en forma que no tenga blenorragia ni sífilis.

2.º Establecer la responsabilidad criminal del que contagie por enfermedades venéreas. Protección legal al niño heredo-sifilítico, al contagiado, á la nodriza enfermada por un niño enfermo. Responsabilidad con sanción de indemnización pecuniaria, la que no es difícil establecer por confrontación médica.

3.º Iguales derechos deben tener los hijos legítimos y los hijos ilegítimos y por consiguiente la ley investiga la paternidad. De este modo se protege á la infancia, y de por sí, los interesados no procrean hijos enfermos, cuidándose de no tener vida sexual cuando están enfermos. Como no existe ahora la responsabilidad de padre, ni la protección al ilegítimo, resulta que estos últimos son en su inmensa mayoría heredo-sifilítico.

Una visita médica á la casa de Huérfanos y al Asilo de Expósitos, nos confirmarían plenamente.

El último 25 % de sífilíticos de nuestro país lo dan los ignorantes en asuntos venéreos, los inescrupulosos y los perversos.

En Chile no existe sino en embrión la reglamentación de las prostitutas de lo que nos felicitamos calurosamente. Cuando se supriman en absoluto las casas de tolerancia y se adopten las medidas señaladas más arriba veremos disminuir enormemente las enfermedades venéreas.

Estas medidas sólo podrían tomarse si fueran vigiladas ó bien por una liga social contra estos males ó cuando tengamos en el país la dirección de sanidad pública que con urgencia la reclama el país entero.

*
* *

Evitar la propagación de las enfermedades venéreas, ha sido entre nosotros un problema insoluble. El Gobierno emana del pueblo, y la opinión se resiste á la intromisión de las autoridades en sus asuntos internos. Débilmente en algunas de las grandes ciudades se ha tentado aplicar la ley de Policía Sanitaria y se ha escollado con la resistencia de la opinión y aún de las autoridades locales. En otras se ha hecho una reglamentación que sujeta la prostitución á ciertas medidas, encaminadas, según la buena intención de los legisladores, á detener las enfermedades venéreas. Pero esta permisión de la autoridad para que se prostituyan algunas desgraciadas, y con consentimiento de la autoridad para que los hiper-sexuales y alcohólicos vayan á buscar satisfacción á sus apetitos sexuales, no es sino aumentar inconscientemente las enfermedades venéreas.

En las pequeñas ciudades, en las aldeas y los campos no sólo no existe

medida alguna correctiva sino en muchas son lupanares tolerados por las policías locales y para que sirvan á los apetitos privados de los encargados de resguardar el orden.

Además en los hospitales, que son en la inmensa mayoría pertenecientes al Estado, no se ejercita ninguna policía sexual sanitaria. El enfermo entra al hospital cuando quiere y se va cuando quiere, á sembrar la sífilis.

No existe entre nosotros una autoridad sanitaria; es posible exista antes de poco. Esa autoridad que debía tener atribuciones ejecutivas, tendrá que tomar con viva atención la parte venérea, instituyendo una sección exclusiva con este propósito que evite el mal según principios que vamos á señalar.

Debería existir hospitales de enfermedades venéreas anexos á todo hospital de la República; fundar nuevos en los puertos del Norte, en Valparaíso, Talcahuano, Valdivia, Ancud, Punta Arenas, Santiago, Talca, Concepción y Chillán.

Todo enfermo de sífilis, chancro blando ó blenorragia no podrá obtener su salida sino con permiso del médico del servicio: mientras tanto queda en la condición de un detenido.

Para fijarse en dar el alta, el jefe del servicio no podrá hacerlo sino con examen microscópico para asegurar la curación de la blenorragia.

En cuanto a la sífilis, todo enfermo deberá ser recluso hasta que no presente ningún síntoma contagioso, debiendo ser tratado con energía. Si ha curado de su esclerosis inicial, deberá permanecer bajo tratamiento á lo menos un año. Si después de este tiempo no presenta síntomas que pueden contagiar, el enfermo tiene permiso provisorio para salir; pero deberá seguir tratándose en el mismo hospital, en algún Policlínico ó Dispensario anexo, durante tres á cuatro años.

Si el paciente abandona la ciudad, puede llevar tarjeta y será tratado en cualesquier hospital provincial ó bajo certificado por cualesquier médico privado.

Serian obligados á ir á los hospitales todo soldado, marinero ó escolar del Estado, y á todo individuo venéreo contagioso que hubiera sido denunciado á la autoridad sanitaria por algún perjudicado.

Aunque muy avanzada la proposición, sin embargo no titubearemos en establecer que ningún habitante debería ir al matrimonio sin llevar un certificado de no tener ninguna enfermedad contagiosa y entre las cuales se contemplaría en primera línea la sífilis que es la más mortífera de las enfermedades bajo el punto de vista hereditario y la más terrible cuando no es mortífera, bajo el punto de vista de no permitir la procreación sino de hijos raquíticos ó enfermizos; y la blenorragia que es tan terrible para la mujer pues enferma gravemente los órganos internos sexuales produciendo la no procreación, la genitalitis crónica y el histerismo, etc.

Abrigamos la esperanza que un código sanitario venga pronto á servir de constitución á una Autoridad Sanitaria Ejecutiva. Pero si por intermi-

nables discusiones inconcebibles en países más sobrios de palabras y más abundantes en hechos, no llegará á promulgarse una Ley de Código Sanitario, esperamos del Ejecutivo un mensaje al Congreso, creando una Dirección de Sanidad, así como existe una Dirección de Aduanas, una de Obras Públicas, una de Correos, Telégrafos, etc.

En todo caso, más importante será para un país tener quien cuide la salud pública y la salud privada que todos estos repartimientos administrativos.

El maravilloso adelanto de los Estados Unidos, Canadá, México, Cuba, Brasil y República Argentina en sanidad, es debido á la existencia de autoridades sanitarias ejecutivas, idóneas en estas materias, que aplican á las poblaciones los conocimientos de las ciencias, apoyados por leyes que les dan facultades, y por una opinión que, respetando las leyes dictadas por sus propios elegidos, han palpado los grandes beneficios y se han puesto francamente de su parte.

Profilaxis de la sífilis y de las enfermedades venéreas en Chile

(Doctor Manuel Camilo Vial)

El distinguido higienista mejicano doctor don E. Licéaga propuso en la 4.^a Conferencia Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas una moción, que fué aprobada tácitamente, en el sentido de que la 5.^a Conferencia se ocupara de todos los asuntos que corresponden á la higiene social, en lo referente á las enfermedades venéreo-sifilíticas.

Es, pues, la primera vez que estas Conferencias Internacionales Americanas van á tratar asunto de tan vital importancia para el desarrollo de nuestra raza, que van á uniformar opiniones, que van á desarrollar un plan internacional de ataque, á uno de los mayores peligros sociales de la actualidad.

Las Conferencias Internacionales reunidas en Bruselas en los años 1889 y 1902 para la profilaxis de estas afecciones, dieron base á que se fundaran en otros países americanos algunas Sociedades Internacionales de Profilaxis Sanitaria y Moral.

En Chile, tanto los profesionales como la Sociedad, han dirigido sus trabajos para combatir los otros dos flagelos de no menor importancia que aumentan nuestras estadísticas de mortalidad, cuales son la tuberculosis y el alcoholismo, pero han descuidado estas otras afecciones que no producen menos extragos que las anteriores debido á ideas tal vez demasiado individualistas, á un amor exagerado de libertad.

No existen en consecuencia estadísticas que nos permitan formarnos un cabal concepto del desarrollo que estas enfermedades han tomado en Chile.

Me concretaré pues, en este trabajo á presentar datos estadísticos de

aquellas colectividades principales en las cuales puede tenerse confianza, tales como el Ejército, la Armada, la Sanidad de los Ferrocarriles del Estado para concluir con la Reglamentación de la prostitución vigente actualmente en Chile y quizás la única obra generalizada que existe de profilaxis de la sífilis y de las enfermedades venéreas.

I.—AFECCIONES VENÉREO-SIFILÍTICAS EN EL EJÉRCITO DE CHILE

El desarrollo que ha ido tomando en los últimos cinco años la oficina de la Dirección de Sanidad en el Ejército Chileno, le ha permitido formarse cabal concepto de la necesidad de atender de preferencia estas afecciones que abarcaban el 25.3% del efectivo de la tropa en el año 1907.

Resultado del perfeccionamiento del servicio ha sido la baja á 14.5% en el año 1910, experimentada en estas afecciones á pesar de un aumento de cerca de 100% de la dotación del personal del Ejército.

Los siguientes datos estadísticos me han sido proporcionados por el Cirujano-Secretario de la Dirección de Sanidad Militar, doctor don Luis Abalos.

ESTADÍSTICA SANITARIA DEL EJÉRCITO CHILENO

Año 1907:

Dotación del Ejército.....	7,542	hombres
Total de enfermedades venéreas.....	1,913	
% sobre el efectivo.....	25.3%	
Casos de sífilis. en las cuatro Divisiones	364	

Año 1908:

Dotación del Ejército.....	10,650	hombres
Total de enfermedades venéreas.....	2,222	
% sobre el efectivo.....	22.0%	
Casos de sífilis en las Cuatro Divisiones y Establecimientos Militares..	393	

Año 1909:

Dotación del Ejército.....	12,341	hombres
Total de enfermedades venéreas....	2,262	
% sobre el efectivo.....	17.3%	

Casos de sífilis:

Existencia anterior	28
I División.....	141
II División.....	145
III División.....	65
IV División.....	55
Establecimientos militares.....	32
Total.....	466

Año 1910:

Dotación del Ejército.....	13,418	hombres
Total de enfermedades venéreas	1,958	
% sobre el efectivo.....	14.5%	

Casos de sífilis:

I División.....	118
II División.....	122
III División.....	66
IV División	65
Establecimientos Militares.....	20
Total.....	391

II.—AFECCIONES VENÉREO-SIFILÍTICAS EN LA ARMADA DE CHILE

La Dirección de Sanidad de la Armada viene preocupándose desde tiempo atrás de la profilaxis de estas afecciones en el personal confiado á su vigilancia.

El Cirujano Mayor de Marina, Dr. don Guillermo Acevedo, ha puesto en práctica desde el año 1899, un sistema especial de profilaxis á que son sometidas á su regreso á bordo las tripulaciones de los buques de guerra que son permitidas de desembarcar.

El sistema profiláctico consiste en:

- 1.º Lavado de los órganos genitales con agua tibia y jabón.
- 2.º Sumersión del miembro en una solución de bicloruro al 1 por 1,000 durante 15 minutos.
- 3.º Cubrir el miembro con una pomada de óxido rojo de mercurio.

El primer barco de guerra en el cual se pusieron en práctica estas medidas fué el crucero *Presidente Pinto*, más tarde en «Depósito General de Marineros» en los años 1901 y 1902, en el viaje al rededor del mundo de la corbeta (buque-escuela) *General Baquedano* en 1903, etc., etc.

El total de desinfecciones efectuadas en el último viaje indicado llegó á 735, habiéndose presentado sólo 8 enfermedades venéreas en el total de la tripulación que había desembarcado en los puertos de Capetown, Malta, Argel, Colombo, Shangay, Yokohama y San Francisco.

En resumen, las afecciones venéreo-sifilíticas que alcanzaban á un 17.62% del personal de la Armada en 1905 han bajado en el año 1910 á un 12.40%, como lo podemos ver en el cuadro estadístico siguiente, sacado de datos proporcionados por el Cirujano-Jefe de la Escuadra, Dr. don Alberto Adriazola:

ESTADÍSTICA SANITARIA DE LA ARMADA DE CHILE

	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Dotación media del año.....	7,490	6,456	7,699	7,513	4,862	8,505
Total de enfermos en el año.....	7,459	5,902	7,458	8,330	7,564	7,617
Dados de alta.....	6,262	5,388	6,858	7,689	7,035	7,008
Coefficiente de morbilidad.....	99.4%	91.4%	96.8%	110%	155.51%	87.2%
Coefficiente de mortalidad.....	0.0024%	0.0033	0.0026%	0.2%	0.0032%	0.41%
Total de enfermedades venéreas.....	1,314	1,001	933	1,104	1,061	946
%.....	17.62%	16.96%	12.51%	13.25%	14.02%	12.40%
Sífilis (primaria, secundaria y terciaria)	246	158	164	229	204	161
Chancro blando, simple y complicado...	571	523	467	428	482	364
Blenorragia simple y complicada.....	497	320	302	447	375	421

III.—AFECCIONES VENÉREO-SIFILÍTICAS EN EL SERVICIO SANITARIO DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

Este bien implantado servicio establecido para el personal de empleados de los Ferrocarriles del Estado y á cargo del Dr. don E. García Collao, cuenta con estadísticas exactas que paso también á detallar y que pueden ilustrar el criterio de los que se interesan en el estudio del desarrollo de estas afecciones en Chile:

ESTADÍSTICAS DEL SERVICIO SANITARIO DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

Años	Total de enfermos	Enfermos venéreos	Proporción por 1,000 de enfermos	Enfermos de sífilis
1900.....	1,618	123	76.0	39
1901.....	1,770	191	107.9	57
1902.....	2,001	192	95.9	58
1903.....	2,243	198	88.2	53
1904.....	2,344	188	80.0	44
1905.....	2,361	255	100.7	89
1906.....	2,661	249	93.6	88
1907.....	3,252	227	69.8	78

IV.—REGLAMENTACIÓN DE LA PROSTITUCIÓN EN CHILE

La Constitución política de Chile (artículo 119) ha conferido á las Municipalidades el cuidado de la policía de salubridad dentro de sus territorios respectivos y éstas, en virtud de la ley de Organización y Atribuciones de las Municipalidades de 22 de Diciembre de 1891 (artículo 25, núm. 15) han procedido á reglamentar el servicio de la prostitución en sus comunas respectivas.

Gran parte de las Municipalidades de los puertos de Chile y de cabecera de provincia ó departamento, han reglamentado ya estos servicios y muchas otras se encuentran ya en vías de hacerlo.

Algunas han fundado oficinas dependientes de la Alcaldía Municipal que llevan los registros de las casas de tolerancia y de sus asiladas, otras han confiado la vigilancia de estos servicios á las Prefecturas de Policía.

El examen médico de las mujeres inscriptas, en unas partes bi-semanal, en otras semanal, es confiado á los médicos especialmente nombrados para ello ó bien á los médicos de ciudad.

Las mujeres enfermas son tratadas en Dispensarios y Policlinicas especiales ó bien hospitalizadas ó bien quedan en tratamiento en sus domicilios, bajo la vigilancia de los médicos encargados del servicio.

El examen médico se efectúa casi en la mayoría de las ciudades á domicilio, en otras en Dispensarios especiales.

Algunos servicios están asesorados de Inspectores Municipales que vigilan el cumplimiento de los reglamentos y ordenanzas municipales sobre casas de tolerancia.

En casi todas partes existe la libreta personal de sanidad de la prostituta con la filiación de ella y su retrato respectivo.

La edad que se exige á las mujeres para ser inscriptas en los registros varía de 16 á 22 años.

* * *

En general convendría la uniformidad en la reglamentación de estos servicios mejorándolos en la forma siguiente:

Examen bi-semanal de todas las mujeres, cualesquiera que sea su categoría, hecho por médicos nombrados especialmente para este servicio, en Dispensarios especiales, dotados, sobre todo en las principales ciudades, de un pequeño laboratorio de exámenes microscópicos para completar los diagnósticos y tratamiento de las enfermas en período de contagio en salas especiales de un hospital de la localidad y las que no están en dicho período, en Policlinicas destinadas á este objeto.

* * *

Paso ahora á describir sumariamente la reglamentación vigente en la capital y en los principales puertos y ciudades de la República con anotación de algunos datos estadísticos.

Santiago.—En la capital, el reglamento de las casas de tolerancia data del 27 de Marzo y del 13 de Mayo de 1896.

El servicio se encuentra á cargo de la oficina de Inspección Sanitaria Municipal, á cargo de un médico jefe y de trece médicos nombrados por la Ilustre Municipalidad.

Esta oficina lleva un registro de las casas de tolerancia y de las mujeres asiladas en ellas.

Cada mujer tiene una libreta especial donde se anotan sus exámenes médicos que son bi-semanales, su filiación y retrato respectivo.

Las mujeres son clasificadas, así como las casas de tolerancia en 3 categorías.

Las de la 1.^a categoría son examinadas á domicilio y las restantes en un Dispensario especial (calle de Bartolomé Vivar).

En este mismo Dispensario, pero en días diferentes, son tratadas las mujeres enfermas, por médicos y practicantes mujeres especializados.

No ha sido aún posible obtener de la Honorable Junta de Beneficencia

una ó varias salas en alguno de los Hospitales de la capital, á fin de tratar allí á las enfermas en período contagioso.

Esperamos que llegará pronto la reacción y se obtendrá esto, dejando á un lado añejas preocupaciones.

El Dispensario funciona desde el año 1903 y se notan los benéficos re-



Vestíbulo.—Escuela de Medicina

sultados en la enorme disminución de las luéticas graves. Se usan desde el año 1905 las preparaciones arseno-mercuriales y últimamente se ha empleado también el salvarsán en inyecciones intravenosas é intramusculares.

Funcionó algún tiempo anexo á él, uno laboratorio de microscopía que ha sido suprimido por economías municipales.

Un grupo de Inspectores Municipales vigilaban el cumplimiento de los reglamentos y perseguían el clandestinaje, pero desde hace dos años pasaron estos funcionarios á depender directamente de la Alcaldía Municipal y desde entonces ha disminuido enormemente el número de mujeres inscritas, lo que prueba que la falta de este servicio dependiente directamente de la oficina de Inspección Sanitaria Municipal ha aumentado el clandestinaje, descuidando la vigilancia de las casas de tolerancia.

Esto puede verse en los datos estadísticos, pues el número de mujeres examinadas que llegaba el año 1908 á 912 disminuyó en 1909 á 623 y en 1910 á 492.

ESTADÍSTICA DE LA INSPECCIÓN SANITARIA DE LAS CASAS DE TOLERANCIA DE SANTIAGO

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Número de exámenes á domicilio.....	21,280	32,373	27,794	29,182	28,117	28,073	28,951	29,429	13,346
Número de exámenes en el dispensario.....	....	10,666	10,370	7,491	6,089	5,784	5,605	8,553	25,393
Número de mujeres examinadas.....	902	910	826	847	972	779	912	623	492
Existencia anterior.....	104	132	174	201	148	179	198	185	149
Entradas en el año.....	437	335	373	345	289	289	259	285	282
Total de enfermas.....	541	487	575	574	542	486	457	478	431
Número de enfermedades.....	666	897	1,116	794	787	845	1,094	1,261	752
Blenorragia.....	294 54% 32.5%	325 36% 35%	490 43.96% 59.32%	306 38.53% 36.12%	387 43.61% 39.81%	381 45% 48%	610 55% 60%	704 55% 118%	398 52% 80%
Chanero blando.....	228 42.18% 25.27%	201 22% 22%	221 19.80% 26.75%	144 18.13% 17.10%	109 12.28% 11.11%	104 12% 13%	58 5% 6%	48% 5% 10%	70 9% 14%
Condiloma.....	66 12.99% 7.31%	18 4% 7%	71 6.36% 8.59%	46 5.79% 5.45%	63 7.10% 6.48%	53 6% 6%	57 5% 6%	72 5% 11%	49 6% 9%
Chanero sífilítico.....	19 3.51% 6.54%	16 1% 1%	15 1.34% 1.81%	18 2.51% 2.12%	21 2.36% 2.16%	14 1.77% 1.79%	11 1% 1%	20 1% 3%	5 0.6% 1%
Sífilis secundaria.....	59 10.91%	189 21% 20%	199 17.33% 24.76%	174 21.91% 2.54%	239 26.94% 26.95%	229 27% 29%	284 25% 31%	310 24% 49%	194 25% 39%
Sarna.....	....	98 10% 10%	120 10% 14.54%	106 13.31% 12.51%	68 7.66% 6.95%	64 7% 8%	74 6% 8%	87 6% 13%	36 4% 7%
% de enfermas sobre el total de examinadas.....	59.96%	53%	99.61%	65.43%	55.76%	62%	50%	76%	87%

ESTADÍSTICA DEL DISPENSARIO DE CURACIONES DE LAS CASAS DE TOLERANCIA DE SANTIAGO

	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Enfermas atendidas.....	408	577	470	442	430	416	....	375
Dadas de alta.....	347	392	355	303	273	271	....	257
Número de enfermedades atendidas.....	825	1020	856	780	765	730	....	591
Dadas de alta.....	347	721	658	444	312	498	....	442
Chancro sífilítico y sífilis secundaria.....	179	209	257	243	232	199	....	146
Dadas de alta.....	145	121	184	72	132	139	....	110
Chancro blando.....	189	151	105	72	80	61	....	59
Dadas de alta.....	161	132	98	59	70	51	....	52
Blenorragia.....	310	493	369	366	369	376	....	318
Dadas de alta.....	180	343	261	240	228	240	....	219
Condilomas.....	58	64	41	44	34	39	....	35
Dadas de alta.....	44	51	34	33	25	28	....	22
Sarna.....	89	103	84	55	50	55	....	33
Dadas de alta.....	77	74	61	40	37	40	....	29

PUERTOS DE CHILE

Arica.—La reglamentación de las casas de tolerancia data allí de Julio 8 de 1908 y tiene como base la de Santiago con ligeras variantes.

Establece como obligatorio un examen semanal á cada asilada, las



Vestibulo (altos). Escuela de Medicina

cuales deben tener á lo menos 16 años de edad, se hospitaliza á las enfermas y se fija un barrio urbano para el establecimiento de las casas de prostitución.

Este reglamento, vigente sólo desde Mayo 7 de 1909, ha efectuado hasta Julio de 1911, 109 inscripciones de mujeres y borrado por diferentes causas á 52.

En este mismo lapso de tiempo ha anotado á 14 mujeres como enfermas, de las cuales 5 de sífilis.

Iquique.—En este puerto las ordenanzas municipales tienen reglamentado este servicio desde varios años atrás y médicos especiales para atenderlo.

Actualmente son examinadas un término medio de 60 mujeres.

Otros datos no he podido obtener.

Antofagasta.—La Municipalidad reglamentó este servicio en Marzo 26 de 1898 y el 18 de Abril del mismo año fué promulgado dicho reglamento. Se establecen las dos siguientes modificaciones al de la capital:

Una visita ó exámen semanal y hospitalización de las enfermas.

Según el registro de Casas de Tolerancia que se lleva en la Secretaría

de la Alcaldía Municipal, se encuentran inscriptas en el presente año 134 mujeres, de las cuales 100 están asiladas en 21 prostibulos y las restantes viven aisladas.

Tocopilla.—La Municipalidad reglamentó dichos servicios con fecha 17 de Diciembre de 1900. Como base el de Santiago, pero con una visita semanal ó examen de cada asilada, la cual pueden efectuarla tanto los médicos municipales como cualesquier otro facultativo titulado de la localidad, ya sea en la casa misma ó en el Dispensario.

Las enfermas pueden optar por tratarse en sus domicilios ó en dicho Dispensario.

Taltal.—Tiene reglamentada la prostitución en sus tres comunas de Taltal, Santa Luisa y Aguada.

En la comuna de Taltal desde Julio 10 de 1902. La matrícula de mujeres que alcanzó en el año 1904 á 88 mujeres ha ido en disminución hasta ser en 1911, sólo de 32 mujeres.

En la comuna de Santa Luisa, la reglamentación data de Julio 7 del presente año, y lleva hasta el presente 49 inscripciones.

En la comuna de Aguada, desde Octubre 24 de 1906 y por simple decreto de la Alcaldía, siendo los registros llevados por la Prefectura de Policía, y prohibiéndose simplemente el ejercicio de la prostitución á aquellos declaradas enfermas.

Coquimbo.—El reglamento del tipo del de la capital data de fecha reciente á pesar de que esta vigilancia existía desde varios años atrás, acompañada del examen médico.

El reglamento acaba de ser modificado con fecha 15 de Junio último, clasificándose las mujeres en tres categorías, exigiéndoseles para su inscripción sólo 16 años, estableciendo dos exámenes semanales y excluyendo dichas casas de ciertos barrios fijados y que son los más centrales de la ciudad.

En los años 1910 y 1911 se han inscripto 78 mujeres en los cinco burdeles de Coquimbo y 6 inscriptas como aisladas; de todas ellas se han retirado hasta el presente 28, quedando solamente 56 de ellas bajo la vigilancia y el control médico del servicio.

Valparaíso.—Esta reglamentación dispone que el servicio dependa de una oficina especial llamada Inspección Sanitaria y es enteramente semejante á las anteriores, pero exige 20 años de edad para la inscripción en los registros, un examen semanal y el tratamiento de las enfermas en



Oficina del Director de la Escuela de Medicina

una policlínica especial. (Esto último, según decreto de 16 de Noviembre de 1907).

Además del personal de la Oficina, la Inspección de Casas de Tolerancia cuenta con dos Inspectores de servicios Municipales que vigilan el estricto cumplimiento del reglamento, (Decreto de Septiembre 6 de 1899).

ESTADÍSTICAS DE LA INSPECCIÓN DE CASAS DE TOLERANCIA

Valparaíso

	1907	1908	1909	1910
Núm. de inscriptas en el año.....	494	253	417	231
Examinadas semanalmente.....	426	344	262	318
% de enfermas.....	4%	2.5%	2%	7%

*
* * *

Chancros sífilíticos.....	13%	20%	26%	15.5%
Sífilis secundaria.....	11%	5%	10%	4%
Sarna.....	1.5%	4%	1%	38%
Blenorragias.....	38.0%	24%	13%	14%
Chancros blandos.....	35.0%	40%	45%	23%
Condilomas.....	1.5%	7%	5%	5.5%

Talcahuano.—Este servicio data de Febrero 1.º del año 1904. Sus disposiciones no difieren de los anteriores, se exigen 17 años de edad mínima á las que ejercen la prostitución, un examen semanal y hospitalización á las enfermas, salvo aquellas que á juicio de los médicos encargados del servicio puedan seguirse tratando en sus domicilios.

Coronel.—Este reglamento fué promulgado el 9 de Junio del año 1900, después de su aprobación municipal.

El examen de cada asilada puede ser expedido por cualquier médico que ejerza su profesión dentro de la Comuna Municipal, quedando el servicio en general, bajo la vigilancia y control del médico de ciudad.

Se exige un examen semanal y hospitalización para aquellas enfermas que no tengan asistencia médica personal en sus domicilios.

Punta Arenas.—El reglamento de la prostitución en dicho puerto fué aprobado por el Excmo. Consejo de Estado en sesión de 20 de Diciembre de 1900.

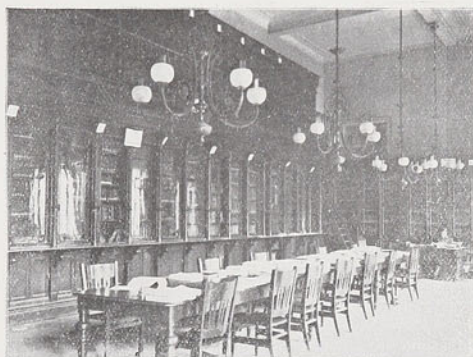
El registro lo lleva la Comisión de Policía, dependiendo de la Junta Municipal el nombramiento de los médicos del servicio y quedando el re-

glamento sujeto á las modificaciones que creyere oportunas la Comisión de Alcaldes.

El examen se hace una vez por semana á domicilio ó en un dispensario destinado á este objeto.

Las enfermas de sífilis ó afecciones contagiosas son obligadas á retirarse del burdel, inmediatamente que el médico lo ordene, encargándose de hacer efectiva esta orden, la Comisaría de Policía.

Constitución.—Aquí el reglamento dictado en Enero 28 de 1909, presta



Biblioteca de la Escuela de Medicina

sus servicios sólo en las temporadas de verano, pues, durante el resto del año, la casas de tolerancias no existen ó permanecen clausuradas.

Aquí es la Policía la que lleva el registro de la prostitución y hospitaliza á las enfermas; en el resto es igual á las de los demás puertos.

Valdivia.—Puerto de río pero inmediato al mar.

Los reglamentos vigentes sobre esta materia rigen desde Noviembre 8 de 1901 y no difieren de los anteriores.

En 1910 hubo inscriptas 15 casas con 53 mujeres asiladas y en 1911 23 casas con 78 mujeres.

Las enfermas y sin recursos son hospitalizadas, las restantes pueden tratarse en sus domicilios.

REGLAMENTACIÓN DE LAS CASAS DE TOLERANCIA EN OTRAS CIUDADES.

Talca.—El reglamento municipal llamado Ordenanza sobre mujeres públicas, fué aprobado por el Honorable Consejo de Estado con fecha 27 de Septiembre de 1897 y promulgado el 3 de Noviembre del mismo año.

La Prefectura de Policía lleva el registro de las casas de tolerancia y de sus asiladas.

Se exige sólo una visita ó examen quincenal á las asiladas, una edad no menor de 20 años para su inscripción y á las que padecieren de afecciones venéreas ó sifilíticas su inmediata salida de la casa.

El inspector de higiene tiene á su cargo la vigilancia del aseo é higiene de los burdeles.

Durante el año 1910 había 6 casas registradas con 32 asiladas; en 1911 hay 7 casas registradas con 49 asiladas.

Curicó.—La Ordenanza sobre Casas de Tolerancia fué aprobada y promulgada por la Ilustre Municipalidad de Curicó en Agosto 22 de 1895.



Sala de trabajos de Química Médica en la Escuela de Medicina

Es la Comandancia de Policía la encargada de llevar la matrícula de los burdeles ó casas de prostitución y de sus asiladas.

El examen médico es semanal, la edad exigida para la inscripción de las mujeres á lo menos 20 años y las enfermas son obligadas á retirarse del burdel mientras no obtienen certificado médico de sanidad.

Hay actualmente 9 casas de tolerancia con 46 mujeres y 6 prostitutas inscriptas como ambulantes.

San Felipe.—La Alcaldía con fecha 7 de Febrero de 1905 promulgó el reglamento aprobado por la Municipalidad y reformado por la comisión de Beneficencia y Salubridad.

Elimina del radio central de la población á los burdeles ó casas de tolerancia, el registro de estas casas y de sus asiladas lo lleva la Alcaldía, limita á dos el número de mujeres asiladas en cada casa, el examen mé-

dico de cada una de ellas es semanal, las enfermas son hospitalizadas y las que sean sospechosas de estarlo obligadas á retirarse de la casa hasta que su estado de salud ó enfermedad sea bien comprobada.

Quillota.—El reglamento relativo á la prostitución en la Comuna de Quillota fué aprobado por la Ilustre Municipalidad en sesión de 30 de Diciembre de 1906.

El registro de las casas y mujeres lo lleva la Oficina de Inspección General de Servicios Municipales, la supervigilancia de él está encomendada al



Sala de clase de Higiene en la Escuela de Medicina

Inspector de Ordenanzas Municipales y corre á cargo del médico de ciudad (arts. 1.º y 4.º).

La oficina del médico de ciudad encargada de este servicio se llama «Oficina de Inspección Sanitaria Municipal».

El examen es semanal y se efectúa á domicilio ó en la Oficina de la Inspección Sanitaria.

Se exige á lo menos 20 años de edad á las inscriptas. El año 1909 había 16 casas inscriptas con 82 mujeres; en 1910, 13 casas con 63 mujeres y en 1911, 11 casas con 52 mujeres.

Rengo.—Promulgado el 19 de Agosto del año 1907.

Registros llevados por la Alcaldía, examen médico semanal, las enfermas pueden optar por curarse en sus casas ó en el Hospital; en lo demás igual al de Santiago.

Chillán.—Promulgado el 9 de Febrero de 1904. Registros llevados por la Alcaldía, examen médico semanal, enfermas obligadas á hospitalizarse, permanencia en la casa sólo aquellas dejadas en observación, prohíbe su

instalación en el barrio central de la población que fija al efecto; en lo restante igual al de la capital.

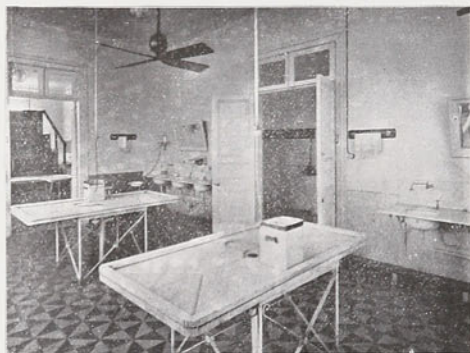
Año 1910:

10 prostíbulos con..... 118 inscriptas

Año 1911:

11 prostíbulos con..... 124 inscriptas

Angol.—Reglamento vigente desde Enero de 1900. Es enteramente igual al anterior, salvo en lo que respecta á la fijación de un barrio central



Sala de Autopsias del Instituto de Anatomía Patológica
(Escuela de Medicina)

en el cual se prohíbe su instalación; esta disposición no se contempla en el reglamento de la Ilustre Municipalidad de Angol.

Los Angeles.—Rige desde Enero de 1903. Matrícula llevada por la Prefectura de Policía, examen médico semanal á cargo del médico de ciudad y las enfermas obligados á retirarse de la casa.

Temuco.—El reglamento de casas de tolerancia aprobado ya por la Municipalidad no ha sido promulgado, pues pende aún de la consideración del Ministerio del Interior.

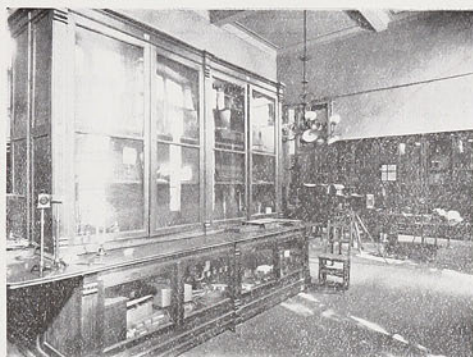
Existen allí 27 casas de tolerancia con 90 asiladas.

Arauco.—El reglamento está en vigencia desde el 10 de Julio de 1905. El registro lo lleva el Consejo de Sanidad, el servicio médico está á car-

go del médico de ciudad, el examen es semanal y á domicilio, las enfermas pueden optar entre el hospital ó su curación á domicilio previo retiro de su libreta de inscripción, la policía revisa las libretas.

El Consejo de Sanidad está compuesto por el gobernador, el 1.^{er} alcalde y el médico de ciudad.

Concepción.—La reglamentación data allí de Noviembre de 1907 y confía la vigilancia de este servicio á dos médicos, de los cuales el jefe es el mé-



Laboratorio de Física de la Escuela de Medicina

dico de ciudad y cuenta con un inspector que vigila el cumplimiento de las ordenanzas.

Las mujeres enfermas deben retirarse de las casas hasta su completa mejoría.

Se exige á los burdeles una distancia no menor de 200 metros de las iglesias, escuelas ó cuarteles.

Por lo demás no difiere del de la capital.

En 1910 hubo 155 inscriptas y 127 fueron dadas de baja, en lo transcurrido de 1911, 108 inscriptas con 59 dadas de baja.

Nueva Imperial.—Reglamentación aprobada en Febrero de 1899, con servicio á cargo del médico de ciudad y registros en las oficinas de la Alcaldía Municipal.

El examen médico se hace á domicilio ó en la Dispensaría municipal, obligando á las enfermas á retirarse de los burdeles mientras dure su enfermedad ó contagio.

Existen allí 5 casas de tolerancia con un total de 13 asiladas.

Victoria.—Su reglamentación es igual á la anterior pero exige 20 años

de edad á las inscriptas en los registros municipales. Fué aprobado con fecha 10 de Noviembre del año 1894.

En 1909 hubo 1 casa con 2 mujeres.

En 1910 hubo 11 casas con 141 mujeres.

En 1911 hubo 5 casas con 44 mujeres.

Los Andes.—Igual reglamentación á la de las otras ciudades, (Febrero 27 de 1904).

En 1910 se inscribieron 7 casas con 64 asiladas.

En 1911, 6 casas con 33 asiladas.

V.—LAS SALAS HOSPITALARIAS, DISPENSARIOS ANTI-VENÉREOS, ETC.

En los servicios de Beneficencia pública se presta igualmente atención á la curación de las afecciones venéreo-sifilíticas.

Casi todos los servicios hospitalarios de adultos tanto de hombres como



Laboratorio de Física de la Escuela de Medicina

de mujeres, tienen salas especiales para el tratamiento de estas enfermedades.

Los dispensarios de la Beneficencia, á excepción de los de niños, atienden con esmero estas afecciones y últimamente el Centro de Estudiantes de Medicina, han fundado un dispensario especial para ellas, que funciona en la noche á fin de dar facilidades á los obreros que durante el día no pueden desatender su trabajo.

La lúes congénita se observa principalmente en la Casa de Expósitos, donde son bien atendidos.

Tomando al acaso una estadística de esta Casa del año 1902, he encon-



Laboratorio de Física de la Escuela de Medicina

trado que la sífilis congénita se ha comprobado allí en 152 niños de los 738 fallecidos durante el año.

Se comprobó igualmente esta enfermedad en el 17.91% de los niños entrados al servicio.

Alcoholismo y anti-alcoholismo en Chile

(Dr. Francisco Landa).

El alcoholismo es un mal que ha existido en América antes de la Colonia, pero en proporción reducida; su verdadero desarrollo se efectuó con la llegada de los europeos; desde entonces la ola ha venido subiendo y llegó un momento en que se hizo una amenaza nacional de alta consideración: esto determinó el origen de la ley de alcoholes del año 1902.

En Chile el flagelo ha adquirido proporciones alarmantes debido á varios factores, entre los cuales figuran la abundancia y buena calidad en la

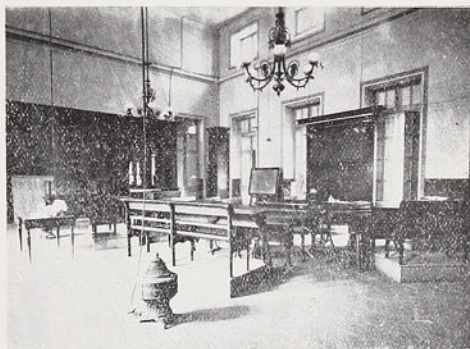


Sala de Clase de Anatomía Patológica de la Escuela de Medicina

producción de bebidas embriagantes; la tendencia nacional que se ha sentido solicitada por la multiplicación enorme de los locales de expendio, necesaria para servir los intereses de los numerosos productores; la gran influencia que han adquirido en los círculos de Gobierno y legislativos los viticultores y los comerciantes en sus productos; un rol importantísimo ha jugado y juega este vicio en la generación del sufragio y del poder electoral, pervirtiendo, en su origen, el organismo administrativo del país. La taberna ha pasado á ser un verdadero poder público, y los taberneros elementos políticos y aún administrativos de gran influencia. Al lado de todos estos factores propulsores del alcoholismo no se ha levantado resistencia sistemática, como serían la educación especial en la escuela, la propaganda po-

pular, la vigilancia de las autoridades que se ha debilitado al tratarse del cumplimiento de la ley de alcoholes, etc.

Cuando el proyecto de ley de alcoholes llegó al Congreso, se produjo un gran movimiento de opinión: por un lado los que aspiraban á la realización de altos ideales de regeneración nacional y de valorización de la vida humana, y de otro lado, los que sólo perseguían el interés pecuniario; y estos eran los más. Aquí, como ha ocurrido en todas las partes del mundo con esta misma cuestión, se levantó la bandera de la industria y del libre comercio y el proyecto de ley pasó con mutilaciones dolorosas que



Sala de Clase de Anatomía Descriptiva de la Escuela de Medicina

al fin atenuaron en mucha parte sus bienhechores efectos; se olvidaba que la planta humana es más productiva que la planta vid; y que no hay comercio alguno que pueda primar en el mercado de los valores, sobre la vida y la salud.

Durante la vigencia de la ley de alcoholes ha habido dos fenómenos que observar: 1.º la atenuación marcadísima de la lucha contra el alcoholismo que llegó á su apogeo durante la discusión del proyecto; 2.º la fuerza irresistible desplegada en el Congreso y en el Comercio por los productores y corredores de aquellos artículos. Por esto se ha introducido aún modificaciones sustanciales en la ley que les facilita la producción y el expendio, y por otro lado se le busca medios para burlarla.

La ley de alcoholes creó un conflicto entre dos categorías de industriales en bebidas intoxicantes: éstos eran los viticultores y destiladores agrícolas por un lado y los destiladores industriales por otro. Los agricultores, más numerosos, más poderosos y con elementos propios en el Poder Legislativo, imprimieron á la ley de alcoholes rumbos tales que acarrearón la

muerte de los destiladores industriales. Será indispensable hacer caudal de un argumento que fué de efectos decisivos en el triunfo de los viticultores. Este argumento está basado en el error de concepto universalmente acogido en este país, que consiste en creer que hay diferencia entre el alcohol rectificado, que proviene de la destilación del vino, y entre el que proviene de cualquier otro origen, en atribuirle al primero bondades especiales para el consumo y en darle al otro propiedades nocivas inevitables. Sin pretender hacer la defensa de nadie, queremos salvar el error aceptando el hecho indestructible de la igualdad absoluta de estos dos productos que en verdad no son dos sino un solo *alcohol* de fórmula química bien conocida y siempre la misma; y si hemos de aceptar la dualidad, los dos son igualmente tóxicos.

La marcha que ha seguido el alcoholismo en Santiago nos puede servir de norma para apreciar su marcha en todo el país.

En los años anteriores y más ó menos próximos á la vigencia de la ley de alcoholes, promulgada en 1902, el número de ebrios recogidos por la policía de la capital era alrededor de 38,000 individuos en el año.

Importa conocer con el siguiente cuadro el número de ebrios recogidos por año en Santiago, durante el período que en él se expresa:

En 1895.....	39,657
» 1902.....	22,543
» 1903.....	18,653
» 1904.....	15,709
» 1905.....	12,961
» 1906.....	13,371
» 1907.....	19,335
» 1908.....	28,245
» 1909.....	25,452

En 1902 comenzó á regir la ley de alcoholes y su influencia fué marcadísima y siguió esta influencia hasta 1905, época en que ya se comenzó á barrenar la ley y á burlarla y en que se relajó el celo de las autoridades para hacerla respetar.

En el momento actual estas dos circunstancias á unadas y todas las otras mencionadas antes, han sembrado de tabernas á la capital; el número de ebrios que recoge la Policía, seguramente, va á sobrepasar al de los mejores tiempos del alcoholismo en Chile. El obrero y el gañán, que forman á lo menos el 70% de la población general, no encuentran otra distracción más á mano en las horas de descanso que la embriaguez; por eso gran parte de esta inmensa masa se embriaga, casi infaliblemente, en la noche del Sábado y todo el día Domingo, una parte un poco menor bebe el día Lunes, otra bebe también el Martes y aún otra el día Miércoles; esto ocurre sistemáticamente en la vida ordinaria de nuestro pueblo y ello explica los fenómenos sociales que día á día se acentúan más, éstos son la falta relativa de

trabajos en las industrias, especialmente en los primeros días de cada semana; un aumento bien comprobado de la delincuencia y de la criminalidad. El estado sanitario de la población se perturba de manera alarmante, pues todos los hospitales se hacen estrechos, todos los detalles de la Asistencia Pública y privada se hacen insuficientes, los manicomios están repletos y se notan, por doquiera, estigmas de degeneración de nuestra raza.

Triste es esta situación y triste es también confesarlo; pero es preciso señalarla valientemente á los hombres de ciencia que acuden hoy a nuestro suelo á estrecharse como átomos de la Humanidad, á confeccionar armas de defensa para la Humanidad misma. A la sombra de la ciencia se borran



Anfiteatro de la Escuela de Farmacia

las fronteras y debemos los chilenos sentir un dulce alivio ante la oportunidad de poder abrir nuestro pecho dolorido al sabio hermano que nos traerá buenas lecciones y sanos consejos y que nos contará á su vez los sufrimientos y progresos de la sociedad en que él nació. No debemos temer la crítica mordaz porque el fin de la institución que hoy pisa esta tierra es más elevado; su guía es la ciencia, su medio es el análisis, su campo es el nuevo mundo, su fin el perfeccionamiento del hombre.

Si no estamos aún perfectos ó si estamos enfermos, debemos exhibirnos tales cuales somos. La conferencia sanitaria es una clínica de los pueblos americanos, que estudia sus males y propone remedios; en ella cada uno debe exponer francamente sus dolencias y los triunfos alcanzados en campañas anteriores, sin perder la fe que nos ha de redimir llevándonos á la victoria.

Ya hemos dicho algo sobre la lucha anti-alcohólica realizada en el país y, precisando un poco más, debemos decir que el primer paso en este sen-

tido fué dado por la iniciativa particular y especialmente por los representantes de las diversas iglesias evangélicas que en Chile prescriben la abstinencia. La Liga contra el Alcoholismo en Santiago y Valparaíso ha jugado un gran papel en esta campaña, modelando el movimiento en Chile; ella fué la inspiradora de la ley de alcoholes y son hasta hoy sus más tenaces defensores.

Dictada la ley de 1902, han nacido diversos círculos con la misma tendencia, entre los cuales merece mención especial un numeroso grupo de profesores que se esfuerza en inculcar en sus alumnos las tendencias anti-alcohólicas demostradas por la ciencia moderna. No podemos dejar de



Laboratorio de Química Analítica de la Escuela de Farmacia

referirnos á la influencia favorable desplegada hasta hoy por la iglesia católica; pero á la vez lamentamos profundamente el que esta influencia no haya superado á todas las otras como pudo hacerlo, dado el ascendiente único é incomparable que tiene sobre nuestra población y dado el deber imperioso estampado en su doctrina.

Las Sociedades y Logias de temperancia han sido un factor esencial en la preservación y regeneración de los alcohólicos y son muchos los triunfos alcanzados por ellas.

Confiamos en que pronto la iglesia católica figure en las primeras avanzadas del ejército que lucha por la patria y por la raza.

Expuesto ya el estado del alcoholismo y antialcoholismo en Chile, creemos cumplir mejor nuestro deber de chilenos y de americanos, proponiendo á los honorables delegados de la Conferencia Internacional de los países americanos algunas ideas sobre los mejores medios de lucha contra

el alcoholismo, ideas que servirán de lazos de unión entre todos los que combatimos contra el más formidable de los enemigos del hombre:

1.º Limitación de la elaboración y del consumo de bebidas alcohólicas, fermentadas y destiladas:

a) Por la transformación de los cultivos y de las industrias destinadas á producir las bebidas intoxicantes, en los cultivos y las industrias que produzcan azúcar y bebidas refrescantes sin alcohol;

b) Aumentar y facilitar por todos los medios posibles la producción de frutas para el consumo y del alcohol para usos industriales.

c) Transformar la cantina actual en Restaurantes de Temperancia, en que se expandan bebidas refrescantes, nutritivas y estimulantes, subvencionando en el primer tiempo, á las compañías que tomaran á su cargo esta transformación;

d) Facilitar el máximo de abaratamiento á los productos que entran en la composición de estas bebidas higiénicas y especialmente del azúcar.

2.º Educación universal del niño y del adulto.

a) Por una educación nacional y obligatoria en su primera rama que por el desarrollo del cerebro, del corazón y de la mano, nos habilite á los americanos para el mejor cumplimiento de todos nuestros deberes morales, cívicos y profesionales;

b) Por la enseñanza obligatoria de la Fisiología, Higiene y Temperancia, como un ramo independiente del programa de estudios para todos los colegios y para todos los alumnos, como lo prescribe en la República de Chile la ley núm. 1515 y una ley especial en cada uno de los Estados que forman los Estados Unidos de Norte América;

c) Por la creación en las Universidades de América, de Laboratorios y de Institutos que hagan el estudio experimental y científico del alcoholismo bajo los aspectos biológico, social y económico y por la enseñanza del valor económico de la vida humana como el factor principal de la riqueza pública y privada.

d) Por la protección de los gobiernos y de los ciudadanos á todas las Sociedades de Temperancia que trabajen por la salvación del bebedor ó que se propongan dar á conocer la verdad científica sobre la acción del alcohol y demás narcóticos;

e) Recomendar especialmente á todos los Gobiernos y Municipios la protección de todas las Sociedades é Instituciones que faciliten el empleo honesto y moral del tiempo sobrante.

3.º Recomendar especialmente á la actividad social de los educadores, padres y madres de familia y sacerdotes de todos los Cultos, para la lucha por la aplicación rigurosa y sin contemplaciones de la legislación anti-alcohólica, y preferentemente las de sus prescripciones profilácticas, como la supresión ó limitación de las tabernas, la reducción de las horas y de los días de la semana en que están abiertas al público; la responsabilidad del tabernero en la embriaguez del consumidor, en los delitos del mismo come-

tidos bajo la influencia del alcohol, y estableciendo la responsabilidad pecuniaria de los estragos de este comercio.

4.º El mejoramiento de las condiciones morales, materiales y económicas del obrero, tanto en su hogar como en su trabajo, y en su bienestar, por medio de la construcción de habitaciones sanas y económicas, por el establecimiento del seguro contra los accidentes, la vejez, la enfermedad y la falta de trabajo; por la protección y subvención de las Sociedades obreras de Socorros Mutuos, Cooperativas y demás, y velar por una alimentación sana, abundante y nutritiva.

5.º Recomendar á los médicos una acción social constante, dirigida: a) en el sentido de dar á conocer las conquistas de la ciencia moderna sobre la acción dañina de las pequeñas dosis en el organismo sano: b) del peligro que ellas encierran por ser entre todos los venenos narcóticos la causa más frecuente del acostumbramiento, inseparable de la alcohomanía y de la dipsomanía: c) esforzarse con relación al organismo enfermo en dar á conocer la acción de las pequeñas dosis sobre el debilitamiento de los procesos que aseguran la inmunidad.

PARTE OCTAVA

Endemias y Epidemias

Viruela.—Peste bubónica.—Cólera.—Paludismo.—Fiebre Amarilla.—
Beri-beri.—Tracoma.—Típus exantemático.—Escleroma



Endemias y Epidemias

Viruela y Vacuna

(Dr. Amable Caballero, inspector de vacuna)

Los estragos que desde los primeros tiempos producian las viruelas donde quiera que se presentaban, fueron siempre un poderoso incentivo que impulsó á buscar los medios de combatirlos, haciéndose esfuerzos para corregir y perfeccionar los primitivos elementos de defensa.

Fué así como se ideó la variolación, es decir, la inoculación intencionada del pus de la viruela benigna, fundándose en el hecho empírico de que dicha enfermedad no ataca más que una vez en la vida y que las formas esporádicas, y aún las más leves y ligeras ponen á salvo de una segunda invasión.

Ese recurso que revela la impotencia en que se vivía entonces respecto á la más mortífera y desastrosa de las infecciones, llegó á generalizarse en Europa en 1718, gracias á lady Warthley Montagne, esposa de un embajador inglés en Constantinopla que inoculó á sus propios hijos con pus varioloso.

En Chile se practicó la variolación en 1765 durante una tremenda epidemia de viruelas en la cual fallecieron la mitad de los atacados. El padre hospitalario fray Pedro Manuel Chaparro, «el iris que serenó aquella horrible tempestad», según lo dice el historiador Carvallo, inoculó el pus varioloso á 5,000 personas. Por segunda vez se apeló á la variolación en 1785 en una epidemia semejante.

Debemos consignar aquí el hecho curioso de que, si la prioridad de la variolación pertenece á la época prehistórica y su generalización se debe á la iniciativa que hemos indicado, ella se practicó en Chile ignorándose que desde años atrás se había establecido en Europa.

Después de haber alcanzado dicho método gran boga en todas partes, se proscribió, no tanto por el riesgo que corrían los variolizados, pues su

mortalidad oscilaba entre 0.3% y 2% (muy inferior por cierto á la de la viruela) sino por la difusión artificial del contagio y la multiplicación de los focos infecciosos.

Por fin, la variolación cayó aplastada por el gran descubrimiento del médico y naturalista inglés Eduardo Jenner, que demostró de una manera irrefutable la virtud preservativa de la viruela espontánea de la vaca ó sea el cow-pox, y del virus reproducido en el hombre, es decir, del fluido humanizado que se llamó jennერიано en su honor y en su recuerdo.

Después de repetidas experiencias hechas en todo sentido, el 14 de Mayo de 1796, día memorable en los anales de la historia de la medicina profiláctica, Jenner hizo su primera vacunación oficial inoculando en los brazos de un niño, llamado James Phips, el virus extraído de las pústulas que presentaba en las manos Sarah Nelves, mujer que los había contraído por contagio ordeñando una vaca con cow-pox espontáneo; el éxito fué completo: el niño después de haber presentado la vacuna permaneció inmune á varias variolaciones posteriores.

En 1805, Troja descubrió ó ideaba en Napoles la *retrovacunación*, inoculando el virus humanizado á la ternera, tomando en seguida de ésta para inocular al hombre, convencido de que así volvía á dar al virus vacuno su vigor primitivo.

Más tarde se demostró que no era exacta la idea en que murió Jenner (1823) de que la virtud preservativa de la vacuna protegía por toda la vida contra la viruela, y se recomendó la *revacunación*, aceptándosela como de estricta necesidad.

Así se completaba un sistema de defensa en contra de la viruela.

Conocido y comprobado el descubrimiento de Jenner, se esparció por el mundo entero; España participó de ese movimiento que poco después debía llegar á sus colonias de América.

En efecto, Carlos IV envió á América una comisión de diez médicos bajo las órdenes del célebre médico español don Francisco Javier de Balmes, con 25 niños y sus madres para inocularlos y sostener la vacuna durante el viaje.

La expedición partió de la Coruña el 30 de Noviembre de 1803 en la corbeta María Pinto. Después de hacer escala en varios puntos llegó á Caracas donde se dividió, quedando allí un ayudante de Balmes, don Francisco Salvani, encargado de propagar la vacuna en Sud-América.

En 1806 llegaba Salvani á Lima dando nuevo impulso á lo que ya era conocido desde el año anterior, gracias al marqués de Sobremontes, virrey de la Plata, que desde Buenos Aires había remitido la vacuna.

Salvani, con los mismos propósitos, envió á Chile á don Manuel Julián Grajales, que llegó á Valparaíso en Diciembre de 1807.

Mientras tanto en nuestro país los sucesos se adelantaron á los deseos de Salvani, pues en Septiembre de 1805 el virrey de la Plata mandaba la primera vacuna que llegó á Chile, la cual era inoculada el 8 de Octubre (fe-

cha memorable para nosotros), por el padre Chaparro, el mismo que había practicado la variolación en 1765.

A este benefactor debe Chile los primeros ensayos y esfuerzos hechos en el país por la implantación y desarrollo de la vacuna y á Grajales la lucha por su sostenimiento y por la organización del servicio de vacunación.

En 1806, con motivo de una epidemia de viruelas, se estableció un vacunatorio permanente en la Casa de Huérfanos y el Gobernador del reino de Chile don L. Muñoz de Guzmán hizo una gran propaganda cuya alma fué el activo y humanitario Regidor del Cabildo de Santiago don Nicolás Matorras. A pesar de esto, la apatía y resistencia del público y las incorrecciones cometidas por algunos encargados de practicar las vacunaciones produjeron algún desprestigio. Pero Matorras, infatigable en su tarea, auxiliado por el Ilmo. Obispo de Santiago Dr. Francisco de B. Morán, por el respetable caballero don Manuel Salas y por el médico don José Riveros, emprendió una nueva campaña en Santiago y sus alrededores consiguiendo vacunar á más de 7,600 personas.

Las principales ciudades de Chile contaron con los beneficios de la vacuna y con médicos encargados de su propagación; de modo que antes de la llegada del comisionado, la vacuna era conocida en Chile.

Nuevo impulso tomó la vacunación con la llegada de Grajales á Valparaíso: organizó una Junta de Vacuna y nombró al cirujano don José María Osorio para que practicara las inoculaciones. Después recorrió los distritos de Quillota, Aconcagua, Casablanca y Melipilla, haciendo vacunaciones; llegó á Santiago en Abril de 1808, donde sus cualidades personales unidas á su caridad, le hicieron grato á sus habitantes y en pocos meses vacunó más de 8,000 personas.

Después de su llegada á Santiago, Grajales formó una Junta Central de Vacuna, compuesta de autoridades y personas respetables, hizo un reglamento y se designó como médico á don José Gómez del Castillo. Esta Junta quedó organizada el 10 de Octubre de 1808, teniendo bajo su dependencia las provincias.

La vacuna recobró el prestigio perdido antes de la llegada de Grajales.

Los trastornos que cambiaron el reino de Chile en República libre, envolvieron el servicio de vacuna, y la Junta desapareció de hecho al primer grito de independencia, dado en 1810.

A pesar de la grande importancia que tienen en la historia de la vacunación los hechos que trajeron por consecuencia la sustitución de la vacunación humana por la animal, no entraremos en ellos á fin de no salir de los límites á que debemos reducirnos, conformándonos con decir que por razones y conveniencias de todo orden, y venciendo muchas dificultades, esa sustitución se impuso y ha ido ganando terreno hasta llegar á ser universalmente aceptada.

En Chile, después del desaparecimiento de la Junta Central en 1810, las constantes alarmas producidas por frecuentes y mortíferas epidemias de

viruelas, decidieron al Gobierno á crear una nueva Junta de Vacuna, y el 11 de Junio de 1830 se decretó su organización y se aprobaron los reglamentos por los cuales debía regirse.

Más tarde, en Marzo de 1883, la Junta Central solicitó del Gobierno la reorganización del servicio, aprobándose el reglamento que rige hasta la fecha.

Posteriormente, por decreto de 18 de Marzo de 1887, fué creado el Instituto de Vacuna Animal que, de progreso en progreso, ha llegado á colocarse á la altura de sus similares de Europa y que hoy nos proporciona un virus animal excelente y en cantidad tal, que aun en tiempo de epidemia ha sido suficiente.

Solamente nos falta ahora una ley de vacunación y revacunación obligatorias y la reorganización consiguiente del servicio para completar nuestra defensa contra la viruela.

La relación de los trabajos efectuados por nuestro servicio de vacuna desde aquel tiempo hasta ahora, sería muy larga y, por otra parte, carecería de importancia dentro del objetivo de estas líneas. Por estas razones nos concretaremos á manifestar la labor realizada por dicho servicio durante los años de 1900 á 1910, y aun para esto nos reduciremos á dar en un cuadro el número de vacunaciones practicadas en cada año, pues siendo la vacunación el hecho práctico en que termina el servicio de vacuna, es evidente que el número de vacunaciones indicará mejor que toda relación el trabajo y la constancia gastadas en practicarlas.

En dicho cuadro anotaremos también las defunciones ocurridas por la viruela y entonces el mayor número de vacunaciones practicadas en los años correspondientes, dejarán ver los esfuerzos extraordinarios que han sido necesario hacer para dominar las epidemias.

AÑOS	Vacunaciones	Revacunaciones	Totales	Defunciones por viruela
1900	118,951	63,489	182,440	63
1901	123,840	76,113	199,953	24
1902	103,361	65,225	168,586	45
1903	119,005	73,784	192,789	387
1904	242,505	247,903	490,408	1,795
1905	262,145	328,241	590,386	10,615
1906	177,145	230,983	408,128	3,546
1907	142,812	181,543	324,355	1,085
1908	125,485	153,617	279,102	579
1909	174,073	412,360	586,433	3,006
1910	111,960	200,286	312,246	1,920
SUMAS	1.701 282	2.033,544	3.734,826	23,074

Para completar esta reseña debemos señalar, siquiera sea sucintamente, la forma cómo se han organizado y dirigido los servicios extraordinarios de vacunación que ha sido necesario crear cuando hemos tenido al frente las últimas epidemias de viruelas.

Allá por los años 1900 y 1901, abrigábamos la esperanza, no que la viruela hubiese concluido entre nosotros, ya que siendo endémica, su exterminio sería obra de vacunación y revacunación obligatoria y del tiempo, sino que sus exacerbaciones agudas se hubiesen alejado ó desaparecido. (En 1899 hubo sólo 9 defunciones por viruela en todo el país). Pero en 1902 fuimos alarmados en el norte y sur de la República por casos de viruela importados. En Punta Arenas ocurrieron tres casos en una familia llegada de Buenos-Aires; afortunadamente, y merced á prontas y enérgicas medidas la enfermedad no se propagó. En Calama apareció la viruela, traída de Bolivia, por el paso de Ollagua; llegó á Antofagasta á mediados de Septiembre de ese año, tomando en esta ciudad caracter epidémico y siguiendo su avance á pesar de los esfuerzos de la Junta Central de Vacuna y de haberse decretado una visita especial de un inspector del ramo, con cuya medida dicho Corporación quedaba, según lo dice en la Memoria de 1903, «en la esperanza de que muy pronto habría de concluir aquella epidemia». Pero dando cuenta de esta comisión el mismo documento declaraba: «Desgraciadamente los resultados no correspondieron á nuestras expectativas y con rara perseverancia la viruela no abandonaba el campo en aquel importante departamento».

En esta situación, la Junta Central de Vacuna resolvió darme la comisión de atender aquella localidad.

Con el doble objeto de poner de manifiesto la causa por la cual se sostenía la epidemia, y de salvar toda responsabilidad en caso que esta se prolongara más allá del momento en que diera por terminada la vacunación de la ciudad, procedí al trabajo formando, además del registro en que se anotan los nombres, apellidos y domicilios de las personas que se vacunan, otro registro especial en el cual tomaba esos mismos datos de las personas que resistían á la vacunación. De este modo llegué en buena cuenta á formar el censo de la población de Antofagasta; igual cosa hice por separado en el pueblo de Calama.

El trabajo así practicado y controlado después con el número de habitantes para verificar su exactitud, me dió en Antofagasta: 5,514 vacunados, 4,336 resistentes á la vacunación y 900 personas que por haber padecido antes de viruela no aceptaron tampoco la vacunación. Este prolijo trabajo sirvió para evidenciar que las nuevas víctimas de la viruela eran personas que no habían aceptado los beneficios de la vacuna, pues, sus nombres se encontraban inscriptos en el registro de resistentes á la vacunación.

La circunstancia de haber hecho saber que se publicaría en la prensa diaria el registro de resistentes á la vacunación, dió excelentes resultados,

pues muchas personas inscriptas en él, á fin de no aparecer como tales, volvían sobre sus pasos y se vacunaban. Dicho registro, puede decirse que hizo indirectamente el papel de establecer la vacunación y revacunación obligatorias. Pude estimar que un 30% de los primitivos resistentes acudieron después á vacunarse para hacer así borrar sus nombres de aquel registro.

El resultado práctico de este servicio extraordinario de vacunación, efectuado en 37 días de trabajo constante y enérgico fué el de hacer descender la epidemia á la mitad, en los primeros 15 días y de extinguirla á los 37 días.

La epidemia, como se ha visto, quedó dominada; pero las consecuencias, aparte de las defunciones que fueron 275, se hicieron sentir desde poco después en diversas ciudades. La viruela de Antofagasta, importada de Bolivia, fué el punto de partida de las epidemias que posteriormente han atacado ya á una, ya á otra ciudad de la República, y que hasta ahora nos mantiene en constante alarma.

En previsión de lo que pudiera ocurrir en Valparaíso con motivo de la epidemia de Antofagasta dadas las comunicaciones de ambos puertos, se activó la vacunación en aquella ciudad de tal manera que ese año se practicaron 6,510 vacunaciones y 18,267 el año siguiente (1904), lo cual debió influir sencillamente en retardar la invasión de una epidemia y sin duda alguna en aminorar los estragos que debía hacer mas tarde la que estalló en 1905.

En la epidemia de Valparaíso en 1905, á la cual acabo de hacer referencia, la Junta Central de Vacuna me encargó la organización y dirección de un servicio extraordinario de vacunación con proyecciones á Viña del Mar que tambien fué invadida por el flagelo.

La extensión de la primera de estas ciudades, la irregularidad de su topografía formada en gran parte de cerros con calles muy tortuosas, y principalmente la carencia de personal suficiente y adecuado, impidieron hacer el trabajo en la forma de censo que se hizo en Antofagasta. Sin embargo, se procedió en ambas ciudades con todo orden, llevando la vacunación de casa en casa (anotando aquellos en los cuales no se la aceptaba) y manzana por manzana. De esta manera se atendieron los barrios y cerros amagados, despues aquellos que por sus peores condiciones higiénicas estaban mas expuestos á ser presa de la enfermedad y por último el resto de la ciudad.

Esta tremenda epidemia de funestas consecuencias y horribles recuerdos, alarmó profundamente los ánimos y á los esfuerzos de la Junta Central de Vacuna y para combatirla, se unieron los de la Intendencia de la Provincia y los de nuestra Escuela de Medicina.

Venciendo la resistencia á la vacunación y las inclemencias del tiempo

se llevó á término una enérgica campaña que dió por resultado el subyugamiento de la epidemia.

Los datos relativos á esta epidemia y al servicio de vacunación se resumen del modo siguiente:

CIUDADES INVASIDAS	Población calculada	VARIOSOS		DEFUNCIONES		VACUNACIONES	
		N.º que se produjo	Por 1000 de la población	Ocurridas	Por 100 de los atacados	Practica- das	Por 1000 de la población
Valparaíso..	170,000	11,089	65.22	4 985	44.95	115,000	621.62
Viña del Mar	15,000	1,219	81.00	645	52.91		
SUMAS....	185,000	12,308	....	5,630	....	115,000	....

La fuerte suma de vacunaciones practicadas en las dos ciudades invadidas por la epidemia hizo subir el total de las hechas durante ese año en toda la República á 590,386.

El año 1909 fué invadida la ciudad de Santiago por una epidemia de viruelas que, dada la fuerza con que principió y la virulencia que revistió la enfermedad, amenazaba tomar iguales ó mayores proporciones que la que cuatro años antes azotó á Valparaíso.

Afortunadamente se tomaron medidas oportunas y la epidemia pudo ser dominada, eso sí, después de esfuerzos inauditos y de cinco meses de un trabajo enérgico y de todo momento.

El 22 de Abril de ese año, el Intendente de Santiago por encargo del Ministerio del Interior, me dió el encargo de combatir la epidemia por medio de un amplio servicio de vacunación.

Para cumplir mi cometido de una manera metódica, ordenada y, si puede decirse así, estratégica, emprendí la vacunación valiéndome de un plano de la ciudad cuyas manzanas tenían su número de orden.

Por denuncias de viruela que recibía diariamente de las diversas Comisarias de Policía de Seguridad, de los vecinos y de los vacunadores, señalaba en el plano con una banderilla roja la manzana infestada y á la vez la anotaba en un registro en el cual se indicaba el número de dicha manzana y la calle á que correspondía. Esta manzana la entregaba á uno ó más vacunadores, cuyos nombre ó nombres eran anotados en el registro, cir-

cunstancias esta última que permitía hacer el control del trabajo del vacunador y atender debidamente las deficiencias ó reclamos, ya que en cualquier momento podía saber que empleado trabajaba ó había trabajado en tal ó cual punto de la ciudad.

Al dar una manzana para su vacunación se señalaba en el plano con una banderilla blanca y cuando el vacunador la entregaba como vacunada se revisaba y entonces se le colocaba otra banderilla blanca.

El plano así llevado, daba con un solo golpe de vista una idea cabal de la difusión de la epidemia y del estado del trabajo de vacunación á la vez que indicaba á dónde debía dirigirse ó cargarse la acción de los vacunadores.

Visitada que fué toda la ciudad y sus alrededores, se hizo un segundo, tercero y en algunos barrios un cuarto repaso.

Veintitún vacunatorios convenientemente distribuidos en toda la ciudad y vigilados muy de cerca facilitaron grandemente la ardua tarea, pues prestaban sus servicios á los barrios correspondientes y además se hacía concurrir á ellos á los personales de las Escuelas y establecimiento de todo género que estaban próximos.

También se estableció un servicio especial para la atención de solicitudes para vacunaciones, cuyo resultado fué:

Casas particulares.....	5,993
Escuelas, Colegios, Fábricas, Burdeles y diversos establecimientos.....	547
Chacras, Haciendas, Comunas y Poblaciones.....	157

A 190,106 alcanzaron las vacunaciones clasificadas que se practicaron durante este servicio extraordinario. A esta cifra habria que agregar un grueso número de vacunaciones no clasificadas hechas por médicos y diversas instituciones que no llevaron estadísticas. Puede calcularse en más de 200,000 las vacunaciones practicadas en Santiago en esa época.

El siguiente es el resumen de esta epidemia durante los cinco meses que duró el servicio extraordinario de vacunación:

Población según el úl- timo censo	VARIOSOS		DEFUNCIONES		VACUNACIONES	
	N.º que se produjo	Por 1000 de la población	Ocurridas	Por 100 de los atacados	Practicadas	Por 1000 de la población
403,775	3,955	9.79	2,150	54.36	200,000	4,945.32

La ciudad de Valparaíso tan cruelmente azotado por la viruela en 1905 fue invadida nuevamente por el flagelo cinco años más tarde.

En Diciembre de 1909 quedaron 3 casos de viruela para el año siguiente y desde Enero hasta Junio de 1910 se produjeron 26 casos. En Julio la enfermedad tomó carácter epidémico e ingresaron al lazareto 71 variolosos.

En Agosto del mismo año, el señor Presidente de Junta Central de Vacuna, Dr. don Vicente Izquierdo, después de tomar conocimiento de un informe pasado por el infrascripto acerca del estado en que se encontraba la ciudad de Valparaíso, pidió al Gobierno la adopción de medidas energéticas á fin de detener el mal. Desgraciadamente estas medidas no fueron tomadas sino mucho mas tarde, cuando la infección se había esparcido en todos los ámbitos de la ciudad y se producían casos de viruela en los cerros y en diversos barrios de la parte plana.

Solo el 3 de Diciembre del año de 1910, el Ministerio respectivo resolvió combatir esta epidemia por medio de una amplia vacunación y acordó encargarme la organización de un servicio extraordinario.

Desde poco después se principiaba en Valparaíso un trabajo activísimo distribuyendo el personal de vacunadores de modo de atender con rapidez todos los puntos amagados que eran muchos y muy diseminados. Este trabajo se continuó con igual tesón hasta el 13 de Mayo día, en que se suspendió el servicio extraordinario siguiéndose la atención de la ciudad con los elementos con que cuenta ordinariamente el servicio local, aumentado con algunos vacunadores extraordinarios.

A la fecha de la suspensión del servicio extraordinario la epidemia había bajado justamente á la mitad, después de seguir un descenso lento é interrumpido por varios recrudecimientos. Estos recrudecimientos, previstos y anunciados con anticipación, fueron producidos por las aglomeraciones de gentes ocurridos en las festividades de Pascua, Año Nuevo, Carnaval y Semana Santa, por los excesos á que se entrega el pueblo en algunas de esas fiestas y además por la paralización de los trabajos de vacunación, es decir, por el detenimiento de la defensa, no sólo en los días que dichas fiestas tuvieron lugar, sino también en los que las precedieron y siguieron, pues las gentes no se vacunaban antes porque, según decían, necesitaban estar libres de la preocupación de la vacuna, y después porque sus cuerpos y sus ánimos no estaban en condiciones de recibirla.

La extrema difusión de la infección, que había tomado toda la ciudad cuando se inició el servicio extraordinario; los recrudecimientos de que hemos hablado; algunas deficiencias en la translación de variolosos al lazareto, que facilitaban la propagación del contagio; el pésimo estado higiénico de la ciudad y la resistencia á la vacunación, fueron las causas que entrabaron y neutralizaron el trabajo de vacunación, y que sostuvieron y prolongaron la epidemia haciendo su descenso lento é insidioso.

A pesar de todo, desde los primeros momentos se hizo sentir la influencia bienhechora de la vacuna sobre los avances de la epidemia, la cual dis-

minuida á la mitad merced al servicio extraordinario ha seguido posteriormente en descenso.

El resumen del movimiento de la epidemia y del trabajo de vacunación desde el 1.º de Diciembre de 1910 hasta el 30 de Abril de 1911, fué el siguiente:

POBLACIÓN según el último censo	VARIOLOSOS		DEFUNCIONES		VACUNACIONES	
	Número que se produjo	Por mil de la población	Ocurridas	Por 100 de los atacados	Practicadas	Por 1,000 de la población
162 447	665	....	390	....	46,093	....

Nuestro Servicio de Vacunación está organizado del modo siguiente: una Junta Central de Vacuna dirige y vigila el servicio en toda la República, teniendo bajo su dependencia á las Juntas Departamentales que tienen á su cargo la atención en el departamento respectivo. Tres médicos inspectores visitan constantemente los servicios departamentales con el principal objeto de revisar los trabajos practicados por los vacunadores para verificar su efectividad y averiguar el éxito obtenido. Tanto en la Junta Central como en las Departamentales hay un médico de vacuna encargado de su servicio.

Labor constante y muy asidua es la de nuestro Servicio de Vacuna, pues la viruela endémica en el país exige la atención de todo momento. Por otra parte, la carencia de una ley de vacunación y revacunación obligatorias, así como la extrema indolencia de nuestro pueblo y su resistencia á la vacunación hacen que constantemente hayan grandes cantidades en condiciones de ser atacadas por la viruela.

Esta última circunstancia es la que trae los estallidos epidémicos, ya en una, ya en otra ciudad de la República y que nos obliga á organizar servicios extraordinarios para combatir lo que con aquella ley pudiéramos evitar.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

(Dr. P. L. Ferrer R.)

PESTE BUBÓNICA

Nuestro país ha marcado la última etapa geográfica de esta epidemia que ha ido avanzando por todas las latitudes y climas de la tierra.

Después de haberse considerado por muchos higienistas que la peste era una de las enfermedades llamadas á extinguirse, confiando en los recursos de la higiene moderna, hemos visto que ha resurgido con caracteres alarmantes en el mundo civilizado. Desde 1893 se inician sus nuevas y periódicas salidas de sus cuatro focos endémicos del Asia para invadir la Europa y el continente americano.

En 1902 y 1903, en América, San Francisco i San Diego de California, Tejas, Todos Santos y Mazatlan, de México, recibieron las primeras visitas del flajelo; en seguida pasó al Perú, reconociéndose el primer caso en el puerto de Pisco por el doctor Enrique Mestanza, cuyo diagnóstico reservado fué enviado al profesor doctor Ernesto Odriozola, de Lima, en momentos que la epidemia hacia irrupción en el Callao. Su posterior punto de escala fué Iquique, en Chile, en tanto que se invadían Mollendo, Pacasmayo, Salaverry, Trujillo y diversas localidades del Perú.

En el oriente, Asunción del Paraguay la recibió en 1899, de donde pasó al Rosario de Santa Fe y Buenos Aires, en la República Argentina. Coetáneamente apareció en Santos del Brasil, Río de Janeiro y otros puntos del norte del hemisferio sud.

PRIMEROS CASOS EN CHILE

Iquique. En el mes de Mayo de 1903, se infectó este puerto, situado los 20° 12' de latitud sur y 70° 11' de longitud Oeste.

El día 25 de aquel mismo mes se hizo el primer diagnóstico bacteriológico de la peste bubónica en Iquique, confirmando á las autoridades los denuncios del cuerpo médico, basados en diagnósticos clínicos, verificados pocos días antes.

La epidemia persistió hasta el 24 de Septiembre de 1903, arrojando el siguiente número de casos: total, 214 (125 hombres y 89 mujeres); defunciones, 135, ó sea el 63.8%.

En esta mortalidad se comprenden á 38 fallecidos en las primeras veinticuatro horas de ingreso al lazareto, y 58 cadáveres de atacados que no apelaron al tratamiento seroterápico y que fueron recogidos de sus domicilios particulares.

El peligro que creó esta epidemia para la vida comercial de la región del salitre obligó á las autoridades á tomar enérgicas medidas de defensa. Una comisión de médicos, presidida por el Director del Instituto de Higiene, y compuesta por especialistas en bacteriología é higiene, (contándose entre estos á facultativos que habian sido enviados por el Gobierno de Chile á estudiar la peste en el Rosario de Santa Fe en 1899), se trasladó al norte con suficiente autoridad para organizar los servicios sanitarios de acuerdo con el Intendente de la provincia, ó sea el representante del Poder Ejecutivo. Bajo esta dirección central funcionaron diversas secciones, como ser la Inspección Sanitaria, el Laboratorio Bacteriológico, la desinfección pública, la casa de aislamiento, el lazareto, las comisarias de sanidad, la policía sanitaria, etc., etc., así como todos los servicios relacionados con el tránsito de pasajeros, la movilización de carga y equipajes y las diversas necesidades de la bahía.

El Reglamento de Sanidad Marítima, que data desde 1895, se puso en vigencia estricta. Se instituyó el pasaporte sanitario y se reglamentó la desinfección de cierta carga considerada como artículos sospechosos, á saber: bultos cerrados de camas, ropas, trapos, sacos, cueros, etc. Los médicos de bahía quedaron á cargo de estos trabajos, de acuerdo con lo dictaminado en la Ordenanza de Navegación y Sanidad Marítima.

Una medida eficaz que facilitó en mucho la pesquisa sanitaria y la desinfección y, por consiguiente, la aminoración del mal, fué el estricto cumplimiento de la ley que obliga á los médicos á declarar las enfermedades infecciosas; esta ley que data del 7 de Febrero de 1899, impone la obligación, bajo multa, de hacer la declaración dentro de las veinticuatro horas del diagnóstico, cierto ó probable, del cólera mórbus, fiebre amarilla, peste bubónica, difteria, viruela, tífus, escarlatina y lepra.

El Consejo Superior de Higiene Pública, que reglamentó las medidas generales de profilaxia, insistió ante el Supremo Gobierno en la necesidad de establecer una estación sanitaria en el norte, pues si no se disponía de recursos para organizar la defensa, se caía en la grave necesidad de suspender las relaciones comerciales con los países amagados. Se solicitó también otra estación sanitaria en el extremo sur del país, en Agua Fresca, cerca del puerto de Punta Arenas, en el Estrecho de Magallanes, para protegernos de las epidemias del Atlántico.

El Consejo Superior de Higiene Pública solicitó la vigencia de la Ley de Policía Sanitaria, que arma á las autoridades civiles y sanitarias de prerrogativas para la defensa de las epidemias, pudiendo entónces el Presidente de la República declarar cerrados los puertos infestados ó sospechosos, imponer cuarentenas ú observaciones, declarar amagadas las poblaciones, dictar ordenanzas de salubridad, imponer multas, etc., y ordenar todos los regímenes sanitarios que crea del caso.

Después de cuatro meses de lucha pudo extinguirse la primera epidemia en Iquique.

Al año siguiente no obstante, volvió á reaparecer la epidemia para continuar año tras año haciendo sus irrupciones, según se denota en el cuadro que sigue.

1904 :	78	casos con	30	defunciones, ó sea el	38.4 %
1905 :	73	»	23	»	31.5 %
1906 :	48	»	23	»	47.9 %
1907 :	222	»	81	»	36.4 %
1908 :	203	»	70	»	34.4 %
1909 :	223	»	79	»	35.4 %
1910 :	169	»	64	»	37.8 %

Lo que da para Iquique, agregando á los enfermos de 1903 hasta los de 1910 inclusive, un total de 1230 casos.

* * *

El tipo más común de la presentación clásica de la plaga ha sido el de la forma bubónica, propiamente tal, en un 75%. El orden de afectación de los ganglios se ha presentado por lo general en el orden siguiente: los de la ingle derecha, los de la izquierda, regiones crurales, ambas regiones del cuello, axila, regiones combinadas. La forma septicémica llega al 5 ó 6 por ciento, como la intestinal, la pneumónica al 1 ó 2 por ciento, y siendo las más las formas benignas y ambulatorias.

Arica y Tacna, tuvieron también sus casos en 1904. En Octubre y Noviembre hubo 28 pestosos con nueve defunciones en Arica y en Tacna se presentaron 9 casos con 6 muertos, desde Diciembre de 1904 hasta Marzo de 1905; en el resto del año hubo 6 casos con 5 defunciones. Posteriormente han ocurrido: en 1906, 13 casos con 5 muertos; en 1907, 35 casos con 16 muertos; en 1908, 43 casos con 11 defunciones; en 1909, 50 casos y 19 defunciones y en 1910, 38 casos con 13 defunciones.

Pisagua.—El puerto de Chile que más ha sufrido por la peste es el de Pisagua, situado al norte de Iquique. Este puerto, el más septentrional del embarque de salitre, posee una población que fluctúa entre tres y cuatro mil habitantes, según los períodos de aumento ó disminución de la exportación comercial. Se puede calcular la gravedad que nos presentan estas invasiones exóticas si recordamos que desde Pisagua, ubicado á los 19° 34' de latitud sur y 70° 11' de longitud oeste, hasta Taltal, situado á los 25° 25'

de latitud sur y 70° 34' de longitud oeste, que es la zona más comunmente amagada, hay una población de 150,000 habitantes que exportan más de 30 millones de quintales de salitre al año, además de su gran producción de minerales y sales diversas. Esta costa, comprende, de sur á norte, los puertos de Taltal, Antofagasta, Megillones, Tocopilla, Iquique, Pisagua, y las caletas de Coloso, Cobija, Gatico, Caleta Buena y Junín.

La primera invasión de peste bubónica, en el puerto de Pisagua, fué en el año 1905, y produjo 310 casos en dos meses. La celeridad de la epidemia y la fuerza del ataque produjo el pánico de sus habitantes, que abandonaron en masa sus hogares. Este éxodo sólo dejó en la localidad á las autoridades locales, Militares y Sanitarias; la población huyó á las pampas, en cuyas planicies jamás ha penetrado la infección.

Esta epidemia produjo 310 casos con 74 fallecidos. El mayor número de atacados, perteneció á los adultos de 20 á 30 años, cuya mayor proporción se ha observado asimismo en las demás epidemias.

La segunda epidemia de Pisagua fué en 1907, y produjo en el primer semestre 105 casos con 47 defunciones.

Después de haberse presentado algunos casos aislados en la población, volvió á tomar forma epidémica, por tercera vez, en el mes de Abril de 1910, por lo cual hubo que organizarse nuevamente el servicio de asistencia pública y lazareto, por un Inspector Sanitario. Produjéronse en Abril y Mayo, 15 casos conocidos. Como sucede siempre en los puertos del norte más del 30% de los enfermos permanecen ocultos, como hemos expresado anteriormente.

Antofagasta.—En Febrero de 1904, apareció la peste en este puerto, situado á los 23° 38' de latitud sur y 70° 22' de longitud oeste, asiento comercial de gran importancia y que le sigue á Iquique en la exportación salitrera.

En cinco meses hubo en Antofagasta 185 casos conocidos calculándose en un 35% los ocultos en la población. El lazareto tuvo el siguiente movimiento: entrados, 83; fallecidos, 23; se recogieron además 20 cadáveres de pestosos que habian sido escondidos por sus familias, reacias al control sanitario.

En 1906, hubo, según la Oficina Sanitaria, 75 casos con 21 defunciones.

En 1907, hubo en el primer semestre, 216 enfermos de peste bubónica con 90 defunciones ó sea una mortalidad de 42%; y desde Noviembre de 1907 hasta Abril de 1908, hubo 202 casos con 68 defunciones. ó sea una mortalidad de 33.16%.

En 1908, tuvo Antofagasta 171 casos con 59 defunciones; en 1909 se presentaron pocos casos y en los tres primeros meses de Abril de 1910 hubo 16 con tres defunciones.

Megillones.—Este magnífico puerto unido por ferrocarril á Antofagasta y abierto al comercio internacional, sólo desde estos últimos años, fué amagado también por la peste bubónica desde 1908, calculándose en unos

300 casos, según los informes del Registro Civil, los atacados por la peste antes de organizarse el Lazareto público y los servicios sanitarios de la población, por cuenta fiscal, inaugurados el 5 de Abril de 1909.

La asistencia médica del Lazareto y á domicilio acusa, en este año, 177 casos con 61 defunciones ó sea el 34.46% de mortalidad.

El método profiláctico, empleado por el infrascripto, que estuvo á cargo de la organización sanitaria de Megillones, consistió en hacer aplicaciones de suero de Yersin, seguidas tres días después de la aplicación de la vacuna de Haffkine.

Tanto el personal sanitario como las familias de los enfermos fueron inmunizadas de este modo, ó sea un total aproximado de 300 familias, lo que dió un brillante resultado, sin accidentes graves, y que aceleró la terminación de la epidemia iniciada con tanta malignidad.

En Abril de 1910 hubo en Megillones un nuevo amago epidémico, con presentación de 14 casos, asistidos en el Lazareto. Posteriormente ha tenido que continuar en servicio este establecimiento con una asistencia media en 1911, de 4 á 5 enfermos de peste, sin que haya habido recrudecimiento epidémico en la población en el presente año.

Taltal.—En Noviembre de 1906, se comprobó el primer caso de peste bubónica, llegando á 13 el número de enfermos asistidos por médicos, en dicho mes y en Diciembre.

En el primer semestre de 1907, se anotaron 220 enfermos, con 102 defunciones, ó sea una mortalidad de 46%.

En 1908, hubo 58 enfermos con 18 defunciones; en 1909 se conocieron algunos casos aislados y en el primer semestre de 1910, 31 casos con 10 defunciones.

Valparaíso y Viña del Mar.—Dos amagos de invasión hubo en Valparaíso en 1903 y 1904 producidos, respectivamente, por los vapores *Colombia* y *Limarí*, ocasionando unos pocos casos en la población del Recreo, en Mayo del último año citado. Fehacientemente se comprobó el origen del contagio, por causa de los capitanes y un médico de dichos navíos, que ocultaron enfermos y fallecidos por la peste bubónica, producidos á bordo durante la navegación, infringiendo puniblemente los reglamentos de sanidad marítima y las nociones más elementales de moral supeditadas por intereses comerciales.

Debido á las oportunas medidas sanitarias pudo contenerse la propagación.

En 1906, reapareció el contagio ocasionando 5 casos en Valparaíso y en 1907, 22 casos más y hasta 20 en Viña del Mar;

El Consejo Superior de Higiene, envió un Inspector Sanitario, quien, de acuerdo con las autoridades políticas y el Consejo Departamental de Higiene, pudo organizar rápidamente los servicios de profilaxis y ahogar en su origen el foco de la epidemia, con medidas de rigor tomadas contra ella, entre las cuales hay que contar la destrucción por el fuego de la manzana

en que se habían producido los casos de Viña del Mar; medida extrema, sin duda, pero que esta vez quedó justificada por el éxito y por la consideración del escaso valor de las habitaciones y enseres destruidos, ante la magnitud del mal que se evitó.

Posteriormente, y hasta la fecha, no se han producido nuevos casos en dichas ciudades.

Santiago.—El 13 de Enero de 1907, se presentó en la capital el primer caso sospechoso de peste bubónica, pudiéndose comprobar después del fallecimiento de la enferma, acaecida el día 15, el diagnóstico anatómo-patológico y bacteriológico, y experimental, en el Instituto de Higiene, de la peste bubónica.

Hasta el día 22 de Marzo, hubo 23 casos comprobados clásica y bacteriológicamente, con 8 defunciones (ó sea un 34.73%), correspondientes 7 de estas á enfermas sin tratamiento por el suero de Yersin.

Desde el primer momento, el Consejo Superior de Higiene Pública y el Instituto de Higiene se prepararon activamente para la lucha; los Inspectores Sanitarios recibieron autorizaciones amplias para proceder á reprimir la epidemia y constituyeron una oficina central de servicios en la Intendencia de Santiago. El Supremo Gobierno nombró una *Junta Central de Sanidad*, compuesta del Intendente de la Provincia, del Primer Alcalde y del Presidente del Consejo Superior, con asistencia de los dos Inspectores Sanitarios para el desempeño de las resoluciones.

Esta Junta, á pesar de no haberse dictado la vigencia de la ley de Policía Sanitaria, que permite las medidas extraordinarias para estos casos, ejerció, no obstante, enérgicas y severas medidas de represión que, si en un momento llegaron á llamarse *dictatoriales* por la prensa adversa á estas actuaciones salvadoras, pudo al fin aplaudirse su obra, una vez que se contuvo el contagio en poco tiempo y se vió libre de la invasión á la capital.

Se hizo además, un aseo extraordinario y riguroso de la ciudad, se aumentó el personal del Desinfectorio Público, se estableció una Estación de Ambulancias, se habilitó al hospital de San José para recepción de bubónicos y aislamiento y se efectuaron todas las medidas acordadas por la Junta de Sanidad.

Los 23 casos no constituyeron foco y se presentaron diseminados por distintos puntos de la población.

La pesquisa del contagio hace suponer que fué traído de Taltal por un grupo de turcos (faltes, ó comerciantes ambulantes).

El 5 de Abril de 1910 se presentó un nuevo caso aislado en un extranjero llegado al país dos meses antes; las enérgicas medidas adoptadas impidieron la propagación.

* * *

El ligero resumen que antecede, sobre la aparición de la peste bubónica, desde 1903, y su marcha constante hasta el presente, en los puertos del

norte, donde se puede decir que ha tomado la forma endémica, con irrupciones epidémicas cada 2 ó 3 años, nos obliga á determinar medidas radicales permanentes hasta expulsar del todo una plaga que no tiene por qué existir entre nosotros dada la bondad del clima.

Es causa de alarma, ver como esta epidemia va minando poco á poco las vidas de tanta gente útil, pues se ceba como hemos apuntado en las adultos de 20 á 30 años.

Las estadísticas, mal llevadas, acusan en números redondos, una anotación de enfermos de peste bubónica, asistidos en los lazaretos ó por los médicos, que llega ya á 4,000 casos, desde 1903 hasta 1910 inclusive.

La mortalidad que en el primer año de la invasión fué de 638% ha disminuido á un tercio de los atacados.

A estos números hay que agregar un 35% de casos ocultos, según cálculo verificado por las comisarias sanitarias y policías de los puertos infectados.

EPIDEMIA DE CÓLERA

El cólera morbus ó asiático, penetró en el país á fines del mes de Noviembre de 1886, después de habernos amenazado dos veces, desde la frontera argentina: en 1868 y 1874. Dicha invasión salida de la India, transportada al Mediterráneo y de allí al Plata en los primeros días de Noviembre de 1886, siguió cómodo viaje por el ferrocarril á Mendoza, transmontó la Cordillera de los Andes por el boquete de Uspallata á 3,927 metros de altitud, é invadió á la Villa de Santa María, en la provincia de Aconcagua desde el 25 de Noviembre, produciendo una irrupción que originó el diagnóstico, el día 25 de Diciembre del mismo año. Los pueblos vecinos no tardaron en contaminarse, tocándole después el turno á Valparaiso y Santiago en los primeros días del año 1887.

El mal siguió extendiéndose por todo el centro hasta llegar á Concepción á mediados de Marzo, é invadió los puertos del Tomé, Talcahuano, Lota y Coronel.

En el mes de Abril abandonó á Santiago y siguió todo el invierno apaceciéndose aquí y allá en la región del sur hasta tomar la forma epidémica en la primavera de ese mismo año y avanzar á las provincias de Malleco y Cautín.

En Noviembre de 1887, volvió á subir á la capital y á Valparaiso tomando proporciones terribles.

En Marzo de 1888 llegó al norte del país, hasta Copiapó después de haber contaminado á Taltal en el mes de Febrero, Caldera y Paposo en Enero, Freirina en Diciembre, y casi todos los pueblos de la provincia de Coquimbo.

La Memoria oficial sobre esta epidemia presentado al Supremo Gobierno por el jefe de los servicios sanitarios del cólera, profesor de clínica mé-

dica, doctor don Wenceslao Diaz, inserta un resumen estadístico que revela todo lo que fué tan desastrosa plaga.

En el primer período de la epidemia, desde el 25 de Diciembre de 1886 al 15 de Julio de 1887, ó sean doscientos tres días, hubo 27,217 atacados, de los cuales fallecieron 10,585.

En el segundo período de la epidemia, desde el 20 de Octubre de 1887 al 20 de Mayo de 1888, ó sean doscientos doce días, hubo 29,619 enfermos con una mortalidad de 12,810.

El total de atacados en los cuatrocientos quince días de la invasión del cólera de 1887-1888, llega, pues, á la enorme cifra de 56,836, de los cuales murieron 23,395, ó sea una mortalidad de 41.1%.

Estos datos de la citada Memoria no corresponden á los suministrados por las oficinas del Registro Civil, que dan el número de 28,432 defunciones, lo que no es de extrañar dada la incierta formación de las estadísticas.



* * *

En 1910, con motivo de la alarmante invasión del cólera en Europa, se tomaron diversas medidas de defensa sanitaria que expondremos con mayores detalles en el capítulo de Profilaxia Sanitaria Internacional.

PALUDISMO

Esta enfermedad solo existe en la región del norte, en Arica y sus valles de Lluta y Azapa.

En Arica, en la zona de cultivos denominada «Las Chimbas», en la desembocadura del río Lluta y en el valle de Azapa, hay terrenos constantemente húmedos, pantanosos ó inundados, apropiados para la germinación del anofelax.

Los enfermos de paludismo son allí numerosos y es deber tomarlos en cuenta, tanto más cuanto que es cosa resuelta por el Supremo Gobierno radicar en Tacna y Arica una división permanente de nuestro Ejército. La gran cantidad de trabajadores que construyen el ferrocarril de Arica á La Paz, y la importancia comercial que adquirirán dichos territorios con la inauguración de la vía férrea á Bolivia y, próximamente, con la apertura del canal de Panamá, son factores que nos inducen á organizar cuanto antes la profilaxia del paludismo en la forma indicada por la Convención de Washington y los acuerdos sustantivos de las Convenciones Sanitarias de México y Costa Rica, y que corresponden en primer lugar á la desecación de pantanos, petrolización de aguas estancadas, guerra á los mosquitos en todas sus fases, higienización de poblaciones y protección del Estado para la administración gratuita de la quinina á las clases proletarias.

Basta echar una ojeada á las estadísticas de mortalidad para convenirse de esta necesaria profilaxia.

El jefe de la Estación Sanitaria de Arica ha formado el siguiente cuadro comparativo de morbilidad por paludismo. (Población de Arica, 6,000 habitantes).

Resumen de los casos de paludismo asistidos en el Hospital de Arica en los 5 años comprendidos entre 1906 y 1910:

1906—	De 672 enfermos internos	405	fueron palúdicos
1907—	» 738 » »	518	» »
1908—	» 674 » »	455	» »
1909—	» 1,438 » »	1,239	» »
1910—	» 988 » »	544	» »
Totales....	4,510 » »	3,161	fueron palúdicos

En los meses de Noviembre á Marzo es donde se cuenta mayor número de estos enfermos.

Las cifras apuntadas dan un total de 71.19% de morbilidad por paludismo.

De los enfermos que se curan á domicilio hay que contar que sus 4/5 partes son también palúdicos.

Esta estadística nos pide la defensa.

FIEBRE AMARILLA

La fiebre amarilla no existe en Chile. En 1868, el año de la gran invasión al Callao y Lima, bajó á Tacna, Arica é Iquique, pero ya en forma más atenuada. En Valparaíso hubo doce enfermos de los que huían del norte, que sanaron y fueron causa de grandes alarmas en la ciudad. No se produjo ninguna contaminación.

En 1904 llegaron á Punta Arenas tres enfermos de fiebre amarilla procedentes del Brasil en el vapor «Oropesa»; esta nave salió de Río de Janeiro el 23 de Abril produciéndose el primer caso al cuarto día de navegación y los dos siguientes al sexto, falleciendo uno de ellos. El capitán del vapor no aceptó la observación cuarentenaria impuesta por la autoridad sanitaria de Punta Arenas, y salió con rumbo á Coronel, donde volvió á rechazar la observación sanitaria, partiendo para Valparaíso. No hubo tampoco otras contaminaciones.

Nuestro país siempre ha quedado inmune á las infecciones producidas, directa ó directamente, por el *stegomya colopus*.

En 1906, arribó á Arica procedente del Callao, en el mes de Abril, el vapor *Luxor* de la Kosmos, infectado de fiebre amarilla. Este navío llegaba de Guayaquil con 61 tripulantes y 8 pasajeros, y tuvo á bordo 5 casos de

flebre amarilla, siendo fatales tres de éstos. En el Callao fué fumigado dicho vapor y se cambió su provisión de agua, se arrojaron al mar todas las plantas vivas, continuando no obstante, la enfermedad, por la cual recibió orden el día 11 de Abril de dirigirse al sur sin tocar en ningún puerto peruano, llegando á Arica el 15 donde fué fumigado y aislado por tres días alejado de la costa y con observación diaria de sus habitantes. No hubo tampoco más contaminaciones.

Tales son los casos importados reconocidos, cuyos gérmenes de producción y contagio no ha encontrado tierra grata en nuestro país.

BERI-BERI

En Agosto de 1904 naufragó en las costas de Itata, en el sur de Chile, la barca *Talborg*, procedente de Fidgy, con enfermos que para la autoridades locales fueron tomados como sospechosos de peste bubónica. Un Inspector Sanitario de la República, pudo comprobar que se trataba de una epidemia de beri-beri, la cual acabó con la tripulación obligando á los dos únicos sobrevivientes, el cocinero y un muchacho, á encallar la nave.

En la Estación Sanitaria de Arica se han anotado numerosos casos de beri-beri á bordo de los vapores japoneses.

El concepto moderno de la etiología de esta enfermedad ha alejado las medidas rigurosas que hasta hace poco se destinaba, en todas partes, para el beri-beri.

TRACOMA

Esta afección que comienza á propagarse en América con motivo del intercambio comercial é inmigración de los países del Oriente, ha dado lugar á que se le señale entre las afecciones inadmisibles de entrada en los puertos.

La 3.^a Convención Sanitaria Internacional de México tomó el acuerdo de solicitar de los Gobiernos de los RR. AA., el que se incorpore á las leyes sanitarias y de inmigración la profilaxia del tracoma y la prohibición de entrada de los contaminados.

Más adelante, el profesor Mujica trata de la profilaxia y tratamiento de esta enfermedad y en el capítulo sobre Estación Sanitaria de Arica, el doctor Conrado Ríos apunta las numerosas procedencias de naves japonesas con afectados de tracoma.

TIFUS EXANTEMÁTICO

En los años 1864 á 1866, se observó por primera vez en Chile, el tifus fever, maculatus ó exanтемático en la forma epidémica; comenzó en Choapa y se extendió á todo el país hasta Ancud inclusive.

Dicha epidemia duró dos años y ocho meses, siendo muy numerosos los atacados; sólo en los hospitales se atendieron á 594 casos con 160 defunciones, ó sea un 26.93% de mortalidad.

Desde aquella fecha no se habían vuelto á presentar otros casos, hasta el mes de Agosto de 1907, en que hubo irrupción de algunos casos en Valparaíso. El número de enfermos llegó á once, con una defunción. El primer caso de esta enfermedad se diagnosticó en Abril, y el último el 30 de Agosto.

El Director del Instituto de Higiene y un Inspector sanitario se trasladaron á Valparaíso, en donde, de acuerdo con el Consejo Departamental de Higiene, se tomaron activas providencias sanitarias que impidieran la propagación del tifus exantemático.

Tracoma, profilaxia y tratamiento

(Dr. Alejandro Mujica, profesor de Oftalmología).

El tracoma era desconocido en Chile antes del año 1881; fueron y siguen siendo los inmigrantes los que nos han traído esta enfermedad ocular, que es la que ha producido el mayor número de ciegos que existen en todo el mundo.

El año 86, siendo diputado nuestro maestro, el Dr. Cienfuegos, llamó la atención sobre las deficiencias en la inspección del servicio de inmigración y pidió se nombrara un médico para que examinara á los inmigrantes y sólo hasta el año 1908, se ha venido á modificar el funesto sistema antiguo en la dicha inmigración que consistía en mandarnos el mayor número (porque este era el interés del agente), aunque estos inmigrantes fueran tuberculosos, tracomatosos, etc., y que fueron para nosotros una carga en vez de una ayuda para el progreso material y social del país.

Desde esa fecha, esta afección se ha hecho endémica entre nosotros, porque á los primeros casos de inmigrantes italianos, españoles y especialmente los llamados turcos que en su mayor parte han venido por su cuenta y se ocupan en el comercio de cordonería, especialmente al por menor, repartiéndose en toda la República y vendiendo hasta en los campos (los llamados faltes), han seguido casos de nacionales.

Los turcos tienen casi todos, ó mejor dicho todos, tracoma en la *forma crónica*.

De los anteriores esta enfermedad ha pasado á los chilenos y como es natural, á los individuos de nuestra clase proletaria que es la que está en más íntimo contacto con los que tienen dicha afección ocular.

Si no hemos tenido epidemias de esta enfermedad, ha sido porque la mayoría de estos enfermos presenta la forma crónica que tiene muy poca secreción y muy principalmente, porque ya contamos con servicios de Oftal-

mología que, si no están distribuidos en toda la República, son los que tenemos en la capital bastante satisfactorios y á ellos acuden con prontitud los enfermos de los ojos y en ellos son atendidos, curados y aconsejados de la manera que más adelante diremos.

Idéntica cosa pasa en los establecimientos de educación, cuarteles, etc., los que ya cuentan con servicio médico que se encarga de su vigilancia y envían á los servicios especiales á todo enfermo de los ojos y estos servicios remiten el diagnóstico de la enfermedad ocular y las indicaciones del caso.

Así, por ejemplo, en el año 1900 hemos atendido un caso de un colegio de niños y fué sacado del colegio y curado sin que supiéramos hubiera habido propagación. Esta propagación actualmente es más difícil porque hay en las escuelas primarias un servicio médico más completo creado el último año, cuyo personal visita periódicamente todas las escuelas y envía los enfermos á los servicios que corresponden.

Otra de las causas porque no ha aumentado rápidamente esta afección, es que ya nuestro pueblo se va acostumbrando á acudir á nuestros servicios de policlínica y se van convenciendo que esto es útil para ellos, y al mismo tiempo, siguen con más ó menos exactitud las prescripciones y consejos médicos.

Este es el lado favorable y que indica el progreso de nuestro país; pero no tenemos absolutamente nada en materia de profilaxia internacional, como veremos más adelante. Los *tracomatosos* llegan á nuestra República cuando y como quieren, y á la parte que les agrade sin molestarlos.

En el último tiempo de la inmigración, se reglamentó ésta y se nombraron médicos inspectores que impidieron vinieran como inmigrantes una gran cantidad de *tracomatosos*; pero como dicha inmigración concluyó, igualmente cesó este servicio de inspección sanitaria y ahora vienen á nuestro territorio los que quieren, sin control alguno.

ESTADÍSTICA

Esta es incompleta, pues sólo consta de los enfermos anotados en los libros de los Dispensarios, desde el año 1884 y sólo en (la capital) Santiago. No entran en esta estadística todos los enfermos que no acuden á estos servicios y los enfermos que deben existir en nuestros principales puertos.

Entonces encontré un total de 151, los que reunidos á los que existían en la clientela privada, formarían un total de 200 más ó menos.

En los últimos años hasta 1911 exclusive, se han encontrado:

AÑO	TRACOMATOSOS		Enfermos asistidos	‰
	Extranjeros	Chilenos		
1900.	5	4	2,557	3.5 ‰
1901.	4	1	2,052	2.3 »
1902.	3	1	2,105	1.9 »
1903.	6	4	2,232	4.4 »
1904.	10	0	2,340	4.2 »
1905.	3	0	1,933	2.7 »
1906.	2	1	1,933	2.7 »
1907.	0	2	2,381	0.89 »
1908.	4	3	2,410	2.9 »
1909.	6	3	2,246	4 »
1910.	7	11	2,822	8 »
Totales.	50	30	25,011	3.1 ‰

Se ve por el cuadro, que la afección ocular se mantuvo alrededor de 3‰ hasta los años 1903-04, en que hubo una recrudescencia entre el elemento extranjero á consecuencia de la inmigración que fué mayor en esos años; después bajó el número y asciende en seguida á costa del elemento nacional hasta llegar al 8‰.

Los turcos son los que nos traen más tracoma, pues á los anotados hay que agregar la casi totalidad de la *colonia*.

En mi clientela privada es enorme la proporción de esta nacionalidad, de tal manera que creo que el número total de tracomatosos que tenemos es tres veces mayor del que anotan los libros de estadística.

Tomando sólo los datos numéricos, vemos que hasta el año 1895, sólo había un 0.5‰ y que hemos alcanzado en 1910 á 8‰, es decir, en 15 años un aumento de 16 veces en proporción.

Las causas porque no se ha difundido en mayor proporción, son muy conocidas entre nosotros. En primer lugar, los casos de tracoma son, en general, de forma crónica con muy escasa secreción conjuntival, cuya secreción es, como sabemos, la causa única del contagio; es casi seguro que el microbio que, aunque no conocido todavía, está atenuado en estos casos endémicos ó no encuentra aquí el terreno á propósito para su desarrollo; este elemento extranjero adulto, especialmente los turcos, viven más ó menos aislados, es decir, en colonia y el contacto íntimo con nuestro pue-

blo está bastante reducido; ya hemos dicho que nuestro pueblo acude á nuestros servicios mucho más á menudo, y en cuanto se notan enfermos y toman en cuenta las prescripciones y consejos médicos.

PROFILAXIA

Empleamos aquí todos los medios ya tan conocidos para evitar la propagación del *tracoma*.

Una vez hecho el diagnóstico este enfermo es atendido por un ayudante que se dedica á esta clase de enfermos, que tienen sus útiles de curación especiales, se dejan para curarlos al fin del trabajo y siguen atendidos en esta forma hasta su completa curación ó hasta que ellos dejan de venir al servicio. Desde el primer día se les da á conocer la contagiosidad de su mal y los cuidados que deben tener tanto con sus propios ojos cuanto con todos los útiles que estén en contacto con los dichos ojos, (por ejemplo: útiles de aseo, palanganas, lavatorios, paños, jabón, pañuelos, etc., lo mismo su propia cama); ellos deben usar solamente todos los objetos dichos y deben tener el mayor cuidado especialmente con todas las personas que viven con ellos en trato diario.

En las escuelas y cuarteles ya hemos dicho que hay servicio médico, y que los colegas de dichos establecimientos nos mandan con toda prontitud todo enfermo de ojos, y que por este lado estamos bastante bien en profilaxia, especialmente en nuestra capital.

En cuanto á servicios de ojos, que son los llamados á evitar la propagación de todas las enfermedades infecciosas oculares, los hay en Santiago bastantes y bien atendidos.

Tenemos el servicio anexo á la Clínica Oftalmológica, que es el más antiguo é indudablemente el mejor atendido, con más personal y más elementos de curación. Hay cuatro más, anexos á los hospitales de San Borja, San Juan de Dios, hospital de niños y hospital del Salvador; dos más, uno anexo á la Dispensaría de Belén y otro que funciona en la Municipalidad. Así es que en Santiago son atendidos alrededor de 500 enfermos diarios, por buen personal; hay, además, oculistas competentes que atienden su clientela privada.

En Valparaiso existe una dispensaría atendida por personal competente, pero no tiene las comodidades ni el material que se necesita para el servicio oculístico en nuestro primer puerto. En Concepción hay también un servicio en las mismas condiciones del de Valparaiso.

En cuanto á profilaxia internacional, no tenemos como ya he dicho, absolutamente nada, y en nuestros puertos pueden llegar pasajeros que tengan *tracoma* sin que se les someta á cuarentenas ó aislamiento como se hace con otras enfermedades generales contagiosas.

Por suerte luego tendremos un Código Sanitario aprobado por nues-

tras Cámaras, será ley de la República y entonces podremos combatir con eficacia la introducción en el país de enfermedades tan funestas como la que tratamos.

Para llegar á extinguir esta enfermedad que produce tantos ciegos, sería necesario establecer más servicios de ojos en las ciudades y puertos principales, así como los tenemos en la capital.

Nuestras comunicaciones entre el norte y centro, así como entre el sur y centro, no son tan fáciles y bastante costosas; por estas razones deberíamos tener servicios de oftalmología en Punta Arenas, Talcahuano ó Concepción, el actual de Santiago, en Valparaíso é Iquique. Esto tendrá que llegar á medida que progresems y se vea su necesidad absoluta no sólo para el tracoma, sino para todas las afecciones oculares, entre las cuales hay una enorme cantidad de afecciones que necesitan la atención inmediata de un especialista.

Para evitar lleguen más casos que los ya existentes, tendremos que hacer lo que hacen los Estados Unidos, impedir la entrada de todo tracomatoso al territorio de Chile. El año 1906 se impidió la entrada á Estados Unidos de 29,600 tracomatosos que fueron devueltos á sus países. En medio millón de enfermos de los ojos, había 4% de tracoma y 3 años después disminuyó á 2%.

Por ley de 1897 declararon en Estados Unidos que el tracoma era enfermedad peligrosa y contagiosa y que por consiguiente, estos enfermos deben ser deportados, con cargo á los que los conducen al país de procedencia.

Cerrados los puertos de la Unión, los tracomatosos emigran á los países vecinos y por esta causa, el Canadá estableció hospitales de detención para los tracomatosos que quieran entrar á su territorio y devuelve al puerto de procedencia á los declarados incurables.

Cuba y México adoptaron desde entonces medidas sanitarias rigurosas.

Las Repúblicas sud-americanas no tienen medida restrictiva alguna.

En el Brasil, país donde existe más tracoma, hay en el estado de San Pablo hospitales ó sitios especiales donde son llevados todos los tracomatosos aislados y curados.

Todos los países americanos debían defenderse de esta plaga como lo hace la gran República.

Un buque que llega con pasajeros tracomatosos á cualquier puerto americano y quiere desembarcar sus pasajeros, los tracomatosos son rechazados al lugar de procedencia; los sospechosos, es decir, los que tienen un simple catarro, son observados y tratados en sitios especiales durante diez días, si sanan son puestos en libre plática y si aparece el verdadero tracoma son repatriados; los pasajeros sanos no deben ser molestados. La carga, correspondencia, etc., que no haya sido infectada por individuos tracomatosos no tiene por qué aislarse ni desinfectarse, y el buque mismo no debe

ser sometido á cuarentena como en enfermedades contagiosas generales, por ejemplo, bubónica, etc.

TRATAMIENTO

Ocuparse del tratamiento del tracoma, sería muy largo porque hay mucho que decir sobre él, tanto sobre el tratamiento quirúrgico como del médico ó medicamentoso.

Trataremos aquí sólo del empleado entre nosotros.

El procedimiento seguido es, como lo decía en 1900, el siguiente: después de tomar las precauciones ya dichas, se anestesia los ojos de estos enfermos con cocaína al 3%; si hay secreción, se lava el ojo con sublimado al 1/5000; en seguida se hace la eversion de los párpados y con un pincel preparado de antemano no sólo se toca la conjuntiva palpebral y del fondo de saco, sino que se hace un ligero masaje en dichos puntos y se lava el exceso de sustancia medicamentosa con la misma solución de sublimado al 1/5000; se cuida especialmente la superficie corneal para que no sea tocada por los medicamentos usados, que por regla general, la atacan; se anestesia aún más el ojo curado con compresas frías colocados encima de los párpados cerrados. Por último, el médico que hace la curación debe lavarse sus manos con agua y jabón y solución de sublimado al 1/1000.

En los intervalos de estas curaciones que pueden hacerse día por medio ó más de tarde en tarde, según el medicamento usado, los enfermos deben lavarse constantemente sus ojos con la solución de sublimado al 1/5000.

Se han usado en los distintos servicios que tenemos en Santiago: el *nitrate de plata* 1%-2% en la forma dicha, la *creosota de haya pura*, la *glicerina sublimada* al 1/500 hasta 1%, la tintura de yodo 5%.

Los tratamientos quirúrgicos como raspaje y reventamiento de las granulaciones, no se han empleado ni se emplean en nuestros servicios de dispensarios.

Actualmente se ensaya y con buenos resultados, un método muy usado en Cuba y que según su autor da muy buenos resultados, el salicilato de soda finamente pulverizado, el que se toma con un pincel húmedo y se deposita y hace ligero masaje en las partes donde hay granulaciones, después de anestesiar el ojo con cocaína al 10%.

Pero el tratamiento que más empleamos en San Vicente, es el *nitrate de plata* al 2% en la forma ya dicha y al mismo tiempo, un tratamiento general tónico *reconstituyente*.

CONCLUSIONES

1.º Antes del año 1881 no había tracoma en Chile y después de la inmigración se ha hecho endémico entre los mismos inmigrantes que se han quedado entre nosotros y algunos nacionales que se han infectado.

2.º Esta afección es más frecuente en la colonia Sirio-Otomana.

3.º Debemos defendernos de esta plaga tanto de los ya existentes entre nosotros como de los que puedan seguir viniendo. Para esto último, ponerse de acuerdo con los países vecinos; para lo primero, estableciendo más servicios de oculística en los diversos puertos ó ciudades principales de nuestra República á imitación de las que tenemos en la capital.

4.º El tratamiento mejor hasta la fecha, es el nitrato de plata al 2%, y lavados con sublimado al 1/5000 usados en la forma antes dicha.

Escleroma (Rinoescleroma)

(Prof. Alejandro del Río)

Las investigaciones de los últimos años referentes á esta enfermedad y principalmente á su frecuencia y distribución geográfica, ofrecen verdadera importancia epidemiológica, lo que al principio se estimó una curiosidad dermatológica vienesa, ha preocupado después á los laringólogos y comienza á inquietar á los higienistas. La enfermedad en cuestión, que se creía rara y limitada á ciertos territorios del suroeste de la Rusia y comarcas vecinas, ha sido reconocida en formas de casos aislados en casi todos los países de la Europa, y últimamente ha podido comprobarse que su frecuencia es mayor de la que se creía.

Algunos autores estiman, y no sin razón, que el escleroma va en aumento, y si no se toman medidas profilácticas adecuadas, puede convertirse en un peligro de importancia.

Dada la localización del proceso en las vías respiratorias superiores y en especial en la laringe misma, y su incurabilidad ya que no es posible influenciar con los rayos X, que es lo único que en la práctica se ha demostrado de eficacia curativa, sino las manifestaciones superficiales, su frecuencia en ciertas zonas, y la visible difusión al rededor de estos puntos, el escleroma, á pesar de su escasa contagiosidad aparente, es una enfermedad temible y puede llegar á convertirse en un peligro real que conviene prevenir.

En América el escleroma ha sido observado en forma de casos esporádicos, en los Estados Unidos del Norte y en focos de importancia en San Salvador y posteriormente en Chile. Fuera de estos países no existen observaciones dignas de ser tomadas en cuenta.

En el primer Congreso Científico Pan Americano que tuvo lugar en Santiago de Chile en 1909, y con motivo de un trabajo presentado por nosotros, puede dejarse establecido de que hasta esa fecha no se habían hecho estu-

dios é investigaciones especiales sobre esta materia en los demás países americanos.

En Chile el primer caso fué descrito por nosotros en 1896. Desde esa fecha hasta el Congreso antes citado, hemos podido reunir no menos de 30 casos. Posteriormente hemos observado cinco casos más.

En el referido Congreso Pan-Americano, se aprobó una moción para estimular investigaciones en este sentido en todas las Repúblicas Americanas. Es de esperar que en su próxima reunión en Washington se logre reunir observaciones de importancia.

Posteriormente, en el Congreso Internacional de Medicina reunido en Buda-Pest en Septiembre de 1909, el doctor Schrötter de Viena propuso, y fué aceptada, la reunión de un Comité Internacional para el estudio del Escleroma. Forman parte de este comité por Estados Unidos de Norte América, los doctores Freudenthal y Meyer; y por Chile, el doctor A. del Río á quien se ha encomendado el informe sobre la existencia y frecuencia de esta enfermedad en Centro y Sud-América.

Ultimamente el doctor Schrötter, ya citado, ha hecho gestiones para formar una «Liga Internacional contra el Escleroma» y para reunir en Viena una «Conferencia Internacional» para el mismo fin, que todavía no ha tenido lugar.

Se ve, por lo que precede, que este tema es de actualidad y que no deben descuidarlo los colegas laringólogos de la América, en el curso de sus investigaciones clínicas y de laboratorio.

PARTE NOVENA

Profilaxia Sanitaria Internacional

Defensa Marítima y Terrestre.—Tráfico Marítimo.—
Estación Sanitaria de Arica

Profilaxia Sanitaria Internacional

Defensa Marítima y Terrestre

(Dr. P. L. Ferrer R.)

DEFENSA MARÍTIMA.—Chile, con 4,230 kilómetros de longitud, tiene una extensa zona, marítima y terrestre, que someter al amparo de los servicios sanitarios de profilaxia internacional.



Valparaíso.—Monumento á Prat

En la parte septentrional se encuentra el puerto de Arica cuya situación geográfica es $18^{\circ} 21'$ de latitud sur y $70^{\circ} 20'$ de longitud oeste.

En el extremo sur, sobre el Estrecho de Magallanes, está ubicado el puerto libre de Punta Arenas, por los $53^{\circ} 09'$ de latitud sur y $70^{\circ} 52'$ de longitud oeste.

Estos dos límites encierran numerosos puertos comerciales y boquetes de cordillera abiertos al público intercambio. La legislación sanitaria actual según hemos expuesto al comienzo de este libro, consigna algunas disposiciones de sanidad marítima que están á la espera de las reformas que pondrá, muy pronto, en vigencia el Código Sanitario.

Defiende al país, por el norte, la Estación Sanitaria de Arica, cuyo ori-



Vista del Puerto de Talcahuano

gen, funcionamiento y constitución actual se apuntan en capítulo especial más adelante.

El puerto de Valparaiso, el más importante del país, situado por los $33^{\circ} 02'$ de latitud sur y $71^{\circ} 38'$ de longitud oeste, presta los servicios de sanidad, como Estación Sanitaria, á cargo del Director del Territorio Marítimo. En el territorio de Magallanes, en 1892, viéndose amenazada la República por temores de invasión del cólera, se instaló provisoriamente una Estación Sanitaria en Agua Fresca, unas pocas millas al Sur de Punta Arenas sobre la península de Brunswick.

En 1894 se adquirió una estufa fija de desinfección Geneste-Herscher,

pero que no prestó servicios, por falta de elementos propios, indispensables para una instalación de esta naturaleza.

Varias comisiones fueron enviadas por el Ejecutivo para determinar el punto fijo de una Estación Sanitaria principalmente en 1900, con motivo de la aparición en el Paraguay de la epidemia de peste bubónica, estableciéndose esta vez un servicio de desinfección provisorio que tampoco dió resultados.

Nuevos informes de 1902 y 1905 dictaminaron sobre otros sitios para establecer la referida Estación, hasta que quedó abandonado el proyecto.



El Cristo de los Andes

Para atender á la defensa sanitaria se organizó á fines de 1894 el sistema de médicos inspectores de navíos, dependientes de la comisión sanitaria de Punta Arenas, que debían hacer viajes entre dicho puerto y Valparaíso para observar la sanidad de las naves y de los pasajeros durante la travesía de ida y vuelta. Dicho servicio de tanto interés, se suprimió, no obstante, pasado el peligro inminente.

* * *

En 1910 el Consejo Superior de Higiene, volvía á insistir en esta instalación de Punta Arenas, ante las amenazas de invasión del cólera. Pende actualmente de la Cámara de Diputados un proyecto de ley para crear definitivamente tan importante servicio de la región austral.

La defensa marítima del Sur debe ser estable. Se han estudiado ya las ubicaciones que pueden ser útiles para la Estación Sanitaria, en Agua Fresca, Puerto Zenteno, en un pontón flotante, la bahía de Punta Arenas ó un punto señalado como apto por la Dirección Marítima Austral al norte de la Pirámide de Punta Arenas que cuenta con un buen embarcadero, ca-



Juncal.—Estación del Ferrocarril Trasandino

minos hábiles, facilidades para provisión de agua y suficientemente aislado de la población.

* * *

El servicio permanente de Médicos Sanitarios á bordo de las Naves de pasajeros se impone en nuestras costa. Varios países de América han implantado desde hace años esta verdaderas necesidad. Los inspectores sanitarios marítimos, nacionales, son garantía para el Estado del fiel cumplimiento de los reglamentos y pactos de sanidad internacional.

* * *

En cumplimiento del pacto de Washington de 1905, el Gobierno debe crear la autoridad sanitaria responsable y con poder suficiente en cada uno de los puertos, y estaciones de desinfección dotadas de laboratorios.

* * *

En la 4.^a Conferencia sanitaria de Costa Rica, se aprobó, como profilaxia de sanidad marítima recomendar á todos los gobiernos americanos la adopción de un solo modelo de *patentes de sanidad* marítima con el mayor número de datos necesarios para la autoridad sanitaria de los puertos, á la llegada de las naves.

El documento recomendado se compone de dos modelos: uno que es la

patente original del puerto de salida, y el otro, complementario del anterior, tiene por objeto ser expedido en los puertos de escala á que arribe la nave.
He aquí dichos modelos de patentes de sanidad.

MODELOS DE PATENTES DE SANIDAD

(Nombre del País)

Puerto de.....

Consulado.....en.....

PATENTE DE SANIDAD

Certifico: que el buque que á continuación se expresa se despacha de este puerto bajo las condiciones siguientes:

Nombre del buque.....; Nacionalidad.....; Clase.....;
Capitán.....; Tonelaje: bruto.....; neto.....; hierro ó
madera.....; número de compartimientos; para el cargamento.....;
para pasajeros de proa.....; para la tripulación.....
Nombre del Oficial Médico.....
Número de Oficiales....Número de individuos de las familias de Oficiales...
Número de la tripulación, incluyendo los oficiales inferiores....
Número de pasajeros de cámara....Número de pasajeros de proa.....
Número total de personas á bordo.....
Puerto de Salida.....
Puerto anterior al de salida.....
Número de casos de enfermedades á bordo y carácter de las mismas durante el último viaje.....
Número de casos de enfermedades á bordo y carácter de las mismas mientras el buque estuvo en este puerto.....
Buque ocupado en.....negocia y trafica entre.....y.....
Estado higiénico del buque.....; naturaleza, antecedentes sanitarios y estado del cargamento.....
Procedencias y condiciones higiénicas del agua.....
Procedencia y condiciones higiénicas de los alimentos.....
Historia sanitaria y salud de los oficiales y de la tripulación.....
Historia sanitaria y estado de salud de los pasajeros de cámara.....
Historia sanitaria y estado de salud de los pasajeros de proa.....
Historia sanitaria y estado de sus efectos.....
Enfermedades infecciosas reinantes en el puerto y su vecindad.....
Malaria defunciones en el pasado mes.....
Situación del buque mientras descargaba y cargaba en bahia abierta ó muelle.....
Tiempo que permaneció el buque en este puerto.....

NÚMERO DE CASOS Y DEFUNCIONES OCURRIDOS Á CONSECUENCIA DE LAS
SIGUIENTES ENFERMEDADES DURANTE LA ÚLTIMA QUINCENA

Enfermedades.	Núm. de Casos.*	Núm. de Defunciones.*	OBSERVACIONES
			Cualesquiera circunstan- cias que afecten á la salud pública en el puerto de sa- lida ó su vecindad se men- cionará aquí.
Fiebre amarilla			
Cólera asiático			
Cólera nostra ó colerina.			
Viruelas			
Tifus exantemático			
Peste			
Lepra			

*Si no hay casos ni muertes, expóngase en estas columnas.

Certifico: que el buque ha cumplido con las reglas y reglamentos de...
y que sale de este puerto destinado al de..... Via de.....

Firmado y sellado por mí, hoy..... d..... de mil novecientos....
(Sello)

(Nombre del País)

Puerto de.....

Consulado..... en

PATENTE DE SANIDAD COMPLEMENTARIA

Certifico que el buque que á continuación se expresa se despacha bajo
las condiciones siguientes:

Nombre del buque.....; Clase.....; Nacionalidad.....;

Procedente de..... para.....

Condición sanitaria de este puerto.....

Enfermedades infecciosas reinantes en el puerto y su vecindad.....

Malaria: muertes durante el último mes (calendario).....

Situación del buque mientras cargaba ó descargaba en bahía abierta ó
muelle.....

Tiempo que permaneció el buque en este puerto.....

NÚMERO DE CASOS Y MUERTES DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES DURANTE LA ÚLTIMA QUINCENA

Enfermedad.	Casos.*	*Muertes.	OBSERVACIONES
			(Expóngase aquí cualquier circunstancia que afecte la salud pública y que exista en el Puerto.)
Fiebre amarilla.....			
Cólera asiático ó colerina.....			
Viruelas.....			
Tifus exantemático.....			
Peste.....			
Lepra.....			

*Si no hay casos ni muertes, expóngase en estas columnas.

NÚMERO Y CONDICIÓN SANITARIA DE LOS PASAJEROS Y TRIPULANTES DESSEMBARCADOS EN ESTE PUERTO Y CONDICIÓN SANITARIA DE SUS EFECTOS:

Pasaje de Cámara N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Pasaje de Proa, N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Tripulantes N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Condición sanitaria de los efectos.....

(Si han desembarcado debido á enfermedad, consígnese ésta)

NÚMERO Y CONDICIÓN SANITARIA DE LOS PASAJEROS Y TRIPULANTES EMBARCADOS EN ESTE PUERTO ASÍ COMO LAS CONDICIONES SANITARIAS DE SUS EFECTOS.

Pasaje de Cámara, N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Pasaje de Proa, N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Tripulantes, N.º.....; condición sanitaria é historia:.....
 Total de pasajeros á bordo, N.º.....
 Total de tripulantes á bordo, N.º.....

HISTORIA SANITARIA DEL BARCO DESDE SU SALIDA DEL PUERTO

(Táchase la forma A. B. ó C., según los casos).

A.—Según mi leal saber y entender, (La forma A. se usará en los puertos intermedios donde el barco ni entra ni se despacha).

B.—Certifico que: (La forma B. se usará en los puertos intermedios, donde el barco entra y se despacha).

No han existido enfermedades cuarentenables á bordo desde que salió de.....

C.—Desde su salida de..... las siguientes enfermedades cuarentenables han aparecido á bordo..... y certifico que han sido tomadas las medidas de Sanidad necesarias.

Certifico tambien que en lo referente al pasaje, equipajes y cargamento tomado en este puerto, el barco ha cumplido con las Leyes y Reglamentos de Cuarentena vigentes.

Expedido en el Puerto de..... de..... de 19....

(Sello).

DEFENSA TERRESTRE.—Ante la reciente amenaza del cólera el Consejo Superior de Higiene solicitó del Supremo Gobierno la instalación de una Estación Sanitaria en el camino de Uspallata de la Cordillera de los Andes, y en relación con estos servicios de frontera terrestre, la creación de la Inspección Sanitaria ambulante, en los trenes internacionales que viajan entre Mendoza y Juncal; solicitó al mismo tiempo la dotación para los Ferrocarriles del Estado de todos los elementos de desinfección para proceder á mejorar la salubridad de los trenes y las condiciones higiénicas de los viajes.

El Ministerio, penetrado de la importancia de preparar la defensa sanitaria de fronteras, comisionó, por decreto núm. 4,188 de 24 de Octubre de 1910, á un Inspector Sanitario, á fin de que procediera á organizar en el camino de Uspallata una Estación Sanitaria encargada también de la inspección de sanidad ambulante en los trenes internacionales, haciéndose el servicio en conformidad á lo dispuesto en la Convención Sanitaria Internacional de Washington.

En cumplimiento de la comisión encomendada, el infrascripto, como delegado sanitario de Chile, se trasladó á Buenos Aires, Montevideo y Mendoza; á estudiar la organización y defensa de la República Argentina y del Uruguay, á fin de poder aunar en nuestro país la profilaxia internacional de las enfermedades exóticas.

En un informe especial se presentó al Supremo Gobierno la bien organizada defensa de las Repúblicas del Plata.

En cuanto á la defensa terrestre por Uspallata, se propuso como punto estratégico de vigilancia, el de Juncal, situado á un kilómetro al poniente de la estación del mismo nombre del ferrocarril transandino y al lado contrario del río. El sitio elegido fué el del antiguo caserío que servía de estación y de aduana para los pasajeros de la cordillera antes de inaugurarse la vía férrea; dicho punto tiene agua potable recogida por cañerías de las mismas vertientes de la montaña y presta todas las facilidades del caso para aislamiento, seguridad y vigilancia. Se propuso como base de la instalación el aprovechamiento de unas cuantas casitas de piedra y de un antiguo hotel perteneciente hoy á la Empresa del Transandino.

A fin de tener listos los elementos y materiales sanitarios indispensables, en caso de que el cólera se hubiera presentado en el país, el Gobierno autorizó al delegado sanitario para adquirir una barraca hospital transportable, sistema Docker, tres botiquines completos portátiles y dos laboratorios de bacteriología también portátiles, para el diagnóstico rápido del cólera. Dicho material se custodia en el Instituto de Higiene.

La instalación de la Estación Sanitaria del Juncal, encomendada á la dirección del que esto escribe, no pudo llevarse á cabo por el enorme precio alzado que, por aquel sitio y pequeñas casitas de piedras, cobró la Empresa del Transandino, después de haber prometido toda clase de facilidades al Ministro del Interior. Por lo que se calculaba en 8 á 10,000 pesos se pidió \$ 70,000.

Como la necesidad persiste de crear una Estación Sanitaria en la Cordillera central, habrá que estudiar una nueva ubicación que puede ser fácilmente encontrada en Guardia Vieja ó Río Blanco.

Para completar el plan de defensa de fronteras terrestres, propuse también al Gobierno las indicaciones de saneamiento que exige la ciudad de Los Andes, punto de arranque del Ferrocarril Transandino.

El Consejo Superior de Higiene, propuso en un detallado memorial al Ministro del Interior, un programa de reformas sanitarias, y pidió la creación de nuevos desinfectorios públicos provinciales.

Tráfico marítimo

(Dr. Daniel Carvalho, de Valparaíso)

I

El tráfico marítimo de Chile es bastante considerable.

Dejaré á un lado el movimiento de naves de guerra nacionales y extranjeras, para ocuparme sólo del movimiento marítimo comercial de nuestro país, y de las condiciones higiénicas en que se hace.

Para la confección de este trabajo he pedido datos é informaciones al señor don Rafael Reyes, Jefe del Departamento de Estadística Comercial



Juncal.—Estación del Ferrocarril Trasandino

de la Superintendencia de Aduanas de la República, á los señores jefes de la Compañía Inglesa de Vapores, de la Sud-Americana, de la Kosmos, á los señores agentes de diversas Compañías extranjeras como los señores Duncan, Fox y C.^a, Wessel Duval y C.^a y varios otros. Con la más exquisita amabilidad todos estos señores me suministraron los datos que de ellos solicité y son los que he aprovechado. Doy, pues, á éstos mis colaboradores, los más sinceros agradecimientos por su eficaz cooperación.

II

En el año de 1909 hubo en Chile un movimiento de 13,432 naves á vapor y 1,081 á vela entradas, con un tonelaje de 23.186,034 las primeras, y 1.443,248 las segundas.

Las naves salidas en ese mismo año fueron 13,306 á vapor, con 23.264,420 toneladas y 1,096 á vela, con 1.432,165 toneladas.

En 1910 entraron 13,748 naves á vapor con 24.850,534 toneladas, y 950 á vela con 1.313,534.

Salieron 13,706 vapores con 24.678,912 toneladas, y 943 naves á vela con 1.262,921 toneladas.

Hubo, pues, un aumento el año 1910.

Este movimiento marítimo se divide en navegación exterior y de cabotaje.

La navegación exterior en 1909, estuvo representada por 3,019 naves á vapor, con 8.464,102 toneladas y 533 naves á vela con 920,807



Camino de Juncal

toneladas, entradas; y 2,522 á vapor con 7,017,812 toneladas y 455 naves á vela con 788,417 toneladas, salidas.

En 1910 entraron del exterior 3,284 vapores con 9.205,218 toneladas, y 478 naves á vela con 905,217 toneladas.

En 1910 salieron 2,653 naves á vapor con 7.442.096 toneladas, y 438 á vela con 782,309 toneladas.

La navegación de cabotaje estuvo representada en 1909 por 10,413 naves á vapor entradas, con un tonelaje de 14.721,932, y 548 á vela con 522,441 toneladas; y salidos 10,784 vapores con 16.246,608, y 641 buques á vela con 643,748 toneladas.

En 1910 entraron 10,464 vapores con 15.645,316 toneladas y 472 naves á vela con 408,317 toneladas.

Las naves salidas fueron 11,053 á vapor con 17.236,843 toneladas, y 505 á vela con 480,612 toneladas.

MOVIMIENTO MARÍTIMO EXTERIOR Y CABOTAJE REUNIDOS

		1909		1910	
		Naves	Toneladas	Naves	Toneladas
Entradas.....	A Vapor.....	13,432	23,186,034	13,744	24,850,534
	A Vela.....	1,081	1,443,248	950	1,313,534
	Suma.....	14,513	24,629,282	14,698	26,164,068
Salidas.....	A Vapor.....	13,306	23,264,420	13,706	24,678,912
	A Vela.....	1,096	1,432,165	943	1,262,921
	Suma.....	14,402	24,696,585	14,549	25,941,833

NAVEGACIÓN EXTERIOR

		1909		1910	
		Naves	Toneladas	Naves	Toneladas
Entradas....	A Vapor.....	3,019	8.464,102	3,284	9.205,218
	A Vela	533	920,807	478	905,217
Suma		3,552	9.384,909	3,762	10.110,435
Salidas.....	A Vapor.....	2,522	7.017,812	2,653	7.442,069
	A Vela	455	788,417	438	782,306
Suma		2,977	7.806,229	3,091	8.224,378

NAVEGACIÓN DE CABOTAJE

	1909		1910	
	Naves	Toneladas	Naves	Toneladas
Entradas, . . .	10,413	14,721,932	10,464	15,645,316
A Vapor	548	522,441	472	408,317
A Vela				
Suma	10,961	15,244,373	10,936	16,053,633
Salidas,	10,782	16,246,608	11,053	17,236,843
A Vapor	641	643,758	505	480,612
A Vela				
Suma	11,425	16,890,356	11,558	17,717,455

III

En el año 1909 el comercio exterior de la República ascendió, en pesos de 18 peniques, á la suma de \$ 568.512,672 y distribuidos en la forma siguiente:

Importación.....	\$ 262.082,763
Exportación.....	306.429,909

En 1910 estos valores alcanzaron á \$ 626.312.873, correspondiendo:

A Importación.....	\$ 297.485,697
A Exportación.....	328.827,176

Comparados los valores en ambos años, tenemos que en 1910 ha aumentado:

La Importación.....	\$ 35.402,934
La Exportación.....	22.397,267

IV

Entre nuestros principales productos de exportación se encuentra el salitre y el yodo.

En 1909 se exportaron 2,108.701,700 kilogramos de salitre y 474,200 de yodo.

En 1910 subió á 2,356.667,500 de salitre y 581,432 de yodo.

V

El movimiento marítimo mercantil se efectúa en naves de diversas condiciones y estas exigen un material secundario muy variado y personal especial según las diversas circunstancias en que se encuentren.

Así, tenemos vapores mixtos de pasajeros y de carga, vapores especiales de carga, buques de vela, buques especiales para la pesca de ballenas y de lobos marinos, para la pesca de peces, vapores remolcadores, lanchas de carguío, las que suelen aventurarse en viajes por la costa, botes fleteros para el embarque de pasajeros y equipajes, botes pescadores de peces y mariscos y de langostas en Juan Fernandez, los Diques flotantes de Valparaíso, las chatas ó bodegas en la bahía, etc., etc.

Todas estas ramificaciones del movimiento marítimo exigen un nume-

roso personal que vive de maneras muy diversas y con hábitos higiénicos que es conveniente estudiar pues unos tienen á sus familias en tierra y vienen á unirse á ella en la tarde, después del trabajo y otros rara vez bajan á tierra.

VI

Debo recordar aquí, que la marina de guerra es el auxiliar y el mejor apoyo de la navegación marítima comercial.

Según nuestra ley de servicio militar obligatorio, la marina de guerra forma su tripulación entre la gente de mar joven, sean y robusta, y después que han cumplido estos jóvenes sus deberes cívicos, salen bien instruidos y disciplinados á prestar sus servicios y ganarse la vida en las diversas faenas de la marina mercante, ya á bordo, ya en los trabajos de la bahía.

También la marina de guerra presta toda clase de servicios y auxilios á las naves mercantes en los casos, raros felizmente, de siniestros en nuestras costas.

Nuestras autoridades no deben perder de vista que la navegación marítima comercial llena un rol modesto en apariencia, pero muy esencial en realidad: constituye uno de los elementos más importantes de la riqueza y de la prosperidad del país.

Toda nación civilizada se esfuerza en desarrollar su expansión comercial más allá de los mares y en aprovechar este poderoso elemento de progreso.

Protege por medidas eficaces la extensión y el crecimiento de la industria nacional marítima, la que aumentando la influencia comercial, da á conocer el pabellón nacional.

Existe, pues, una relación muy estrecha entre la marina mercante y la militar, como ya lo he manifestado; el mismo personal se embarca sucesivamente en las naves de una y otra categoría. Por esta razón, fuera de tantas otras, es necesario, es indispensable vigilar y mantener la salud de la gente de mar, sin preocuparse de los intereses particulares que pudieran darse por comprometidos o lesionados y combatir la rutina que ordinariamente hace letra muerta de las mejores leyes y reglamentos.

Aunque el interés de los armadores está en embarcar un equipaje sano y robusto, capaz de soportar las fatigas de la navegación, pueden ir sujetos débiles, enfermizos, convalecientes, pretuberculosos, aun tuberculosos que



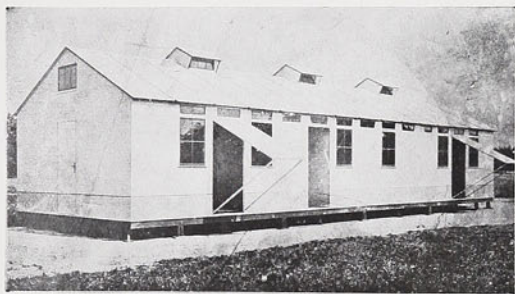
Salto del Soldado

rápidamente enferman y se hacen contagiosos que, incapaces de hacer su servicio, obligan á los otros á un trabajo mayor exponiéndolos á las consecuencias del recargo de trabajo, por lo cual sería conveniente la inspección médica del personal antes de la salida del buque, como se hace en la marina de guerra.

VII

La navegación en Chile se rige por la «Ley de Navegación», dictada con fecha 24 de Junio de 1889.

Esta ley, conexcionada con la Constitución Política del Estado, con los Códigos Civil, de Comercio y Penal, con la Ley de Reclutas y Reemplazos ó



Barraca Döcker, transportable

de Servicio Militar Obligatorio, con el Reglamento Consular y las Ordenanzas Navales y de Aduana, consulta numerosas medidas para la conservación de la salud y vida de la gente que va á bordo.

Así, en el Título IV de la Ley, artículo 4.º, dice: «Todo buque destinado á la navegación deberá encontrarse en buen estado de navegar y satisfacer las condiciones de seguridad y buena construcción. Estará provisto, además, de las embarcaciones menores, aparatos de salvamento, pertrechos, víveres, aparejos e instrumentos, que serán determinados por un reglamento especial.»

El Artículo 46 dice: «Los agentes de sanidad marítima no despacharán los boletos de sanidad, si los Capitanes de naves nacionales ó extranjeras no presentaren el rol de equipaje, visado por la autoridad marítima nacional ó el agente consular respectivo.»

La Ley obliga también al Capitán á tener á bordo un ejemplar del Reglamento de Policía Sanitaria; le impone determinadas obligaciones en caso

de enfermedad ó muerte de cualquier persona á bordo, ya se encuentre en puerto, ya en alta mar, y varían estas obligaciones según la enfermedad, pues si es *pestilencial* se le exigen precauciones especiales á fin de evitar el contagio.

Como es lógico y natural, la ley reconoce que el Capitán de la nave es el Jefe superior de ella y encargado de su gobierno y dirección. La tripulación y pasajeros le deben respeto y obediencia en cuanto se refiera al servicio de la nave y seguridad de las personas y carga que conduzca.



Cordillera de los Andes—Estación de Río Blanco

«El Capitán, dice el artículo 77 de la ley, es delegado de la autoridad pública para la conservación del orden en la nave y salvación de los pasajeros, gente de mar y carga».

VIII

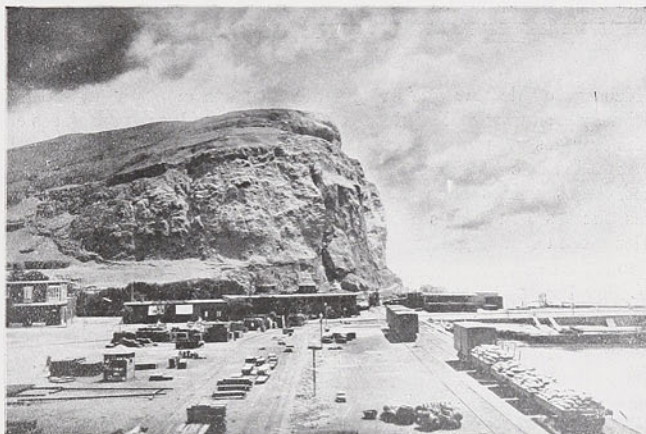
En Chile tenemos muchas leyes muy buenas y que sin embargo en la práctica no dan el buen resultado que de ellas se esperaban; creo que esto es debido á ignorancia de la ley de los encargados de aplicarla y algo á la *rutina*, como ya lo he indicado.

La Ley de Navegación es, á mi juicio, bastante completa y buena. Bajo el punto de vista higiénico, de preservación de la salud y vida de la genet

de á bordo, consulta detalladamente cuanto puede desearse. Las atribuciones del capitán de la nave son dictatoriales.

Al Capitán se le exige hasta nociones generales prácticas de médico-cirujano.

La nave debe llevar un botiquín, pero los reglamentos sobre esta materia son tan anticuados, que hasta la Compañía Sud-Americana de Vapores, Compañía Chilena, ha debido perfeccionar la provisión de su botica



El Morro de Arica y una parte de la playa con sus muelles

á bordo, adoptando las exigencias más modernas, más científicas, del Reglamento de Sanidad Marítima del Perú, en cuyas aguas deben navegar sus vapores.

El artículo 98 de la Ley de Navegación Chilena, obliga embarcar un cirujano á los buques nacionales que salgan de puertos de Chile llevando á bordo más de ciento cincuenta personas. «Exceptuándose, dice, los buques de vela ó de vapor que se ocupan en la navegación del cabotaje.»

En verdad, no comprendo esta excepción de la ley. Los legisladores olvidaron que «la ley pareja no es dura.»

De los datos que me han suministrado todas las Compañías y Agencias de Vapores con las que me he consultado, resulta que tienen las naves botiquines modernos según reglamento de navegación de las marinas inglesas, francesas, alemanas y que la Compañía Chilena cumple con las exigencias de los reglamentos peruanos, más perfectos y modernos que el nuestro.

Que la Pacific Steam Navigation Company, tiene médico inglés á bordo. Que la Kosmos lo lleva alemán ;y que la Chilena embarca á un Médico Peruano porque así se lo exige el Perú, sin lo cual no es recibido en los puertos de esta nación!

En ninguna nave de comercio, de las innumerables que recorren nuestras costas, hay un médico chileno que vigile, que atienda á la salubridad é higiene de la tripulación de dichas naves ni á la preservación de las enfermedades infecciosas que la nave puede introducir en el puerto que visita. No hago comentarios.

IX

Nuestra ley de navegación consulta la inspección por la autoridad marítima y la sanitaria, de todos los buques que conduzcan pasajeros entre puertos chilenos y se impedirá que se haga á la mar el buque con individuos atacados de contagio; tampoco se permitirá el transporte de insanos, idiotas, ciegos y niños menores de doce años si no van acompañados de parientes, tutores ó curadores ó de otras personas que ofrezcan garantía de que los atenderán debidamente durante el viaje y en el puerto de su destino.

La ley dispone también que el Capitán desembarque en un lugar habilitado, aun contra la voluntad del individuo, á cualquier sujeto que durante la navegación sea atacado de enfermedad contagiosa.

X

Una precaución muy importante consulta la ley cuando prohíbe que un buque destinado á conducir pasajeros transporte entre su carga substancias ó productos explosivos, inflamables, ó corrosivos.

Si estas substancias se hubieren embarcado sin conocimiento del Capitán, descubierto el hecho, el Capitán las arrojará al mar, y levantará un acta firmada por él, sus oficiales y testigos, tomados de entre los pasajeros, para hacer efectiva la responsabilidad contra quien corresponda.

XI

La ley de navegación fué necesaria completarla con una serie de reglamentos.

El de «Equipo de Naves» entre otras cosas, dispone detalladamente la provisión de víveres y aguada, y esta provisión debe ser consultada doble de la que corresponde al personal embarcado y á la duración del viaje que va á emprender la nave y se obliga al Capitán á renovar sus víveres frescos en todo puerto en que haga escala y en que pueda surtirse.

El Capitán debe vigilar que todos los víveres sean de muy buena calidad.

Cuando el buque está fondeado en puerto, debe mantener á su bordo provisión para dotar de ración á la gente durante cinco días.

El reglamento de equipo de una nave consulta, para el caso de siniestro, que la nave tenga un número de embarcaciones menores en disposición de ser lanzadas al agua en cualquier momento, de capacidad doble que el número de individuos que puede llevar la nave á su bordo.

Por cada treinta personas que excedan de cien, se exigirá un bote más, con capacidad para cincuenta hombres.

Las naves que llevan más de cincuenta hombres de tripulación deberán de reemplazar por lo menos una de sus embarcaciones por un salvavidas en el que puedan acondicionarse cómodamente treinta hombres.

XII

La «Ley de Sanidad» vigente en Chile, fué dictada el 30 de Diciembre de 1886.

Dispone que en el caso que en un país extranjero haya epidemia contagiosa, el Presidente de la República pueda declarar cerrados los puertos marítimos y terrestres, ó someter á cuarentena y á medidas de desinfección á las naves, personas y carga procedente de países infectados.

Faculta al Presidente de la República para que designe alguna isla del territorio chileno ó lugar en tierra, susceptible de aislamiento, para que sirva de asilo á las personas.

La persona que rompa el Cordón Sanitario ó la Cuarentena, será detenida y aislada, hasta que por informes del facultativo se establezca que está libre de contagio; entonces será entregada á la justicia ordinaria.

Los animales y especies serán destruidos si no es posible ó fácil desinfectarlos y no darán lugar á indemnización.

Si se presentaren casos de epidemia contagiosa dentro del territorio nacional, el Presidente de la República podrá declarar infectadas las poblaciones en que esos casos aparezcan expresando en el decreto la epidemia que lo motiva; para este fin como para epidemia en país extranjero, el Presidente de la República deberá obtener el acuerdo del Senado y, en receso de éste, el de la Comisión Conservadora, y se fijará el tiempo que durará la autorización.

Las resoluciones sobre clausura de puertos y establecimientos de cuarentenas, serán publicadas y comunicadas á los Ministros Diplomáticos y Cónsules extranjeros, así como á los Ministros y Cónsules de la República residentes en los países infectados.

XIII

El 18 de Febrero de 1895 se puso en vigencia el Reglamento de «Sanidad Marítima».

Consulta diversas medidas relacionadas con la recepción de naves que procedan de puertos infectados, la revisión de las boletas de sanidad y las medidas sanitarias que debe tomar una nave antes del viaje, durante y al concluir el viaje.

Minuciosamente detalla las medidas que deben tomarse con la nave, equipaje, pasajeros y carga en caso que se declare la cuarentena, ya sea de observación ó de rigor.

Pero, desgraciadamente, en la práctica pocas veces se cumplen estas disposiciones.

Así, recuerdo que una ocasión llegó á Valparaíso un vapor del Perú con enfermos de Fiebre Amarilla; en el citado vapor venía, para continuar viaje á Santiago, cierta distinguida personalidad, y se recibió orden telefónica de la Capital de poner en el acto en libre plática al vapor.

Los enfermos de Fiebre Amarilla albergaron en uno de nuestros muy anti-higiénicos conventillos, en el Cerro de la Cordillera, y graciosamente se ofreció para atenderlos gratuitamente, el distinguido doctor don Eugenio Bobillier, que conocía muy bien la enfermedad y su tratamiento por haber ejercido la profesión muchos años en el Perú, donde, en aquella época, era muy frecuente esta enfermedad.

Felizmente, los enfermos sanaron; no hubo contagio entre el resto de pasajeros y equipaje, ni entre los numerosos habitantes del conventillo. Hoy, que se sabe cómo se efectúa el contagio y propagación de la enfermedad, no debemos extrañarnos que la Fiebre Amarilla no hiciera víctimas nuevas en la ciudad.

Algo parecido ocurrió en otra ocasión con un vapor que nos trajo del Perú la Peste Bubónica. Esta afección, menos amable que la Fiebre Amarilla, alcanzó á darnos algunas víctimas.

El Consejo Departamental de Higiene de Valparaíso, con su Presidente, el señor Intendente de la Provincia don Joaquín Fernandez Blanco á la cabeza, emprendieron dura y eficaz campaña contra el amenazante flajelo y consiguieron dominarlo en su origen; pero fué necesario proceder dictatorialmente; único modo de que la higiene y las medidas profilácticas que la higiene aconseja, den resultados positivos, prácticos y permanentes.

La salud pública es la ley suprema. Es indispensable una autoridad Sanitaria *única, responsable*, y con toda facultad para proceder. Este debe ser el primer artículo de toda ley, de todo Código Sanitario. Sólo así podremos tener *alguna* probabilidad de librarnos de las calamidades que se llaman «Epidemias de Enfermedades Infecto-Contagiosas» y que los higienistas tienen bajo el título de «Enfermedades evitables».

XIV

Las principales Compañías de Vapores con residencia principal ó agencia en Valparaíso que mantienen tráfico de pasajeros y carga con el extranjero y efectúan el cabotaje son: La Compañía Sud-Americana de Vapores, Compañía Chilena que está amenazada de desaparecer por falta de eficaz protección del Gobierno. Mantiene 8 vapores que viajan al extranjero, con un tonelaje total de 23,509 y 90 tripulantes cada uno más ó menos. Los tripulantes tienen un sueldo que varía entre \$ 140 el mayor y \$ 36 el menor, es decir, término medio \$ 50. Muy pobre sueldo para las exigencias actuales.

Exclusivamente para el cabotaje la Sud Americana ha destinado 7 vapores con un tonelaje de 10,559 y más ó menos 50 tripulantes que gozan de los mismos sueldos que el de los otros vapores, es decir, término medio \$ 50.

La Pacific Steam Navigation C.^o, compañía inglesa, tiene en activo servicio 8 vapores correos hasta Europa con 60.999 toneladas; y 11 vapores intermedios hasta Europa con 49,447 toneladas; además, 5 vapores con 26,718 toneladas para el tráfico de la costa Sud-Americana y 2 con 5,445 toneladas para el cabotaje.

Estando la Oficina principal en Inglaterra, no han podido darme el número de tripulantes de cada nave ni el salario que ganan; pero lo mismo que todas las Compañías de vapores y buques de vela que navegan en aguas chilenas, aseguran que el equipaje de cada nave guarda relación con la parte, tonelaje y condiciones marinerías de buque, de manera que tanto los pasajeros con la tripulación tengan la convicción de no verse comprometidos en su vida por falta de personal para las maniobras que pueda requerir la navegación.

Fuera de las dificultades de las maniobras en condiciones de escasez del personal, las compañías han previsto las invalideces que pueden producirse á bordo y las consecuencias para el resto del personal, que debe efectuar un exceso de trabajo que puede enfermarlo á su vez ó por lo menos fatigarlo, debilitándolo, por lo cual procuran evitar el recargo de trabajo del equipaje.

La Kosmos, Compañía alemana, me dice tiene cuarenta y seis vapores en servicio con 147,133 toneladas y con término medio 60 tripulantes cada uno, los que hacen el tráfico al extranjero, Europa y costas de América, incluso el cabotaje. Ignoran el salario del equipaje, porque se paga por la oficina principal en Alemania.

La casa Duncan Fox y Cía., es agente de la Compañía Lamport y Holt, inglesa, que tiene siete vapores con 32,538 toneladas y término medio 45 tripulantes cada uno, que hacen el viaje á Europa.

También es agente de la «Linea Braun Blanchard» que hace el cabó-

taje hasta Punta Arenas con dos vapores que suman 3,657 toneladas y ocupan 50 tripulantes cada uno.

XV

La mayor parte de las otras casas comerciales que son agentes de Compañías de vapores ó buques de vela, ocupan sus naves exclusivamente en el transporte de carga, mercaderías surtidas, carbón, salitre; excepcionalmente llevan algún pasajero.

XVI

Las condiciones higiénicas en que viajan los pasajeros y tripulación son bastante satisfactorias.

La gran competencia comercial obliga á las Compañías á proporcionar á los pasajeros el máximo de las comodidades y atractivos posibles durante el viaje.

La alimentación es siempre fresca y muy variada, de primera calidad; se confecciona con esmero y proligidad higiénica.

Todos los vapores modernos están dotados de los servicios higiénicos necesarios.

La Compañía Sud-Americana ha dotado también á sus naves de rejillas de bronce, que se ajustan á puertas y ventanas para evitar los insectos y mosquitos, portadores de muchos gérmenes infecciosos.

Todos los vapores de pasajeros llevan médico y botica á bordo y hay un departamento especial para hospital. Las Compañías inglesas llevan médico inglés, la alemana, alemán, y la chilena, médico peruano porque el Perú así lo exige como ya lo he dicho y si nó, no los recibe en sus puertos.

Los vapores especiales para el cabotaje y los de carga no llevan médico, pero sí botiquín, con instrucciones al alcance del capitán; lo mismo ocurre con las naves á vela.

XVII

Los vapores que van al Perú, Ecuador y Panamá son desinfectados varias veces durante el viaje.

Casi todos los vapores al extranjero cuentan con instalaciones completas «Clayton», para fumigación y cuartos de aislamiento para enfermos contagiosos.

La Sud-Americana tiene aviso en los camarotes recomendando á los pasajeros la extirpación de los mosquitos.

Las puertas y ventanas de los camarotes de pasajeros y oficiales tienen rejillas protectoras de hilo de bronce para evitar la entrada de los mosquitos, en la zona tropical.

Para la matanza de ratas se emplea á bordo, á más del ácido sulfuroso, *el Ratin*, substancia preparada por el Ratin Laboratory, Londres, ú otra preparación análoga.

En los W. C. y urinarios, la Sud-Americana emplea diariamente ácido muriático y sanitas. Los departamentos de cubierta son desinfectados con cloruro de cal.

Los camarotes de pasajeros son ventilados por mangueras de aire que atraviesan los vapores de proa á popa.

Me dice la Compañía Sud-Americana de Vapores que el Gobierno de Estados Unidos tiene médicos pagados que reísden en Callao, Guayaquil y Panamá, los que certifican el estado sanitario de los vapores.

Los viajes entre Callao y Panamá no pueden durar menos de seis días, porque en caso contrario son puestos los vapores en cuarentena en la zona del canal hasta completar ese plazo.

Si los vapores de la línea de Panamá tocan de regreso en Guayaquil, deberán conducir los pasajeros destinados á los puertos entre Guayaquil y Callao, como ser Paíta, Salaverry, etc., hasta Callao y regresar después por otro vapor.

Para evitar la medida anterior, los vapores de Guayaquil salen de este puerto con los salones, camarotes y demás departamentos de pasajeros herméticamente cerrados; y en uso solamente los indispensables, que se fumigan antes de llegar á Paíta.

XVIII

Las Compañías de vapores necesitan de algunas embarcaciones menores auxiliares en la bahía de Valparaiso.

Así la Sud-Americana se sirve de siete remolcadores y vapores pequeños y una lancha automovil con 32 tripulantes en todo, los que ganan un salario mensual, cuyo término medio es de \$ 90.

También tienen en Valparaiso cinco chatas: una se emplea para establecimiento de maquinaria para reparaciones; otra para habitación para trabajadores; otra para lavandería, panadería y otros usos y para carbonera; otra para depósito de víveres en general y otra para materiales viejos. En Iquique y en Callao tienen chatas para depósito de carbón. En las chatas se emplean más ó menos 500 tripulantes con salarios que varían entre \$ 180 y \$ 80 mensual. La mitad de esta gente vive á bordo y se les da la comida, el resto vive en tierra.

La Pacific Steam Navigation Co., tiene en Valparaiso ocho (8) remolcadores y seis (6) chatas que están distribuidas en los mismos servicios y objetos que las de la Sud-Americana.

La Kosmos emplea dos remolcadores con doce tripulantes y una chata destinada á bodega con diez y seis tripulantes.

La casa Duncan Fox y Cía., emplea para las faenas de los vapores de

que son agentes un remolcador con tres tripulantes que ganan, entre todos, \$ 500 mensuales.

XIX

A más de la gente fija que como tripulación de sus embarcaciones emplean las Compañías de vapores, necesitan un personal numerosos de individuos para las múltiples faenas á bordo: mecánicos, estibadores, cargadores para transbordos, embarque y descarga, jornaleros que ayudan á los diversos y variados trabajos de la bahía. Esta gente gana un salario que varía desde \$ 5 á \$ 7 al día, según el cargo que tienen á bordo y el trabajo que debe efectuar. Gozan además de un *sobretiempo* cuando trabajan fuera de las horas reglamentarias, de 6 á 11 A. M. y de 12.30 á 6 P. M. Esta gente tiene como único descanso en el día la hora de almuerzo, de 11 A. M. á 12.30 P. M. y aunque generalmente baja á tierra para almorzar, las Compañías, á los que lo desean, les da el almuerzo á bordo, igual al de la tripulación del vapor, dos platos abundantes con pan y té. Cuando tienen que trabajar fuera de hora á mas del mayor salario, se les da la comida, dos ó tres platos abundantes con carnes, legumbres y verduras frescas y pan.

Aunque la *gente de mar*, el personal que trabaja en las diversas faenas de la bahía debe principiar su labor á las 6 A. M. sin embargo, para estar listos á la hora reglamentaria, se levantan en el verano á las 4 A. M. y en el invierno á las 5 para encontrarse en el muelle y los malecones á hora conveniente y desayunados.

XX

Como médico, y durante veinte años como miembro y Secretario del Consejo Departamental de Higiene, como miembro del Consejo de Habitaciones para Obreros, y ahora especialmente para la confección de este trabajo, he recorrido los diversos barrios en que vive nuestra gente de trabajo.

No sólo en Valparaíso, sino muy especialmente en Santiago y en general en todo Chile, nuestro artesano, el obrero, el trabajador á jornal, vive en gran pobreza y en condiciones higiénicas deplorables, no sólo rudimentarias, sino muy primitivas.

La gente de mar de Valparaíso se encuentra en este último caso. Habitan los barrios más pobres, más miserables de la ciudad. Por la proximidad al lugar de su trabajo se establecen en el barrio del puerto cerca de los muelles y malecones. Los cerros de la Cordillera, de Toro, de San Francisco, de Santo Domingo en sus estrechos é inmundos conventillos y sus casuchas de tabla y calamina les dan escasos albergues contra las intemperie del tiempo.

El mas miserable cuartucho les cuesta \$ 20 de arriendo mensual; difícilmente encuentran un departamento medianamente higiénico para una familia de cuatro personas, por menos de \$ 80.

La mujer del obrero, para ayudar al sustento, trabaja como lavandera, como cocinera ó en algún taller industrial y escasamente logran sostener la vida. El hijo hombre á los veinte años hace el servicio militar obligatorio y después se hace independiente; la hija mujer, si no se ha emancipado á los 15, 16 ó 18 años, contribuye con el producto de su trabajo en costuras ú otros oficios, al sostenimiento de la casa.

El conocimiento de estas miserias y de la pobreza de la gente de mar, más apreciable que la generalidad de los otros gremios trabajadores, decidieron al Consejo de Habitaciones para obreros á iniciar sus trabajos de construcción de habitaciones higiénicas, en los barrios en que esta gente vive, á fin de ayudarla y protegerla.

Los salarios de la gente de mar son inferiores á los que gana el trabajador en tierra y, además, sufre la supresión por falta de trabajo de los días, muy numerosos en Valparaíso, en que los fuertes vientos, las lluvias, los temporales impiden todo trabajo en la bahía.

XXI

La gente de mar de Valparaíso ha buscado los medios de ayudarse y socorrerse entre sí en los casos de apuros y de enfermedad. Para este fin se han fundado numerosas Sociedades de Ahorro y Socorros Mutuos. Las principales son: Carpinteros de bahía; Estibadores y Gente de Mar; Marítima de Navegantes; Tripulantes de Vapores; Fleteros Santa Rosa de Colmo; Jornaleros del Cabotaje; Jornaleros de la Aduana José M. Valenzuela; Gremio de Lancheros; Gremio de Pescadores.

Como regla general un mismo individuo pertenece á dos ó tres, ó á todas estas sociedades y todas tienen por objeto proporcionar médico, medicina y alimento al socio que se enferma ó imposibilita para el trabajo, efectuar los gastos de sepultación en caso de fallecimiento y dar ayuda á la viuda é hijos del difunto.

XXII

La gente que trabaja en los diques y malecones, los fleteros, lancheros y pescadores de la bahía viven y se encuentran más ó menos en parecidas deficientes condiciones higiénicas á las de los demás trabajadores de á bordo.

Los pescadores habitan en las pequeñas caletas y á orillas del mar en muy pobres cuartuchos.

Los pescadores de Langostas y Bacalao de la Isla Más á Tierra de Juan Fernandez que también he visitado, viven en mejores condiciones higiénicas, pero su trabajo lo efectúan principalmente de noche.

La pesca de Ballenas y de lobos de mar se hace en alta mar y en desfavorables condiciones.

La Compañía Chilena de Balleneros, que tiene oficina en Valparaíso, me dice que emplean tres buques con 34 tripulantes cada uno. Estos buques salen á la pesca en el mes de Marzo y regresan en Diciembre. La pesca la benefician en el mismo buque.

La tripulación se alimenta los primeros días después de su salida á campaña, con víveres frescos, enseguida con carne salada, conservas, papas frejoles.

Aprovechan las lluvias para recoger agua, y si escasea toman agua resacada.

Cada buque va provisto de un botiquín á cargo del Capitán. Rara vez tiene algún enfermo. Cuando el Capitán cree necesario por escasez de víveres, enfermedad grave á bordo ú otra causa, se dirige al puerto más vecino del lugar en que se encuentra.

Los buques balleneros recorren del Ecuador hasta el sur de Chile, en busca de su pesca.

XXIII

La carga que llevan los vapores de pasajeros, es ordinariamente de mercaderías surtidas y en general están exentas de peligro.

No sucede así con las que transportan los buques especiales para carga y los navios á vela. Estos suelen transportar carga que puede ser perjudicial para el equipaje.

La hulla, carbón mineral, muy combustible, que desprende gases inflamables y susceptibles de producir incendios á bordo ó la asfixia.

Entre los productos animales, el guano, las pieles y cueros, las grasas, han ocasionado muchas veces el desarrollo de enfermedades de carácter tífico.

Los productos vegetales, forrajes, lana, crin; los granos como el trigo, la cebada; las papas, los frejoles, son susceptibles de putrefacción.

Los cargamentos de salitre sostienen á bordo una humedad que impregna las sentinas y los paños del navío exponiendo las provisiones alimenticias á alteraciones é infecciones que han dado origen á veces á ciertas enfermedades epidémicas.

A más del carbón, los alcoholes, el éter, el petróleo, los ácidos, el carburo de Calcio, son peligrosos por los riesgos que corre el navío de incendiarse.

Los navios que nos traen materias explosivas son muy peligrosos y se les somete á las mayores precauciones, se les designa un fondeadero especial y puntos para la descarga, operación que se hace bajo la vigilancia y prohibiéndose toda luz artificial y el fumar.

XXIV

Muy sensible es que no exista estadística de la morbilidad y mortalidad de la marina mercante.

Todas las Compañías de Vapores, todos los agentes de naves, me dicen que muy excepcionalmente tienen algún enfermo á bordo; suelen ocurrir casos de traumatismo, y cuando en *puertos chilenos*, principalmente en Valparaíso, baja la tripulación á tierra, vuelven con el recuerdo de alguna afección venérea. Pero, debo hacer presente que cuando se presenta en un buque cualquier enfermo de mediana gravedad, lo mandan al hospital, donde los tripulantes de las naves son recibidos de preferencia, pues para tener este privilegio, me dicen que la nave paga á la Junta de Beneficencia la suma de \$ 0,10 oro, por tonelada de registro.

Sabemos que la enfermedades más comunes entre los marinos son: la fiebre tifoidea, la tuberculosis, afecciones venéreas, laringitis, bronquitis, pleuresía, pneumonía, broncopneumonía.

La tuberculosis á bordo es poco [contagiosa por la humedad, que no deja secarse el desgarro, y los continuos lavados con agua de mar. El contagio se efectúa en los camarotes por la ropa de cama.

Se ha notado que los fogoneros y mecánicos son los que con más frecuencia se enferman de tuberculosis.

XXV

Gracias á los grandes progresos efectuados en las construcciones navales y á los inmensos que ha conquistado la higiene general, ahora es una excepción observar el Escorbuto ó el Beri-beri en algunos de esos veleros que efectúan largas travesías.

Las favorables modificaciones introducidas en el régimen alimenticio de las tripulaciones y las mayores comodidades de que gozan á bordo, los preserva.

En la producción del Escorbuto y del Beri-beri se trata de una intoxicación alimenticia que sobreviene en condiciones especiales de miseria fisiológica imputable á la mala conservación de los alimentos, á lo cual debe agregarse el recargo de trabajo de la tripulación en tiempo tempestuoso, lluvioso, frío y con vientos repetidos, lo que aumenta y apresura el desgaste del mariner.

Recuerdo y he encontrado entre mis notas profesionales que el 30 de Noviembre de 1889 entró de arribada á la bahía de Valparaíso la barca *Anita* con una enfermedad á bordo que de catorce tripulantes, sólo tres habían escapado y de los once atacados, habían fallecido cinco, incluso el capitán.

El señor Intendente ordenó no se recibiera el buque y se pusiera en observación. Nombró una comisión de médicos compuesta del doctor don Jorge Thiele, actualmente en Hamburgo, Alemania, del doctor don Manuel Gundelach, recientemente fallecido, y del que suscribe, para que trasladándonos á bordo, estudiáramos la enfermedad y le informáramos sobre su naturaleza y gravedad y si era ó no peligroso para la ciudad el recibirla.

En la mañana del 1.º de Diciembre, fecha del decreto de la Intendencia en que se nos confiaba esta delicada comisión, nos trasladamos á la barca *Anita* y nos impusimos que esta barca venía de Punta Arenas de Costa Rica, con noventa días de navegación; durante la travesía, la alimentación que se les suministró fué escasa, de mala calidad y casi sin variación. Diez y ocho días sucesivos comieron únicamente pescados y arroz.

Sufrieron escasez de agua, la cual no se renovaba sino con las lluvias.

Así se explica que de catorce tripulantes, sólo tres, los más jóvenes y robustos, fueron los únicos que escaparon de la afección.

Como he dicho ya, fallecieron cinco, y los restantes conservaban los síntomas de la enfermedad en varios de sus períodos.

Opinamos é informamos que se trataba de Beri-beri y no era enfermedad contagiosa y que no había inconveniente para la salubridad pública en poner á la barca *Anita* en libre plática.

Así se hizo, y los enfermos fueron conducidos al hospital y sometidos á un régimen higiénico y reconstituyente, se restablecieron todos en poco tiempo.

El Beri-beri es una Caquexia Hydrémica caracterizada por edemas á veces monstruosos.

Los edemas son consecuencias de causas múltiples y complejas que traen el empobrecimiento de la sangre, destrucción de los glóbulos rojos sanguíneos, alteración del sistema nervioso y disminución de los medios de defensa del organismo contra las auto-infecciones que resultan de las fatigas prolongadas y alimentación defectuosa é insuficiente. Son las características de un estado de miseria fisiológica; de un Hemato-neuro-toxia, como lo ha indicado el doctor Bonain.—Archivo de medicina naval—1904.

XXVI

Para concluir, debo recordar que las naves que hacen el tráfico marítimo comercial nos exponen á introducirnos enfermedades como la peste bubónica, la lepra, la tracoma, el cólera ¿la fiebre amarilla?

Las autoridades deben preservarnos contra la invasión de estas enfermedades pestilenciales exóticas; deben librarnos del contagio de tales enfermedades, trasmisibles, importables, pero evitables y que deben ser objeto de precauciones especiales.

La Estación Sanitaria de Arica

(Dr. Conrado Ríos)

LA ESTACIÓN SANITARIA EN EL PRIMER AÑO DE SU EXISTENCIA

SUMARIO.—I. Antecedentes que dieron origen á la creación de la Estación Sanitaria del Norte; labor del Consejo Superior de Higiene Pública.—II. La peste bubónica en Callao, su propagación á Chile.—III. La peste en Iquique y en Valparaíso; las epidemias de Antofagasta, de Arica y de Pisagua.—IV. Creación de la Estación Sanitaria; primeras instrucciones recibidas.—V. Personal y material de servicio.—VI. La Delegación del Consejo Superior de Higiene; se busca un sitio adecuado para instalar definitivamente la Estación Sanitaria.—VII. Naves desinfectadas y pasajeros examinados desde el 17 de Abril de 1905 hasta el 31 de Diciembre del mismo año; incidencias sanitarias.—VIII. Retoños, en Arica, de la peste bubónica del año anterior.—IX. Relaciones de la Estación Sanitaria con instituciones análogas.

Desde muchos años, el Consejo Superior de Higiene Pública había venido pidiendo, con noble y tenaz perseverancia, el establecimiento en el país de Estaciones Sanitarias Marítimas de carácter permanente.

A fines de 1901, con motivo de la epidemia de peste que reinaba en esa época en Río de Janeiro, el Consejo solicitó del Gobierno que se construyera la Estación Sanitaria de Agua Fresca, en las proximidades de Punta Arenas, Estación que debía proteger al país del peligro inmediato que lo amenazaba entonces y de las contingencias futuras del lado del Atlántico, derivadas de las epidemias de cólera ó peste bubónica que periódicamente se desarrollan en Europa y Sud-América.

Aquella solicitud no pudo ser atendida, organizándose, en cambio, ciertos servicios de profilaxia transitorias que en algo llenaron las necesidades de entonces.

En los primeros días de Mayo de 1903, la peste bubónica apareció en el Callao, importada, casi seguramente, de San Francisco de California.

El país estaba desprevenido para impedir la penetración del flagelo.

El Consejo se limitó á pedir por el momento, que fuera entregado á las Autoridades Marítimas de Arica un barco ó pontón para que sirviera de Lazareto flotante y constituyera éste más tarde, la base de servicios médicos más completos, cerrándose, entre tanto, á los puertos chilenos, las procedencias de las localidades infestadas del norte.

Al mismo tiempo, el 13 de Mayo, la Corporación enviaba instrucciones de profilaxia de la peste al Médico de Bahía de Arica. En esas instrucciones

le indicaba que al Lazareto flotante debía llevar y aislar á los enfermos, si los hubiere, practicando las operaciones de desinfección consiguientes. En seguida debía destruir las ratas del buque infestado y desinfectar la carga y el buque mismo del modo más perfecto posible.

Las operaciones de desinfección las practicaría con una estufa locomovil que se enviaría oportunamente y se instalaría en el Lazareto flotante.

El 20 de Mayo la peste hacía irrupción en Iquique, presentándose varios enfermos á la vez; el 26 era declarada oficialmente: había 8 casos.

El día 29, el Gobierno, á pedido del Consejo Superior de Higiene, nombraba una Comisión, salida toda ella del Instituto de Higiene, para que se



Vista parcial del puerto de Arica

transladara á Iquique, determinara la naturaleza de la enfermedad y se hiciera cargo de su profilaxia.

El Consejo aprovechaba la circunstancia para insistir, de nuevo, en que se dotara sin tardanza al país con las Estaciones Sanitarias permanentes de Arica y Punta Arenas.

Ocupado el Gobierno y la atención pública en la peste bubónica de Iquique; de algunos casos del mismo mal que se descubrieron en Valparaíso—12 casos—(Mayo á Junio de 1903), de verdadera epidemia en Antofagasta—211 casos asistidos en el Lazareto, sin contar los asistidos en la población—(Marzo á Junio de 1904), los servicios médicos de Arica quedaron relegados á segundo término.

A fines de Junio de 1904 la peste se presentaba en Arica, extinguiéndose, á lo menos aparentemente, á fines de Noviembre. Hubo 28 casos con 8 defunciones.

En la segunda quincena de Enero de 1905 apareció la peste en Pisagua, población que por raras circunstancias venía escapándose de la infección.

Hubo en el vecino puerto 308 casos con 97 defunciones, sin contar los cadáveres pestosos que se recogían en todas partes, no siendo el total de la



Fachada del Hospital de Arica

población de más de 3,000 habitantes, de la cual huyó cerca de la mitad. La epidemia terminó en Marzo.

Los caracteres del mal, que sembraron una verdadera epidemia indiana, conmovieron profundamente al Gobierno y al país.

Si la Estación Sanitaria hubiera existido, la peste, probablemente, decían todos los higienistas, no habría traspasado nuestras fronteras. La grito fué general y justa, y el Gobierno se decidió á establecer la Estación Sanitaria del Norte. Desgraciadamente el país estaba ya infestado.

El 17 de Abril de 1905 fué decretada la creación de la Estación Sanitaria del Norte, ubicándose en el puerto de Arica y encomendándose al infrascripto el honor de servirla.

Días antes había sido enviada una estufa Clayton armada en una lancha y un pontón destinado á Lazareto flotante.

La peste hacía estragos en el puerto de Mollendo, situado á 117 millas al norte de Arica.

El señor Ministro del Interior había dado órdenes telegráficas (6 de Abril) para que recalara en Arica todo buque que viniendo del norte trajera patente sucia, con el objeto de que fuera desinfectado. Al mismo tiempo enviaba instrucciones para vigilar especialmente las procedencias de Mollendo.

El señor Intendente de Tarapacá trasmitía aquellas órdenes y agregaba lo que sigue: «En consecuencia, ningún vapor que haya tocado algún



Oficinas de la Estación Sanitaria de Arica

puerto infestado de costa norte podrá ser recibido en ese puerto y demás del sur, si no pasa previamente á desinfectarse severamente ahí. Sírvasse avisarlo agentes diversas Compañías navegación.

Estimo que pasajeros cubierta esos vapores no sean recibidos en Arica ni puertos del sur, mientras no esté terminada instalación Estación Sanitaria en tierra. Pasajeros de cámara deberán obtener del Médico de Bahía un Pasaporte Sanitario, después visita de observación prudencial á bordo, indicando procedencia, lugar, destino, estado de salud, etc.»

La Junta de Sanidad Marítima reunida al día siguiente (7 de Abril), tomó nota de lo ordenado por el Gobierno y acordó aceptar las medidas propuestas por el Intendente de Tarapacá, agregando que para evitar pérdidas de tiempo en las operaciones de desinfección, los equipajes de los pasajeros deberían colocarse en una de las bodegas de la nave, antes de llegar esta al puerto.

Al hacerme cargo del servicio me encontré, pues, con práctica sanitaria establecida y que realizaba el médico de ciudad. Esa práctica siguió observándose, concordándola con lo dispuesto en el Reglamento de Sanidad Marítima de 19 de Febrero de 1865 y procurando siempre, y en todo momento, armonizar los intereses comerciales con los de la salubridad pública.

El 16 de Octubre de 1905 se otorgó a la Compañía Sud-Americana el derecho de desinfectar sus naves con aparatos Clayton propios.

El 14 de Noviembre la Junta de Sanidad suspendió la prohibición de recibir pasajeros de cubierta procedentes de Mollendo, solicitándose al mis-



Gabinete de Microscopía de la Estación Sanitaria de Arica

mo tiempo, de la autoridad sanitaria de aquel puerto, y por intermedio del señor Cónsul de Chile, que se recibiera allá también, sin restricciones, á las procedencias de Arica, en donde, desde varios meses, no había casos de peste bubónica.

El señor Cónsul de Chile en nota de 5 de Diciembre, decía haber obtenido feliz éxito en sus gestiones, y transcribía, al efecto, el siguiente cablegrama de la Dirección de Salubridad al médico sanitario de Mollendo:

«Lima, 1.º de Diciembre de 1905.—Decreto que reforma Reglamento Sanidad establece que buques procedentes sur de Ilo pueden ser recibidos después de desinfección en Ilo siempre que no hayan tenido enfermos peste á bordo durante travesía. Los pasajeros serán sometidos á observación médica hasta completar cinco días desde la salida del puerto de embarque de cada pasajero. Dicha observación puede Ud. hacerla en tierra en alojamientos pasajeros, telegraphiando á Arequipa, Puno, para completar observación

cuando se trate de personas que vengan directamente á dichos lugares. Comuniqué inmediatamente caso pasajeros sustráiganse observación médica. —Detalles correo.—Arce.»

Como se ve, no quedaron en igualdad de condiciones las procedencias de Mollendo y las de Arica. Estas últimas, como las de los demás puertos de Chile, que á juicio de la Dirección de Salubridad del Perú ofrecían peligros, fueron sometidas á observación cuarentenaria de cinco días.

No se tomó aquí la recíproca porque se estaba seguro de la indemnidad de Mollendo, y las procedencias de los puertos infectados de más al norte hacían la cuarentena de observación durante el viaje.

Los «Pasaportes» fueron otorgados hasta fines del año. Las autoridades de Iquique y Antofagasta los exigieron al principio, pero después los dejaron de mano y en ningún caso establecieron vigilancia médica posterior.



Anexo al Gabinete de Microscopia de la Estación Sanitaria de Arica

El Pontón recibió algunas reparaciones y se dejó listo para alojar hasta cuatro enfermos.

En los primeros meses de trabajo se adquirió un pulverizador de «Hersch» y un vaporizador de formalina «Æsculap».

El decreto de creación de la Estación Sanitaria no determinaba más empleados que el suscripto.

Fué necesario establecer el personal subalterno más indispensable, y éste quedó pronto formado con un desinfectador, un mecánico, dos marineros primeros y dos segundos y un oficial de pluma.

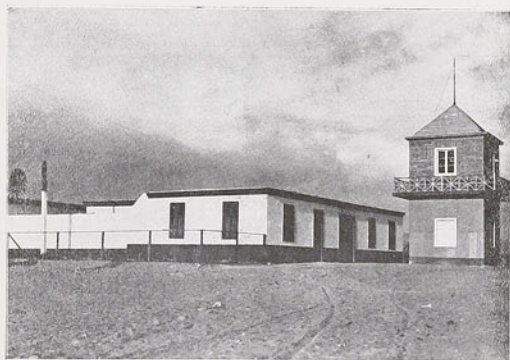
Los sueldos del personal subalterno y todos los gastos para el manteni-

miento de la Estación Sanitaria se dedujeron del valor producido por la desinfección de naves en virtud de órdenes del señor Intendente de la provincia.

Desde el 17 de Abril hasta el 31 de Diciembre se desinfectaron 147 naves; de estas 69 de pasajeros y 78 de carga.

Se examinaron á 10,235 tripulantes y á 3,548 pasajeros.

En el Pontón se asistieron cuatro enfermos: dos en Junio, uno de viruela, fatal; y otro de peste bubónica, mandados desde Iquique á bordo del buque *Bellarena*, (17 de Junio); en Octubre otro de peste bubónica extraído



Vista general del Lazareto de Arica

del *México* procedente del norte (30 de Octubre); y en Noviembre uno de escarlatina que venía en un vapor del sur.

El 16 de Junio, al fondear el vapor *Colombia*, del sur, falleció á su bordo, de tífus petequial el ingeniero primero.

El 11 de Agosto arribó el vapor *Pizarro* en viaje de Guayaquil. Había dejado en Callao á cinco enfermos que pasaron á medicarse al lazareto flotante Santa Rosa: dos de ellos con síntomas bastantes para calificarlos de fiebre amarilla, según documentos de la Estación Sanitaria de aquel puerto.

La Junta de Sanidad Marítima, en conformidad al Reglamento de 19 de Febrero de 1895, decretó la cuarentena de la nave, la cual terminó el día 13 á las 4 P. M., sin accidentes de ninguna especie.

En la primera quincena de Noviembre una comisión del Consejo de Higiene, designada por el Gobierno, vino á Arica para estudiar, junto con el infrascripto la ubicación definitiva que debía darse á los servicios anexos de la Estación Sanitaria.

Toda la costa comprendida entre «La Capilla» y una ensenada situada al norte del río San José, así como la isla «Alacrán» fueron materia de minuciosa investigación.

En sesión de Junta de Sanidad de 14 de Noviembre se trató ampliamente el punto materia del estudio de los señores delegados, llegándose á la conclusión «que no era posible, por ahora, pensar en aquella ubicación definitiva y que provisoriamente podría instalarse el lazareto y la sección de observación á bordo del Pontón, previos los arreglos necesarios».



Interior de una sala del Lazareto de Arica

La Junta acordó que se iniciaran los trabajos á la mayor brevedad, encargando á un ingeniero arquitecto la formación de los planos correspondientes, previa consulta á algún técnico naval.

Habiendo informado una comisión de marinos que el Pontón podía prestar servicios por diez ó más años, se dió comienzo á los planos aludidos.

Al mismo tiempo se estudiaba la construcción de un edificio en tierra para instalar las oficinas de la Estación Sanitaria con sus diversas secciones de bacteriología, biblioteca, archivo, etc. etc.

La lancha en que estaba armada la Estufa Clayton, no ofrecía garantías suficientes. Era una lancha vieja que amenazaba zozobrar; debía, pues, cambiarse y con urgencia.

Fijados los detalles de la nueva lancha, fué esta mandada construir á los astilleros de Behrens en Valdivia, bajo la vigilancia de la Dirección General de la Armada.

En los meses de Noviembre y de Diciembre se presentaron seis casos de peste bubónica en la población, en individuos que nada tenían que ver



Estufas y Autoclavos de la Estación Sanitaria de Arica

con el tráfico marítimo: fueron indudablemente retoños de la epidemia del año anterior. Ocurrió, y ha ocurrido en Arica, lo mismo que en Callao y Lima, que en Paita, y demás poblaciones que establecieron estaciones sanitarias después de haber sido infectadas por la peste: quedaron en aquellas latentes, los gérmenes del mal para estallar después, favorecidos por condiciones especiales de clima, de temperatura, de humedad y de causas, en fin, no bien determinadas todavía, aparte, por cierto, de las condiciones especiales de higiene y salubridad de cada lugar.

La Estación Sanitaria se hizo cargo de la extinción de la epidemia y de la atención de los enfermos para lo cual se improvisó un lazareto en tierra.

De los 6 enfermos fallecieron 5.

Tal fué la tarea someramente reseñada de la Estación Sanitaria en los 8 meses y 13 días del año 1905.

Su labor no fué pequeña y dejó señalado el camino para los años sucesivos: abrió, en 1905, y ha mantenido activa correspondencia con instituciones análogas, é igualmente con funcionarios al servicio de Chile fuera del país; echó las bases de la biblioteca que posee, y tomó suscripciones á los principales periódicos de higiene que ven la luz en el viejo continente.



Aparatos de desinfección portátiles de la Estación Sanitaria de Arica

LA ESTACIÓN SANITARIA DESDE 1906 Á 1910

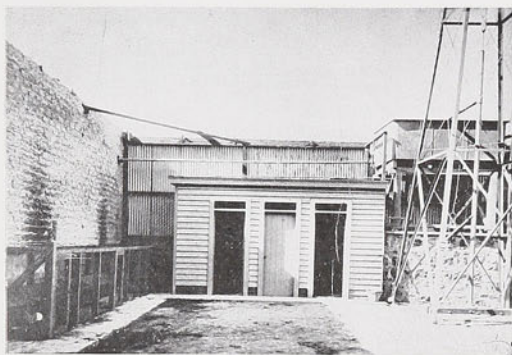
SUMARIO.—I. Las oficinas de la Estación Sanitaria; el personal del servicio.—II. El Lazareto, su descripción, proyectos de Casa de Aislamiento y de Desinfectorio público; translación de los enfermos.—III. Material; Reglamento de la Estación Sanitaria.—IV. Los buques de vela y de guerra procedentes del norte.—V. Naves desinfectadas en los cinco años; tripulantes y pasajeros examinados en igual tiempo.—VI. Enfermos encontrados á bordo.—VII. Cuarentenas.—VIII. Peste bubónica en tierra.—IX. Resumen y consideraciones generales.

Para mejor unidad en la exposición, y mayor claridad en la forma voy á tratar, en conjunto, los cinco años de servicios de la Estación Sanitaria comprendida desde 1906 á 1910.

La Estación Sanitaria entra resueltamente, en 1906 en el camino del progreso.

La experiencia adquirida en el año anterior; las numerosas informaciones recibidas y las ilustraciones de todo orden que habian llegado, formaron criterio suficiente para el mejor acierto en la labor.

Entre esas informaciones, merecen señalarse, especialmente, las enviadas por el señor don Enrique Paut Vergara, quien por varios años desempeñó el cargo de Consul General de Chile en el Perú. No hubo cuestión sanitaria de alguna importancia que no la hiciera llegar á mi poder, siendo casi raro el correo que no trajera alguna interesante comunicación suya.



Baños y jaulas para animales en experimentación de la Estación Sanitaria de Arica

Al personal existente se agregó un médico ayudante bacteriologista, nombrado por decreto de 16 de Mayo de 1906.

La ley de Presupuestos regularizó en parte la existencia de los empleados. Pasaron á ser de categoría fiscales, el mecánico, el desinfectador, y dos de los marineros, sueldos todos que antes se pagaban con los fondos que se obtenían del producido de desinfección de naves.

En 1907, el Congreso suprimió el cargo de médico ayudante bacteriologista. Producido este hecho lamentable, y sin medios para restablecerlo pronto, la Junta de Sanidad Marítima creó el 4 de Marzo de 1908, el puesto de Jefe de Laboratorio y designó para servirlo á un facultativo alemán, el doctor Max Lubke, quien, por razones de salud había venido á Arica, y que había hecho estudios especiales de Bacteriología y de Anatomía Patológica en institutos de Alemania y de Estados Unidos de Norte América.

Desgraciadamente, y por causas ajenas al servicio, aquel experimentado bacteriólogo tuvo que dejar su puesto para regresar á Europa

En la parte alta de la ciudad, en sitio aislado, y á 33 metros sobre el nivel del mar, se había iniciado el año anterior la construcción de un edificio que debía servir á las distintas oficinas. En 1906 esta construcción quedó terminada.

Las oficinas de la Estación Sanitaria forman dos cuerpos de edificio, con un piso alto, bodega subterránea y patios interiores. Tiene departamentos de microscopía y anexos, de aparatos de desinfección portátiles, de



Coche ambulancia abierto del Lazareto de Arica

biblioteca, de mapas y planos, de escritorio y archivo, etc., y de jaulas para animales y baños.

Para proveer de agua á este edificio se cavó con muchísimo costo un pozo que vino á encontrar la capa subterránea á nivel del mar. Se dotó al pozo de un molino aéreo poderoso; se instalaron los estanques y se extendieron las cañerías necesarias colocando en ellas filtros terminales Chamberlain-Pasteur.

En el mes de Mayo con fondos de la Estación Sanitaria, y en conformidad á un croquis del infrascripto, se empezó á levantar un Lazareto destinado á recibir á los enfermos que se produjeran en la población. Este quedó terminado á fines de 1907.

El Lazareto, situado en el extremo N. E. de la ciudad, en terrenos que siguen 300 metros á continuación del Hospital, es un buen edificio.

Mide 39 metros de frente por 57 de fondo: ocupa, pues, una área de 2,223 metros cuadrados.

Está formado por tres pabellones independientes, uno de ellos—el del centro—dividido en dos mitades simétricas, reunidos en un solo cuerpo de

edificio, circundado por una malla de alambre de 1 metro 40 de alto, siendo de $\frac{1}{8}$ el espesor del alambre y de 5×6 la abertura de la malla.

Cada pabellón, fuera del patio y servicios se compone de una sala para enfermos, una pieza para enfermero y una salita anexa que sirve de guardarropa y depósito de útiles de curación.

Los pabellones, bien iluminados y ventilados, tienen 17 metros de largo por 6 de ancho y 4.36 de alto, lo que da 444 metros 72 centímetros de



Coche ambulancia cerrado del Lazareto de Arica

capacidad. Caben cómodamente 15 camas, á lo que corresponden 29 metros 65 centímetros de cubaje de aire por enfermo, cantidad más que suficiente, sobre todo si se toma en cuenta la profusa ventilación de los pabellones, que se asegura con 5 ventanas por cada lado de 2 metros de alto por 1.20 de ancho, y una puerta que dá al patio de 2.80 por 1.30.

A la entrada, fuera de los pabellones, formando un cuerpo de edificio aparte, está la Administración y la Botica.

Al frente del edificio se encuentran todos los servicios anexos indispensables y el Desinfectorio.

Después del regreso de los Delegados del Consejo Superior de Higiene, que buscaron aquí, sin encontrarlo, un sitio aparente para construir en él el Lazareto y secciones anexas, la Junta de Sanidad Marítima se fijó en un espacio de terreno en la playa, próximo á la desembocadura del río San José, en su lado sur, que reunía las condiciones necesarias para el objeto deseado.

Se diseñó el croquis y se levantaron los planos.

Con mejor acuerdo, se resolvió después que el Lazareto destinado á los

enfermos de la población, y cuya somera descripción acaba de hacerse, sirviera también para las procedencias marítimas, agregándole en sus vecindades una «Casa de Aislamiento» y un «Desinfectorio».

Siendo tan escasos los enfermos de á bordo no había para qué mantener dos Lazaretos con personal propio, uno de los cuales, el destinado al servicio marítimo, iría á permanecer desocupado casi todo el año.

Cuando se establezca la «Casa de Aislamiento» y el «Desinfectorio», que



Lanchas Clayton de la Estación Sanitaria de Arica

están en proyecto, la atención de los epidemiados y su profilaxia no dejará nada que desear y podrá ella exhibirse como modelo en su género.

La distancia entre el Lazareto y el mar, 1,370 metros, la dificultad para trasladar en camilla á los enfermos, y el espectáculo impropio que ello ofrece siempre, decidieron á la Junta de Sanidad Marítima á adquirir un coche-ambulancia que salvara los inconvenientes apuntados.

En las farmacias principales de Santiago y de Valparaíso, se adquirieron nuevos aparatos de desinfección portátiles, y otros se pidieron á Alemania y Francia, como asimismo las sustancias químicas desinfectantes y el material de bacteriología.

Los aparatos franceses son todos aprobados por el Comité Consultivo de Higiene Pública.

Se dió comienzo en 1908 á la formación de un taller de herrería y de mecánica que permite en la actualidad á la Estación Sanitaria reparar por sí misma los deterioros ó desperfectos del material.

En lo que respecta al material á flote, se completó la dotación de embarcaciones menores, y se ejecutaron construcciones á bordo del Pontón que lo habilitaron para recibir numerosos enfermos y sospechosos, tripulantes ó pasajeros, de cámara ó de cubierta.

Después de algún tiempo, y contrariamente al informe técnico que se había tenido, el Pontón empezó á hacer agua en cantidad considerable, por lo cual, con autorización suprema, se enajenó dicha embarcación en pública subasta.

De hecho las procedencias marítimas pasaron á ser atendidas en el Lazareto que se había levantado en tierra.

La nueva lancha Clayton llegó á fines de 1907.

Trasbordada la Estufa Clayton á la nueva lancha; quedó la antigua de reserva para las necesidades que pudieran sobrevenir ó para dar cumplimiento, llegado el caso, á acuerdos de la Convención de Washington de 1905.

La nueva lancha carecía y carece de los elementos necesarios para ser movida á vapor. En vista de este hecho, y de otras consideraciones de carácter obvio, la Junta de Sanidad Marítima, encargó á Europa, el 23 de Enero de 1908, una lancha de acero remolcadora que llenara los vacíos apuntados.

La lancha se construyó en Inglaterra por la Casa James Pollock Sons y C.^a Ltda., por el precio de £ 560, bajo la vigilancia de la Comisión Naval Chilena y de nuestro Ministro en Londres, llegando á Arica á fines de 1908.

El 13 de Agosto de 1908 se dictó para la Estación Sanitaria el reglamento correspondiente y que está en vigencia.

Los fondos dejaron de percibirse y de administrarse por la Junta de Sanidad Marítima, pasando los derechos de desinfección de naves, que fueron fijados á razón de un penique por tonelada de registro de la nave, á la Tesorería Fiscal, y los gastos del servicio fueron autorizados por la ley de Presupuestos.

El 27 de Octubre de 1907 y el 7 de Noviembre del mismo año, absolviendo una consulta del Consul General de Chile en el Perú, le manifesté que los buques de vela, en lastre ó con carga, que zarparan del Callao para Chile podían ser fumigados en el Callao, á la salida, con las formalidades necesarias y en presencia del mismo señor Consul, para evitarles el enorme viaje que tendrían que hacer viniendo á desinfectarse á Arica.

Posteriormente se dictó decreto, 6 de Febrero de 1908, que vino á le-

galizar el acuerdo á que se había llegado con el Consul General en el Perú (1).

También han sido eximidos de tocar en Arica los buques de guerra y los destinados á componer el cable.

En cumplimiento de las Instrucciones del Ministerio del Interior, de 6 de Abril de 1905, se desinfectaron todas las naves procedentes del norte que arribaron con patente sucia; pero como ello no bastaba á asegurar la indemnidad de la nave, desde que es sabido que el mal no desaparece con el último enfermo, la Junta de Sanidad Marítima, en sesión de 19 de Junio de 1906, acordó que la desinfección continuara haciéndose á los buques hasta 15 días después de extinguido en el puerto ó localidad de procedencia, el último caso de enfermedad exótica, acuerdo que comunicó por telégrafo al señor Ministro del Interior.

Posteriormente, la desinfección de naves ha quedado sujeta á lo dispuesto en el Reglamento de la Estación Sanitaria de acuerdo con el Reglamento de Sanidad Marítima.

Un decreto de 12 de Marzo de 1909 exceptúa de la fumigación á las naves de la Compañía Inglesa de carrera rápida, salvo que éstas tengan enfermos á bordo, fundándose en el hecho de que las referidas naves sólo toman carga para puertos europeos.

En los 5 años de que me ocupo han sido desinfectadas 1,225 naves, que se distribuyen por años, y clasificadas de la manera siguiente:

NAVES DESINFECTADAS DE 1906 Á 1910

AÑOS	Naves de Pasajeros	Naves de Carga i Mixta	Totales
1906.....	103	101	204
1907.....	116	113	229
1908.....	109	154	263
1909.....	86	161	247
1910.....	111	171	282
Total General!.....	525	700	1,225

(1)

Santiago, 6 de Febrero de 1908.

Núm. 487.

Vistos estos antecedentes,

Decreto:

A contar desde el 1.º de Marzo próximo las naves de vela procedentes del Callao que no hayan tocado primeramente en el puerto de Arica, no serán recibidas en los puertos de la

El número de tripulantes examinados durante el mismo espacio de tiempo ha sido de 99,265 y el de pasajeros de 38,346.

Estas cifras se distribuyen por años en el siguiente cuadro:

TRIPULANTES Y PASAJEROS EXAMINADOS DESDE 1906 Á 1910

AÑOS	Tripulantes	Pasajeros de Cámara	Pasajeros de Cubierta	Totales de Pasajeros
1906.....	17,022	2,476	6,472	8,948
1907.....	18,378	2,720	6,471	9,191
1908.....	21,364	2,377	4,760	7,137
1909.....	16,464	1,714	3,651	5,365
1910.....	24,637	3,154	4,551	7,705
	99,265	12,441	25,905	38,346

No han sido pocos los enfermos extraídos de á bordo, ó anotados, simplemente, otros para señalarlos á la atención y vigilancia de las autoridades marítimas y sanitarias á fin de impedir su desembarco en los puertos chilenos.

Entre muchos casos, citaré los siguientes:

El 16 de Junio de 1908 extraje del vapor *Panamá*, procedente del norte, á un marinero con peste bubónica el que fué conducido al Lazareto.

El 27 de Agosto, desembarqué del *Maipo* á un fogonero que tenía síntomas eminentemente sospechosos de enfermedad exótica y que resultó después ser paludismo.

A fines de 1908 se iniciaba á nuestras costas la carrera de la línea japonesa *Toyo Kisen Kashia* que debía traer importantes resultados bajo el punto de vista comercial; pero que en lo referente á la afluencia de habitantes al país habría de producir serias dificultades y peligros.

Esos buques llegarían aquí con cargamentos de chinos de Hong-Kong que á la inferioridad singular de la raza suele acompañarla un buen número de enfermedades propias de aquellos países, y cuyo conocimiento en Chile, apenas si alcanzaba á no ser ignorado.

República, si antes de zarpar del Callao no se hubieran desinfectado en presencia del Consul de Chile por medio de la Estufa Clayton.

Si durante la travesía las naves así desinfectadas, tuvieren á bordo casos de enfermedades exóticas ó sospechosas de serlo, deberán hacer escala en Arica á fin de que la Estación Sanitaria las someta á los medios de desinfección apropiados, sin cuyo requisito tampoco podrán ser recibidas en los puertos de la República.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.—MONTT.—R. Sotomayor.

Los temores que se abrigaron en el principio no tardaron en ser plenamente confirmados.

El 13 de Noviembre arribó el *Glenfarg* con 77 tripulantes y 64 pasajeros, de éstos 61 inmigrantes chinos destinados á Iquique.

La visita de reconocimiento reveló 13 casos de tracoma, 11 entre los inmigrantes y 2 pertenecientes al equipaje; además 3 casos de beri-beri, uno de los cuales falleció en la bahía poco después de fondeada la nave. Se fumigó dicha nave y se dió aviso de estos hechos al Gobierno, al Consejo Superior de Higiene y á las autoridades de Tarapacá.

El 6 de Enero, el *Kasatu Maru* con 129 tripulantes y 13 inmigrantes chinos, procedentes de Hong-Kong, arribó á Arica con un enfermo de beri-beri y dos de tracoma.

El 13 de Abril, el *Katherine Park* con 67 tripulantes y 21 pasajeros de cubierta, procedente como el anterior de Hong-Kong, trajo 9 casos de tracoma.

El 5 de Diciembre, el *Caravellas*, procedente de Yokohama, con 56 tripulantes, 6 pasajeros de cámara y 62 inmigrantes arribaba con 24 tracomatosis.

El 9 de Marzo, bajé del *Afghanistan* á un jornalero con peste bubónica de forma ulcerosa, que mejoró el 31 del mismo mes.

El 26 de Junio, el *Hong-Kong Maru* con 120 tripulantes y 110 pasajeros, de los cuales 102 eran chinos, de cubierta, con destino á Iquique. Entre ellos encontré á 3 con tracoma.

El 10 de Septiembre arribó el *Manshu Maru* con 80 tripulantes y 25 pasajeros, de éstos 15 eran de cubierta: 4 japoneses y 11 chinos; los chinos iban con destino á Iquique; entre los tripulantes habían 3 con tracoma y 2 entre los pasajeros.

El 2 de Noviembre, el Subdelegado Marítimo de Caleta Buena mandó á este puerto á la nave *Goodwing* para que fuera desinfectada por venir á su bordo 5 casos de beri-beri, según certificado médico.

El *Goodwing* traía 49 tripulantes indígenas embarcados en Singapore, Indostán, el 8 de Junio. La oficialidad era inglesa.

Examinado atentamente el equipaje, reconocí 7 casos de dicha enfermedad, en vez de 5.

Un estudio prolijo del itinerario del buque, de las operaciones que había hecho en los diversos puertos, de la manera cómo se habían ido produciendo los enfermos, del régimen alimenticio establecido, y de las prácticas y supersticiones religiosas de aquellas gentes, me formaron el convencimiento íntimo de que se trataba de beri-beri de origen alimenticio y no infeccioso ó contagioso.

Desinfectada de todas maneras la nave, y después de indicada la necesidad de cambiar el régimen alimenticio de los tripulantes, introduciendo en él carne y verduras frescas, fué ésta despachada nuevamente á Caleta Buena en donde cargó salitre.

El 3 de Noviembre llegó el *América Maru* con 118 tripulantes y 72 pasajeros, de éstos 17 eran chinos, de cubierta, con destino á Iquique. Entre los chinos encontré á 3 con tracoma.

El tratamiento sanitario y la prohibición del desembarco en Iquique y demás puertos chilenos, fué igual á lo ejecutado y acordado con los demás buques japoneses que llegaron en condiciones análogas.

El 7 de Marzo de 1910 arribó el *Manchu Maru* con 79 tripulantes y 4 pasajeros de cubierta. De estos últimos dos venían desde Yokohama para el Callao, pero allí no fueron recibidos por tener tracoma; seguían viaje para regresar á su puerto de origen. Encontré también tracoma en uno de los fogoneros.

El 4 de Mayo el *Kiyo Maru*, con 103 tripulantes y 29 pasajeros, siendo 2 de primera, 16 de segunda y 11 de cubierta, traía también 1 pasajero con tracoma que regresaba á Yokohama por no haber sido recibido en el Callao.

El 5 de Julio el *Buyo Maru*, con 69 tripulantes y 12 pasajeros, 2 de cámara y 10 de cubierta, venían con tracoma 3 de estos últimos.

El 30 de Agosto el *Hong-Kong Maru* con 117 tripulantes, 15 pasajeros de primera y 18 de segunda, presentaba con beri-beri á un carbonero y con tracoma á un pasajero de segunda.

El 4 de Noviembre, el *Kiyo Maru* con 107 tripulantes y 43 pasajeros de cámara, traía con tracoma á un fogonero y á 3 pasajeros japoneses que regresaban á Yokohama.

No se presentan ya los numerosos enfermos de tracoma y los repetidos casos de beri-beri como en los primeros años del establecimiento de la línea japonesa.

El Gobierno, atendiendo observaciones del infrascripto, que señaló acuerdos de Convenciones Sanitarias y puso de relieve la práctica establecida en otros países referentes á la inmigración china y muy especialmente á la profilaxia del tracoma y del beri-beri, impartió órdenes á los consulados de Yokohama y de Hong-Kong para que no se embarcara nadie en aquellos puertos en viaje á Chile, sin ser prolijamente reconocido por un facultativo adjunto al consulado.

Cada pasajero, chino ó japonés, llega ahora con un pasaporte sanitario.

El Cónsul de Hong-Kong cuida también de mandar periódicamente informes sobre la procedencia, condición social y estado de salud de los pasajeros.

Fuera de los casos referidos muchos otros han sido desembarcados en este puerto por sospechosos de enfermedades exóticas, disipándose la duda después de algunos días de observación y de tratamiento en el Lazareto. Por estos mismos motivos han habido buques que han sufrido fumigaciones extraordinarias.

En los últimos días de Diciembre de 1909, se presentó en el Callao un caso de meningitis cerebro-espinal epidémica, que terminó fatalmente. En

Enero y Febrero siguientes hubo otros casos que se extendieron hasta Lima.

Intenso y justificado pánico se produjo en el Perú con lo aparición de tan cruel enfermedad, enfermedad que por épocas hace tantas víctimas en algunas guarniciones militares de Francia, Alemania y Rusia.

Nuestro país fué también sacudido por el temor de la epidemia.

La Estación Sanitaria redobló las medidas de vigilancia, y ante una consulta del señor Intendente de Tarapacá, respondió insinuándole la conveniencia de que los pasajeros procedentes del Callao y Lima fueran nuevamente reconocidos á bordo en Pisagua y en Iquique antes de permitirle su desembarco, especialmente aquellos que vinieran en buques de carrera rápida.

Felizmente, el mal terminó pronto.

En Antofagasta creyeron algunos facultativos haber encontrado casos de meningitis-cerebro espinal y la denuncia fué llevada hasta el Gobierno.

Los hechos demostraron que había habido error de diagnóstico.

El 19 de Febrero el Consul accidental de Chile en el Perú, informaba á la Estación Sanitaria, diciendo que la epidemia no había tomado desarrollo ocurriendo en conjunto cinco casos.

El 28 del mismo mes avisé telegráficamente al Gobernador Marítimo de Tarapacá que la meningitis había concluido; y el 19 de Marzo comuniqué que podía suspender la inspección médica extraordinaria que había recomendado al señor Intendente de Tarapacá y que este funcionario tenía en práctica.

Las cuarentenas se han aplicado raras veces, como que rara vez también ellas se efectúan dentro del progreso que se ha alcanzado en materia de profilaxis internacional.

El *Luxor* de la Compañía Kosmos arribó el 15 de Abril de 1906 en viaje directo del Callao con 61 tripulantes, dos pasajeros de primera y seis de segunda.

La nave infectada por fiebre amarilla en Guayaquil, tuvo en Callao desde el 27 de Marzo al 8 de Abril, 5 casos, de ellos 3 fatales, correspondiendo el último al piloto 2º, que falleció á bordo el día 11 aislado entre rejillas de alambre. Fumigada la nave enérgicamente en Callao, examinada bacteriológicamente el agua de los estanques y cañerías y cambiada su provisión, arrojadas al mar todas las plantas vivas del buque, sin que por ello la enfermedad cesara, el *Luxor* recibió orden de la autoridad respectiva de llevar anclas y dirigirse al sur sin tocar en ningún puerto de la costa peruana.

La Junta de Sanidad Marítima decretó cuarentena de rigor que terminaría á las 5 de la tarde del día 18.

Diariamente, tripulantes y pasajeros fueron sometidos á rigurosa inspección médica.

La cuarentena terminó sin novedad alguna y el buque fué puesto á la libre plática después de una nueva desinfección.

El 19 de Febrero de 1908 arribó el *Capac* de la Compañía Merchants Linié, trayendo á su bordo un marinero enfermo, sospechoso de fiebre amarilla.

El buque procedía de Guayaquil, tenía 8 días de navegación; el marinero estaba enfermo desde 3 días antes y su temperatura llegaba á 39°.

El *Capac* permaneció en cuarentena de observación hasta que el diagnóstico se aclaró: el microscopio enseñaba en el mismo día que el caso era palúdico.

No se comunicaron con tierra los demás buques de la línea japonesa que arribaron con pasajeros enfermos de afecciones exóticas. La libre plática habría podido traer el mal á la ciudad, contagiándose los visitantes, ó bien, los enfermos podrian haberse escapado en vez de seguir viaje á su puerto de origen.

En Arica como en Antofagasta, Iquique, Pisagua y otros puertos, la peste bubónica después de haberlos infestado, nunca ha desaparecido del todo; de año en año el mal ha hecho irrupciones de mayor o menor gravedad.

Siempre ha quedado perfectamente establecido que estas recrudescencias no han tenido origen en enfermos ó mercaderías infestadas venidas del exterior.

Para evitar reinfecciones con las procedencias del sur, se solicitó y obtuvo que los equipajes de los pasajeros de cubierta destinados a este puerto, fueran desinfectados durante el viaje por la estufa propia del buque, desde la altura de Pisagua. Además, se dió orden que el médico de la nave ó en ausencia de éste el capitán estuviera obligado á firmar un documento en el cual se deja constancia de los accidentes sanitarios ocurridos durante la navegación.

En 1908 cumplieron estas exigencias 294 naves; en 1909, 247; y en 1910, 406.

El siguiente cuadro manifiesta los avances de la peste después de los seis casos con cinco defunciones habidos en 1905:

AÑOS	CASOS	FALLECIDOS	DE ALTA	TOTALES
1906.....	13	5	8	13
1907.....	35	16	19	35
1908.....	43	11	32	43
1909.....	50	19	31	50
1910.....	38	13	25	38

No obstante la campaña emprendida en Arica para librarlo de la peste, ésta ha seguido adelante en su obra maléfica.

La autoridad administrativa hace practicar constantemente visitas domiciliarias; las calles y las casas se asean hasta donde los recursos y los medios de que se disponen lo permiten; y las habitaciones se clausuran por tiempos determinados.

La Estación Sanitaria aísla y cura los enfermos, pone en observación á los sospechosos, pesquisa con un agente á sus órdenes los casos que puedan medicinarse ocultamente, y las viviendas se desinfectan con toda suerte de elementos y materiales. Muchas veces todavía se levantan los techos de los ranchos para obtener todos los beneficios de la luz solar directa sobre el suelo.

A pesar de estas medidas y procedimientos, el mal ha seguido adelante. Ello tiene su explicación lógica.

Existe en Arica un número muy grande de habitaciones antiguas, sin regla alguna de higiene, muchas de ellas formadas por tablas y esteras viejas, ó por hojas y latas de tarros de parafina y lonas ó sacos inmundos. En esas habitaciones, estrechas y miserables, faltas de ventilación y de luz, tugurios de la mugre y del vicio, prenden y se desarrollan fácilmente las enfermedades.

La «Ley de Habitaciones» permite tomar medidas eficaces y salvadoras, pero esa ley no se ha planteado en este territorio todavía.

Cuando desaparezcan de Arica esas pocilgas de que hablo, y se dé agua potable y desagües á la ciudad, entonces este puerto por la benignidad de su clima y por la uniformidad de su temperatura media en todas las estaciones del año, llegará á ser uno de los más sanos de la costa.

En los seis años que lleva de existencia la Estación Sanitaria, ha defendido con celoso empeño el territorio norte de la República de la invasión de enfermedades exóticas, ha curado á los enfermos y ha aislado á los sospechosos, ha ejecutado todas las medidas de profilaxia al alcance de su mano, ha expuesto ante el Gobierno los peligros de la inmigración amarilla con todo su cortejo de males, ha atendido las epidemias en Arica y entregado á las autoridades superiores un plan completo de saneamiento para librar al departamento de la malaria y á la ciudad de la peste.

Su labor habría sido todavía más beneficiosa y más lucida si hubiera contado en todo momento con un bacteriólogo para las investigaciones de Laboratorio y con una policía sanitaria á sus órdenes.

Necesita también la Estación Sanitaria vivir enlazada, por decirlo así, con el resto de los servicios sanitarios del país, especialmente con los médicos de bahía.

Todos estos justos anhelos se cumplirán antes de no mucho, apenas el Código Sanitario sea ley de la República.

PARTE DÉCIMA

Climatología y Aguas Minerales de Chile



Climatología

(Dr. José Grossi)

I

Al tratar del clima de Chile, tengo forzosamente que hacerlo bajo el aspecto de la habitabilidad, único á que me auterizan mis conocimientos y el más interesante, sin duda, para la especie humana.

Es este trabajo la ampliación documentada del «Mapa Climatológico y Patológico de la República de Chile» que tuve el honor de presentar en el próximo pasado Congreso Médico Latino-Americano, en el que sólo trata del clima de aquellas poblaciones que habian sido patológicamente estudiadas. Es este el desarrollo, la continuación de una idea de conjunto, de una verdadera trilogía médica: conocer el clima y la patología, lo normal y anómalo, para deducir las reglas generales de buen vivir, para higienizar las naciones. Profundamente convencido de que sólo abarcando grandes horizontes se puede llegar á dominar extensamente el conjunto y los detalles de los accidentes vitales de un pueblo, ya sea en las causas de muerte, ó en los medios de vida, he procurado dar á conocer todas las variaciones climatológicas que mi patria presenta al que pisa su suelo. En el valle y en las costas, en las islas y montañas, he estudiado el conjunto, la circunfusa de nuestros antepasados en todas sus manifestaciones: calor, presión, vientos, humedad, lluvia y estado del cielo, dando una idea del suelo chileno y su geología.

La larga y angosta faja de terreno que Chile ocupa, comprimida entre los Andes y el mar, limitada por los desiertos, en el septentrión y el mediodía,

uno de fuego, otro de hielo, tiene una fisonomía climatológica propia, característica en toda su dilatada extensión, de la que hemos estudiado treinta y dos grados geográficos.

No existe, en efecto, en la superficie del globo otro territorio que, á más de la influencia de la alta montaña y del mar, tenga la que se deriva de la carencia de alisios y de la existencia de la corriente de Humboldt. Solo la Italia, con cuyo clima tiene más de un punto de contacto, posee una estructura semejante á Chile, esto es, una faja de tierra entre el mar y la montaña, el Mediterráneo y los Apeninos y en el Africa occidental se encuentran algunas regiones comparables, pero no iguales al suelo Chileno.

Corre el territorio de Chile en la misma dirección norte-sur, pues sólo hay una diferencia de cinco grados entre la parte boreal y austral.

Los grandes factores que modifican las condiciones generales del clima de Chile, montañas y alisios, corriente y mar, engendran rasgos característicos, que pasamos á exponer.

Parece que todas las circunstancias meteorológicas se hubieran reunido para producir igualdad térmica, constancia en la presión, en la mayor parte del territorio chileno.

La corriente de Humboldt, ecuatorial en su origen y que toca de revuelta en las costas meridionales de Chile, tiende en aquellas frías regiones á elevar la temperatura.

El calor de esta corriente aumenta de sur á norte y su temperatura es de 4° á los 47° latitud S; de 14° 4 en Valparaíso; de 13° 9 en Coquimbo; de 17° 8 en Cobija y 18° en Arica. En consecuencia la corriente de Humboldt refresca eternamente las costas chilenas en el norte; impide los descensos inferiores á 4° en el sur y en todas partes mantiene la igualdad térmica, no permitiendo los extremos tan perjudiciales al vitalismo humano. Su acción de contacto es moderadora.

El Océano ejerce su función altamente equilibradora con su válvula de escape, la evaporación, que absorbe el exceso de calor, ó con las congelaciones, que impiden excesivo frío. En los veranos mantienen las playas chilenas una temperatura agradable, refrescada por las corrientes del SO, que vienen desde el polo á llenar el vacío que ocasiona la dilatación de las capas altas de la atmósfera ecuatorial. Fuera de estas corrientes generales tenemos las del mar á la montaña en la mañana, de la montaña al mar en la noche, el puelche y el terrenal, que corren en pos de ese inestable equilibrio gaseoso, llevando el fresco del mar á la enardecida cima y trayendo el aire denso y frío al caldeado llano.

Si el alisio tocase nuestro suelo, después de haber sido calentado por la irradiación de la pampa argentina, tendríamos, seguramente, esas temperaturas de 40° y más que son tan comunes entre los países vecinos, de tal

suerte que su carencia tiende á impedir elevaciones excesivas en las zonas en que debiera tocar.

Por este motivo, las poblaciones del norte de Chile á pesar de su situación geográfica, no alcanzan las temperaturas que se notan en países colocados en igual latitud y que están bajo la influencia de alisio.

Los Andes gigantescos, el dorso de la América, con sus cimas cubiertas de albo manto de nieve, con sus volcanes en continuado tronar, ó demostrando en sus escombros energía que en un tiempo fueron activas, sus cascadas y torrentes, picos enhiestos y quebradas profundas, abismos y bellezas contemplan cariñosos el largo valle de mi patria; le envían sus primicias en la pura linfa de sus eternas nieves, le reflejan el calor solar en las aristas de sus laderas, le protegen de los cálidos alisios en todas partes le forman el marco soberbio de la majestad de la montaña frente á frente de lo infinito del mar.

La superficie del suelo chileno es muy irregular, ya se le considere en sus niveles, en su continuidad, ó en los productos que la cubren.

El norte es árido, desierto, fresco en la costa, cálido en la pampa, adonde no llega la acción del mar, frío en las grandes alturas; esta zona es rica en minerales, cobre, plata, oro y sobretodo salitre y guano. Abarca siete grados geográficos, desde Iquique á Caldera. En aquellas inclementes regiones, dominadas sólo por el potente esfuerzo de la raza, no hay corrientes de aguas, ni de vegetación, ni vida ni nada. Sólo un yermo suelo, siempre igual, siempre seco, jamás variado, se ofrece á la vista del viajero en su desnuda estructura de piedra y tierra, verdadero mundo muerto que le rodea á uno por doquier.

El chañar (*gourliea chilensis*), el algarrobo (*Prosopis siliquastrun*) y uno que otro arbustillo se presentan ya un poco al norte de Copiapó, el primer valle transversal con vegetación propiamente dicha. Mas, á medida que se avanza al centro, se producen hasta los frutos tropicales y en el sur una vegetación exuberante, hermosa, de un verde sombrío, con bosques impenetrables se presenta como hija legítima de las abundantes lluvias.

Pero ya el suelo no tiene en esas regiones continuidad permanente, se accidenta, se quebra y numerosas islas y archipiélagos con innumerables canales y ensenadas forman la región más pintoresca y más hermosa y seguramente la más interesante en el futuro del país.

Los Andes y la Cordillera de la costa recorren el territorio de Chile en toda su extensión, ora acercándose hasta confundirse, ora alejándose para ensanchar el valle central, que se pierde en el mar hacia el sur y continúa hasta la meseta boliviana en el norte, formando este valle uno de los rasgos más largos del globo.

El terreno en Chile está formado por estratificaciones, residuos de los siglos en su incesante correr, cuya sobreposición señala la edad de cada una y que al mismo tiempo conservan la historia de la configuración del territorio en épocas pasadas. Vienen después las potentes erupciones volcánicas con sus violentas conmociones, con sus masas candentes de fuego y lava, vapor y barro á perturbar con su estrépito la tranquilidad de la estrata formando eminencias y quebradas, montañas y abismos.

Así, pues, los esquistos, las areniscas, arcillas, yesos, jaspes, calizas, sílex y lignitos se hallan esparcidos en el suelo de Chile alternando con el granito, las sienitas, los pórfidos cuarcíferos, las traquitas y fonolitas; y las rocas volcánicas formando el estroma de la montaña, las capas profundas del suelo, aparecen en diversos puntos, ya juntas las de la misma especie, ya alternando con otras.

Parece que después de los depósitos silurianos experimentó el suelo de Chile una rasgadura longitudinal; direccion nor-noreste al sur-suroeste, por la cualescapó el granito formando la cordillera de la costa. Más tarde, por entre las capas permianas y por otra dislocación, desbordó la sienita, dando origen á la gran cadena de los Andes. Algunas rasgaduras trasversales unieron á una y otra cadena, y por ella se deslizó la hiperténita.

Entre estas grietas y quebraduras, ya longitudinales, ya trasversales, por entre el granito, la sienita ó hiperténita, se lanzaron las corrientes de lava, y al salir á la superficie aquella mezcla de materia fundida y de agua, de barro y de gases, estallaba en explosión tremenda lanzando á enorme distancia la escoria que conducian. El suelo de Chile era en aquella época el respiradero del mundo: por entre sus inmensas grietas se escapaban el exceso de vapor y de lava que la tierra no podía contener. Después, las grietas se unieron, los respiraderos se cerraron y uno que otro volcán es hoy el remedo vano de aquella enorme catástrofe mundial.

II

Después de esta ligera exposición del clima de Chile, cuyos datos damos más adelante, es llegado el momento de estudiar el problema de la *habitabilidad* del país, entendiéndose por esto las ventajas y los inconvenientes que para su desarrollo encuentra allí la vida humana.

Considerando los medios que se oponen á la vida, que directamente atacan su existencia, no tenemos en Chile humana. Faltan los pantanos que generan las intermitentes y las condiciones propias para el desarrollo de las afecciones gastro-hepáticas tan frecuentes en los países cálidos. Ni aún poseemos animales ó insectos venenosos y sólo una pequeña araña, el *latrodectus formidabilis*, produce con su mordedura una afección de cierta intensidad.

Los naturales productos del suelo, son nulos en el norte, pero abundan en el centro y sur y bastarán siempre para el sostén de sus habitantes.

Las insolaciones no pueden producirse en Chile, pues la elevación térmica no lo permite. Son muy raras en el país. La Escuela Militar ha realizado un viaje de Santiago á la cumbre de la cordillera en todo el rigor del verano y no ha tenido insolados.

Iquique, á tres grados al norte del trópico, tiene una temperatura media de 19°, mucho ménos que la que, por su situación geográfica le corresponde, debido á las causas enunciadas. Pero hay otro hecho que corrobora la suave temperatura de Chile referente á Iquique, considerado como un clima rigoroso. Si comparamos á Río de Janeiro (22° 54'), á Estación Misionera (23° 23') é Iquique (20° 12') vemos que la primera tiene 23% como temperatura media; 24°52 la segunda y 19° la tercera.

Aceptando la clasificación mencionada por Rochard tendríamos á Iquique y Caldera entre los climas cálidos, comprendidos entre 15° y 20°. Pero debemos hacer notar aquí que ni Iquique ni Caldera tiene afecciones gastro-hepáticas, disintéricas ó cutáneas.

Todo el resto de la República, hasta el grado 42 que hemos estudiado, está comprendido entre los climas templados, cuya media varía entre 15° y 5°. Los pueblos que ocupan esas zonas son los que marchan á la cabeza de la civilización humana.

«Estos hermosos países, dice Rochard, colocados á igual distancia de los Polos y del Ecuador no conocen ni los calores enervantes de la zona tórrida ni la acción depresiva de los fríos polares y sus pobladores unen á la inteligencia brillante y viva de los meridionales la paciente energía y la constancia de los hombres del norte.

Un rectángulo con líneas oblicuas á la derecha indica la marcha de la temperatura en cada una de las secciones de la isla, costa y valle central.

La presión atmosférica tiene normalmente en Chile todos las variantes imaginables: desde los 760 milímetros del nivel del mar hasta las grandes rarefacciones de los 5, 6 ó 7 mil metros, con la fatigante puna ó mal de montaña.

Pero en las partes bajas las variaciones no son extensas y las amplitudes aumentan de norte á sur, siendo de 3 milímetros en Iquique; en Caldera de 13; en Coquimbo de 14; de 22 en Valparaíso; en la Mocha de 32; en Punta Niebla de 34; en Ancud de 42 y de 53 en Evangelistas.

Podemos, pues, aseverar que en la costa, isla y valle central no hay inconvenientes barométricos para la circulación, ni tampoco para la respiración, exceptuando las altas amplitudes de la región del sur del grado 52, en la que pueden sufrir algo los organismos afectados en el aparato circulatorio. Un rectángulo blanco indica el cuadro del clima de Chile, las variantes medias del barómetro.

Las lluvias, cuya distribución está marcada por un rectángulo negro, no aparecen, sino desde Coquimbo y siguen aumentando hacia el sur, alcanzando su máximo en el punto más meridional de cada sección, esto es, Valdivia, Niebla y Evangelistas.

A pesar de esas lluvias, y tal vez por la asepsia del lavado del aire por el agua, la vida se desarrolla enérgica y robusta en aquellas regiones llamadas á un gran porvenir.

Si á veces esas lluvias pueden favorecer el desarrollo de enfermedades infecciosas, en cambio no hallan en la región del sur un medio favorable para las fermentaciones, pues que no tienen la constante térmica de 20° á 40° que aquéllas han menester para su desarrollo y lavan la atmósfera.

Es este motivo por qué no tenemos ni palúdica ni afecciones gastro-intestinales climáticas.

Los vientos, tan constantes, soplan generalmente del sur y llevan al norte el frío del polo y el aire oxigenado de inmensos bosques; las velocidades que estos vientos desarrollan, representados por círculos graduados, rara vez alcanzan á ser considerables, excepto en la parte austral. En el invierno predomina el norte, caliente húmedo, el cual, chocando con el sur, produce las lluvias en los diversos puntos del territorio.

El estado del cielo está representado en cubos representados con rayas verticales, rayas transversales separadas y negros, según haya estado despejado, nublado en parte ó nublado total.

Iquique y Evangelistas aparecen aquí, á pesar de su diversa situación geográfica, como las localidades en que hay más nubes, aunque por causas diversas. En Iquique se debe á la conjunción de las corrientes, en Evangelistas á la natural condensación.

Por lo demás, la insolación del suelo aumenta á medida que se aleja de la costa como aquí se nota en el valle central. Lleva, pues, el sol sus vivificantes rayos, esparciendo la vida y la energía en todas partes, al mismo tiempo que destruye los micro-organismos patógenos ó atenúa su virulencia.

En las costas é islas no ilumina tanto el sol por la natural evaporación del mar.

Tales son los medios de vida que mi patria ofrece al que pisa su suelo. Existe en ella un clima templado, suave y dulce, de temperatura libre de altas máximas y de bajas mínimas, con presiones barométricas constantes, seco en el norte, lluvioso en el sur, ampliamente insolado, batido por los sanos vientos polares en el verano, por las corrientes ecuatoriales en el invierno y que en todas partes ostenta una naturaleza rica en productos vegetales ó animales.

Creo poder afirmar, en vista de los datos que presento, que el clima de Chile es uno de los mejores de la tierra.

Todos estos datos he tenido que variarlos, ordenarlos, analizarlos, reunirlos en cuadro, ponerlos en curvas y darles la forma en que tengo el honor de presentarlos. Todo esto me ha demandado no escasa labor con el natural deseo de obtener cifras exactas, no siempre tal vez encontradas, ya sea por cansancio natural ó por aquel error personal de que no está libre ningún calculador. De todos modos, los términos medios generales hacen disminuir, por su coincidencia, las probabilidades de error.

CLIMA DE LAS COSTAS DE CHILE

Al tratar del clima de las costas, quiero presentar el conocimiento exacto de las condiciones de vida, que Chile presenta á los que arriban á sus playas.

Una vastísima costa de más de cuatro mil kilómetros de largo, granítica en su mayor parte, continuada en sus dos tercios, bordeada de islas, archipiélagos, penínsulas, canales y ventisqueros en la región austral, presentando en su gran extensión, casi paralela á un meridiano, todas las variedades climatológicas desde el trópico al polo, es digna, sin duda, de ser conocida tanto por el hombre que estudia los fenómenos físicos del globo como por aquellos que buscan los sitios más adecuados para el desarrollo de la especie humana.

Hay en esas costas millares de pájaros que convidan á la vida, al desa-

rrollo y la multiplicación del hombre; abundante carbón encierran las entrañas de su suelo, á más de plata, oro y cobre y en la superficie existen bosques inmensos con madera de variedad sin fin y yerbas y arbustos que serán el espléndido forraje de los rebaños del porvenir.

En la región central se producen exquisitos frutos y en Valdivia crece silvestre y abundante uno de los alimentos que más consume la humanidad entera, la papa, correspondiendo á Chile el honor de haberla proporcionado al mundo. Y como perenne contraste con aquella exuberante vida central y austral, se nos presentan las desnudas y áridas playas del litoral del norte; allí donde no hay una flor, donde no se conoce el canto del ave ni la voz del hombre, donde mora sólo la humilde chinchilla (chinchilla lanijera) surge inesperado ese producto único en el mundo que, extraído de aquellas regiones, sinónimo de muerte vegetal y animal, lleva, no obstante, al empobrecido suelo y á la raquítica planta, germen de vida, vigor nuevo, el salitre (Na NO_3) que todo lo vivifica, ese benéfico mago de la vida vegetal y de los terrenos cansados de producir.

Semejante al fatigado viajero que, después de atravesar una dilatada llanura, desea, antes de sumergirse en la hondonada, arrojar una última mirada al camino recorrido, así también yo, después de un cuarto de siglo de estudios meteorológicos, he querido contemplar esas extensas columnas numéricas, bellas y hermosas.

Esfinges cuya interpretación fué el encanto de mi juventud, las fuentes de los más puros goces en la edad madura y cuyos secretos traigo, en la tarde de mi vida, una vez más aun á la consideración pública.

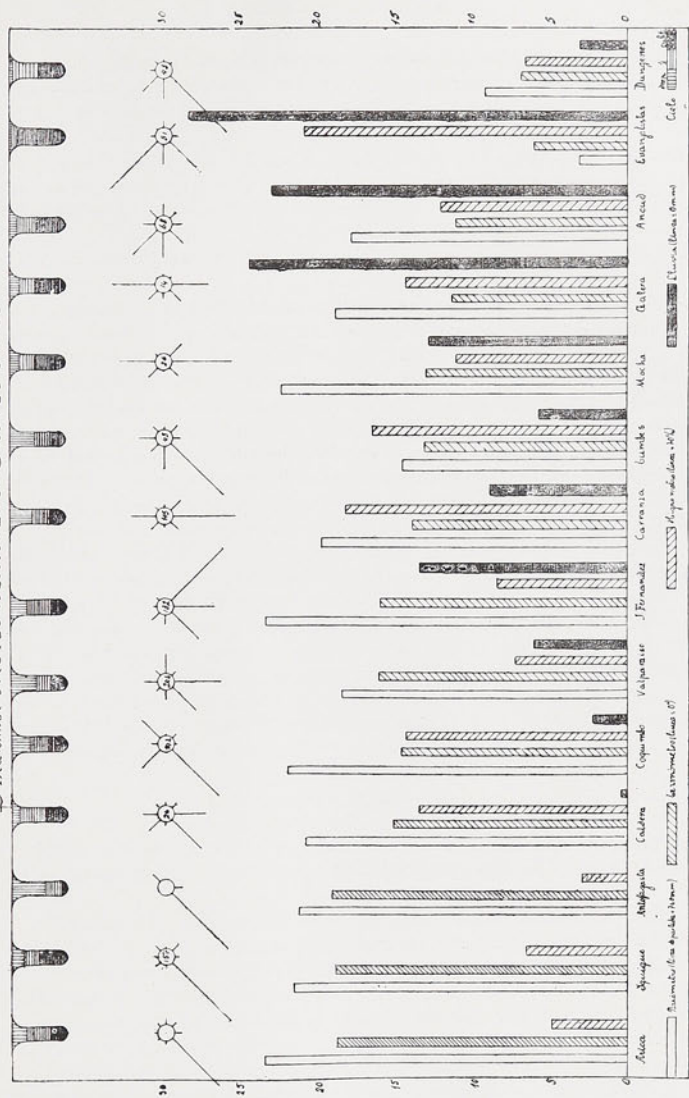
En un diagrama que se acompaña, se hallan inscriptas las anotaciones meteorológicas de cada estación, de las publicaciones que hace nuestra valerosa é ilustrada marina de guerra.

Como la lectura lo indica, cada color representa una variedad de observación, siendo rectángulo blanco la del barómetro, rectángulo con líneas oblicuas de la derecha la del termómetro, rectángulo con líneas oblicuas de la izquierda la parte higrométrica y rectángulos negros la del pluviómetro. Más arriba la rosa de los vientos marca los que reinan en cada región; las cifras del centro indican las calmas. La insolación se marca por cubos representando por rayas verticales los días despejados, rayas transversales separadas los nublados en partes y negro los que han tenido un cielo cubierto.

Se comprende ahora con cuanta facilidad se pueden hacer estudios comparativos y de conjunto del clima de la costa chilena con la simple lectura de los datos anotados.

Si analizamos las variantes barométricas, salta á la vista la alta cima de Juan Fernandez, más elevada que la de Arica, á la cual le correspondía mayor altura por su menor latitud. La Mocha, Carranza y Coquimbo tam-

DIAGRAMA METEOROLÓGICO DE LA COSTA DE CHILE



Nota - Se creche as mil unidades, ficando de ponto de partida o que restou da legenda, sendo de um qual para o dimetro, e legando, de um milmetro para baixo, para o outro do lado da proporção, e sobre o ponto de partida de 100 duas mil unidades, e de 100 duas mil unidades para mil metros.

bién merecen mención especial por idéntico motivo, formando un centro de alta presión, limitado al norte por Coquimbo, al sur la Mocha, al este Carranza y al oeste Juan Fernandez. Como siempre ocurre, Dúngenes contrasta con Evangelistas, diferenciándose en seis milímetros.

El calor no disminuye paulatinamente de norte á sur como es de regla general, porque causas locales interrumpen aquella ley física terrestre. Antofagasta tiene mayor temperatura media más elevada que Coquimbo. Creemos que la insolación mucho mayor de Antofagasta que Arica é Iquique sea la causa de su mayor temperatura y lo mismo ocurre entre Valparaíso y Coquimbo.

Si examinamos las cifras que representan la humedad del aire, Evangelistas ocupa el primer lugar, haciendo contraste con Dúngenes, que es uno de los sitios más secos de la costa de Chile.

Se ve muy bien, observando los datos acumulados, que en Evangelistas, con su llover eterno, es en donde más agua cae, 2,829 milímetros, siguiendo después Valdivia y Ancud. Como de costumbre, el contraste no puede ser mayor entre los dos observatorios de las bocas del Estrecho de Magallanes.

Contra de lo que era de esperarse, Valparaíso es uno de los sitios con más anotaciones de calma en la rosa de los vientos.

En el estado del cielo resalta el espléndido sol de Antofagasta con sus doscientos treinta y tres días sin una nube, siguiendo en pos Valparaíso y Punta Tumbes. En Antofagasta hay solamente trece días completamente nublados, á la inversa de lo que ocurre en Iquique y en Arica, que tienen ciento noventa y cinco días cubiertos de nubes.

Evangelistas nos presenta el opuesto cuadro de Antofagasta: así como esta es el día sin fin, aquella es la eterna noche con su cielo siempre nublado, trescientos siete días anuales, nublados en partes cuarenta y cinco días y sólo catorce despejados. Por rara coincidencia, casi tiene cifra igual de días nublados en uno, despejado en el otro, trece por catorce.

Hay que considerar el conjunto y los detalles de las costas de Chile para darse cuenta del por qué de su espléndido clima, uno de los mejores de la tierra.

Abrigadas en la mayor parte de su extensión por las altas cumbres de los Andes, que la resguardan de las brisas del este, batidas incesantemente por la corriente de Humboldt, que la refresca en el norte é impide los grandes descensos en el sur, teniendo una amplia insolación; tanto en el norte como en el centro del país las costas poseen una notable igualdad de temperatura, lo que unido á sus condiciones terrestres, hace de ellas, principalmente en el centro y en el sur, una región privilegiada para habitación del hombre.

Tres zonas, tropical, templada y fría, diseñanse con claridad en el clima de los chilenos.

Comprende la primera zona nueve grados geográficos con mil kilómetros de extensión desde Arica hasta Caldera y tiene una media térmica de 19 á 16 grados; la segunda abarca 11 grados, ó sea, mil ciento diez kilómetros desde Coquimbo hasta Ancud y tiene una media variable entre 14 y 11 grados centígrados.

En la región austral tenemos dos estaciones que están en el mismo paralelo, no poseyendo puntos de comparacion. Sus temperaturas son inferiores á siete grados.

Después de la anatomía, por decirlo así, de las costas de Chile, de sus variantes barométricas, de los accidentes del termómetro, de las alzas y bajas del higrómetro, de la intensidad de las lluvias, del cielo con sus alegres días de radiante sol, con sus tristes zonas de horizonte nublado, completaré este estudio numérico, comprobado en legajos de cifras con algunas someras consideraciones sobre la costa, contemplada como medio humano de existencia.

A través del globo lucha el hombre por vivir, atacado sin cesar por mil agentes que combaten su existencia, proveniente del medio que le rodea: atenta contra la vida humana el frío glacial del polo; avasallada su energía por el violento calor ecuatorial y en las zonas templadas los bruscos cambios ponen á prueba sus cualidades de resistencia. Su vida es, de esta suerte, un continuado vaivén que lo inclina ya á la robustez y la salud, ya hacia la enfermedad y la muerte. Además, existen seres pequeños, generados espontáneamente en el suelo, en el aire ó en el agua que ocasionan enfermedad y muerte.

Pues bien, no tenemos gérmenes latentes en nuestras playas que pongan en peligro la vida de los que á ellas llegan; y las variaciones de los fenómenos meteorológicos no alcanzan á influir en la marcha normal del organismo.

En verdad, se buscarían en vano una violenta diferencia ya sea entre las máximas ó mínimas del barómetro, pluviómetro ó higrómetro.

Y como si la naturaleza hubiera querido poner un testigo de la bondad de nuestro clima, comparando los fenómenos meteorológicos del Pacífico con los del Atlántico, nos ha dado á Dúngenes, en donde se encuentran las más grandes amplitudes del barómetro, termómetro é higrómetro.

Esta igualdad de clima de los meses, estaciones y años asegura al hombre una segura existencia: la presión que soporta no cambia con rapidez; no se exigen rápidas transpiraciones para luchar con el calor excesivo ni violenta producción de calor para resistir un frío intenso; la humedad no cambiando con ligereza, permite que las exhalaciones cutáneas y las respiraciones pulmonares se verifiquen en condiciones normales; la amplia insolación de la costa en general, hace que su acción recuerde la acción solar de los climas de altura. Finalmente, no tenemos los bruscos enfriamientos de la tarde, tan frecuentes en la costa d'Azur, pues, ¿entre nosotros, el sol se pone

lentamente, oblicuamente, apesarado de dejar una costa en donde tanto brilla.

Hay, pues, en la costa de Chile, numérica y comparativamente comprobado, un clima excepcionalmente sano y agradable, sin enfermedades endémicas, sin violentos cambios, que convida al hombre á la felicidad y a trabajo.

BARÓMETRO

Las variaciones del barómetro en la costa de Chile, son muy diversas según la parte austral, norte ó central.

La variación gradual establecida por medios generales de la página... nos dan para:

	Lat.	S.	18°	28'	05"	63.5
Arica.....	»	»	20	12	05	61.7
Iquique.....	»	»	23	38	54	61.3
Antofagasta.....	»	»	27	03	25	60.8
Coquimbo.....	»	»	29	50	30	60.4
Valparaiso.....	»	»	33	01	05	58.4
Juan Fernandez.....	»	»	33	37	00	63.4
Punta Carranza.....	»	»	35	36	00	59.8
Punta Tumbes.....	»	»	36	36	51	54.4
Oeste I. Mocha.....	»	»	38	21	22	62.3
Punta Calera.....	»	»	40	01	05	58.8
Puerto de Ancud.....	»	»	41	51	00	57.7
Faro Evangelista.....	»	»	52	24	00	43.3
Punta Dúngenes.....	»	»	52	23	00	49.8

Como se ve, no hay el aumento paulatino de que nos habla Pissis en su obra Geografía Física de la República de Chile.—Pissis-Ch. de logrove—1873, cuando dice: pág. 212, «la presión media á orilla del mar va aumentando hácia el sur hasta llegar bajo el grado 42 y disminuye luego hasta la extremidad del Continente».

Basta arrojar una mirada al cuadro general que presentamos para convencernos de la inexactitud de esa aserción, hija sin duda del incompleto estudio que entonces se tenía de la costa chilena.

En efecto, Juan Fernandez tiene un milímetro y 3 decímetros más que Arica, la isla de la Mocha viene despues que Arica y Juan Fernandez con 62.3 y Coquimbo y Punta Carranza con 60.4 y 59.8 respectivamente, forman contraste con las presiones de Valparaiso 58.4, Punta Tumbes 54.4, siendo de notar que Punta Calera 58.8 y Ancud 57.7 tiene menor presión que Coquimbo, Juan Fernandez, Mocha y Punta Carranza.

Fluye de aquí una concepción muy diversa de la que se tenía sobre presiones en la costa de Chile y es, á saber, que hay entre los 29° 56' 30" Co-

quimbo y los $38^{\circ}21'22''$ I. Mocha, un gran centro de alta presión que tiene por base la isla de Juan Fernandez y que se conecta con Punta Carranza, no haciéndose sentir ni en Valparaíso ni en Punta Tumbes, teniendo su aparente proyección con Punta Tortuga y la Mocha.

La importancia de este gran centro colocado casi en la parte media de la zona observada, es, sin duda alguna, de gran consideración y de capital influencia en el estado del tiempo. Será muy interesante conocer sus vinculaciones con las lluvias, vientos, etc., y variaciones generales de los fenómenos meteorológicos y creemos que en la previsión del tiempo puede tener una capital importancia.

Este será un capítulo de interés en el estudio que se haga del clima de Chile en el futuro.

En medio de esa irregularidad que no puede dar lugar a una disminución o aumento proporcional a la latitud se llega, sin embargo, a deducir, tomando el conjunto de los promedios anuales, que la diferencia entre 63.5 Arica y 43.3 Evangelista, nos da 32 milímetros en 34° , ó sea una disminución de 0.6 décimos de milímetros por cada grado que se avanza hacia el Polo, no olvidando ciertamente la gran presión de Juan Fernandez, que altera profundamente aquella progresión.

Estudiando la amplitud, se ve que en los años 1902 y 1906, los únicos que consideraremos a este respecto, han sido Punta Dúngenes, Juan Fernandez y Mocha los que han dado la presión más alta, 776.4 para el primero y 776.7 para los últimos, siendo en uno y en otro Evangelista el de la presión mínima 0.725, 1906 y 0.715, 1902, lo que nos da amplitudes superiores a la marcada en la obra de Pissis, pues éste indicó como máximo 40 milímetros que llega a 50 y 60 algunas veces.

Contemplando la amplitud se nota que ellas se desarrollan casi siempre con cierto intervalo en la misma localidad y por regla general la máxima es un mes, la mínima en el segundo ó anterior, como se ve en el año de 1906.

AÑO	ESTACIÓN	MÁXIMA	MÍNIMA
1906	Arica.....	Febrero..... 768.4	Marzo..... 760.0
»	Iquique.....	Junio..... 768.0	Diciembre..... 758
»	Antofagasta.....	»..... 766.5	»..... 758.5
»	Caldera.....	Septiembre..... 768.0	Octubre..... 757.3
»	Coquimbo.....	Junio..... 767.6	Febrero..... 755.8
»	Valparaíso.....	»..... 768.5	Mayo..... 750.3
»	Juan Fernandez.....	»..... 771.7	»..... 745.5
»	Punta Carranza.....	»..... 768.2	»..... 745.0
»	Punta Tumbes.....	»..... 764.4	»..... 737.9
»	Oeste I. Mocha.....	»..... 774.2	»..... 739.0
»	Punta Calera.....	»..... 771.6	»..... 739.0
»	Puerto Ancud.....	»..... 771.6	»..... 734.3
»	Faro Evangelista.....	Febrero..... 764.9	Agosto..... 725.0
»	Punta Dúngenes.....	Setiembre..... 776.4	»..... 727.6

Sólo una que otra excepción se hace á esta regla general que hemos indicado.

Las variaciones medias de las estaciones se expresan á continuación:

ESTACIÓN	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
Arica.....	62.6	63.8	62.8	64.0
Iquique.....	60.9	61.2	62.8	62.3
Antofagasta.....	60.9	60.3	61.2	61.2
Caldera.....	60.1	59.9	60.8	62.1
Coquimbo.....	59.4	60.0	61.4	60.9
Valparaíso.....	57.7	57.9	59.1	58.9
Juan Fernandez.....	63.1	63.8	64.4	66.7
Punta Carranza.....	58.9	58.8	60.9	60.8
Punta Tumbes.....	53.8	53.7	53.6	56.7
Oeste I. Mocha.....	63.9	61.9	61.9	64.0
Punta Calera.....	59.0	58.1	55.9	59.7
Puerto de Ancud.....	58.2	55.9	56.0	58.8
Faro Evangelistas...	44.6	43.9	43.2	44.3
Punta Dúngenes....	51.5	51.5	50.0	50.0

Salvo raras excepciones, la presión mayor siempre se observa en primavera, como se puede ver en el cuadro precedente.

Las variaciones que los vientos hacen experimentar al barómetro son según Pissis, las siguientes: los vientos del oeste y del noroeste producen siempre un descenso de la columna barométrica que sube, al contrario, con los vientos del sur y del suroeste. Idéntica acción que los sures tienen los vientos del este.

Marchando por el árido desierto que se extiende entre Antofagasta y Calama, región en la cual la inclemente naturaleza no ha producido nada de lo que el hombre necesita para la vida, pues aquello es sólo un mar de tierra caldeado, agreste, desigual, sembrado de piedras de diversas formaciones geológicas que aquí y allá forman algunos contrastes con aquel monótono paisaje, me ha sido dado admirar ese fenómeno bellissimo, que es á la naturaleza lo que las ilusiones al alma humana, el espejismo. En medio de un día de calor intenso, con un sol reverberante y quemador, con un suelo del que brotaban llamas, se divisaba á los lejos por allá entre el horizonte y el cielo, un mar azul y agitado, con las olas espumosas y buques que lo surcaban; un suelo sembrado de palmeras y cubierto de verdor, haciendo contraste tal con la desnuda y triste realidad, que la razón vacilaba entre la certeza y la duda de aquel oasis y aquel mar nunca descripto, apenas imaginado.....

Así se presenta á veces el espejismo, miraje engañoso, que perturba la mente del cansado viajero, muy á menudo víctima de la sed.

TERMOMETRÍA

Distribuidos entre esos treinta y cuatro grados, se hallan los 12º, 7 de temperatura que hay de diferencia entre Arica y el faro de Evangelistas.

Como se ve en el cuadro que á continuación copiamos, tampoco sigue el descenso generalmente gradual del Norte hacia el Sur. He aquí ese cuadro:

Arica	18.8
Iquique.....	18.9
Antofagasta.....	19.0
Caldera.....	16.2
Coquimbo.....	14.6
Valparaiso.....	16.0
Juan Fernandez.....	15.9
Punta Carranza.....	13.9
Punta Tumbes.....	13.1
Oeste Isla Mocha.....	13.0
Punta Calera.....	11.2
Puerto de Ancud.....	11.3
Faro de los Evangelistas	6.1
Punta Dúngenes.....	6.9

Interrumpen este descenso gradual las cifras de Antofagasta y de Valparaiso, porque la primera tiene 19 grados, ó sea dos décimos más que Arica y 1 que Iquique; la segunda tiene 16 ó lo que es lo mismo 1º 4 más que Coquimbo que se halla más al norte. Haciendo excepción á estos dos casos contemplados ya, se puede decir de un modo general que la temperatura en las costa de Chile desciende 0.37 de grado por cada 110 kilómetros que se avanza hacia el sur.

Los cambios térmicos en las máximas y mínimas fueron en el año 1906, los siguientes:

Estación	Máximo	Mínimo	Amplitud
Arica.....	27.3/2	9. /7	17.9
Iquique.....	32. /2	7.8/7	24.6
Antofagasta.....	29.8/2	10. /0	19.8
Caldera.....	29.6/2	7. /8	22.6
Coquimbo.....	25. /2	3.5/7	21.5
Valparaiso	29.2/12	4. /7	23.5
Juan Fernandez.....	34.11/3	8.8/8	25.5
Punta Carranza.....	26. /10	3. /9	23.0
Punta Tumbes	25. /12	08. /9	24.2
Oeste. I. Mocha.....	25. /2	3.8/7	21.2
Punta Calera.....	19.6/1	3. /v	16.6
Puerto de Ancud.....	25.6/1	0.18/5	64.3
Faro de los Evangelistas.....	13.2/2	4/7	17.9
Punta Dúngenes.....	26.6/2	7.2/7	33.8

La parte de Chile que tiene una más alta amplitud es Punta Dúngenes,

lo que está de acuerdo con la benignidad del clima de las costas del Pacífico, relacionadas con las del Atlántico.

La máxima térmica se observa siempre en Febrero, salvo en las que se ve en Diciembre, Noviembre y aún en Octubre, como en Punta Carranza.

La mínima aparece la mayor parte de las veces en Julio, otras en Agosto ó Septiembre.

Las temperaturas no desciende jamás más allá de cinco grados en el Pacífico y sólo de 7.7 en la única estación meteorológica que hay en las aguas Atlánticas.

En cuanto á los medios estacionales, helos aquí.

Estación	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Arica.....	20.8	19.4	16.6	18.2
Iquique.....	21.6	19.1	16.9	18.2
Antofagasta.....	22.1	20.0	19.6	18.6
Caldera.....	18.8	16.9	13.7	15.5
Coquimbo.....	17.3	14.9	13.9	14.6
Valparaíso.....	18.9	16.2	12.3	15.1
Juan Fernandez.....	18.8	16.3	13.6	13.3
Punta Carranza.....	16.0	14.5	11.7	13.3
Punta Tumbes.....	15.0	13.7	10.5	11.5
Oeste I. Mocha.....	15.3	13.7	10.4	11.5
Punta Calera.....	13.6	12.6	9.0	10.4
Puerto de Ancud.....	14.8	13.3	7.4	10.7
Faro Evangelista.....	8.1	6.3	4.0	5.3
Punta Dúngenes.....	11.3	7.1	2.2	66.

Cabe aquí observar la constante poca amplitud de las variaciones térmicas entre las diversas estaciones.

Nunca la diferencia entre el invierno y el verano llega á 8° y siempre se mantiene al rededor de cuatro ó cinco grados, salvo Punta Dúngenes que tiene 9.1 de diferencia entre la media de verano y de invierno.

No en balde Pissis había comparado la parte central de Chile á la costa sur de Italia, pero como lo veremos más tarde, esa comparación puede ser más extensa aún y más ventajosa para las costas de Chile.

En verdad, la igualdad del clima de la República de Chile, es un hecho que salta y bulle por entre las cifras que se anotan en los cuadros generales.

Y sobre todo, cuando estas cifras se comparan con las que se observan al otro lado del Estrecho, entónces uno ve claro que hay causas muy especiales para que la temperatura sea siempre gradual. Las nubes de la región salitrera, la corriente del Estrecho, la cordillera de los Andes y la misma abundancia de lluvias en la región austral, así como la coincidencia de las mas vastas cumbres en la región central contribuyen en conjunto á producir el espléndido clima de las costas de Chile.

HIGROMETRÍA

La humedad del aire, se comprende, tiene que ser elevada á orilla del mar.

He aquí media anual en los diversos observatorios:

Arica.....	74.8
Iquique.....	76.6
Antofagasta.....	72.9
Caldera.....	83.4
Coquimbo.....	84.2
Valparaiso.....	77.2
Juan Fernandez.....	78.2
Punta Carranza.....	88.2
Punta Tumbes.....	86.4
Oeste Isla Mocha.....	81.1
Punta Caldera.....	84.2
Puerto de Ancud.....	82.1
Faro de los Evangelistas.....	90.8
Punta Dúngenes.....	76.6

Como la humedad del aire es un fenómeno más bien local, pues no obedece á ninguna ley, no se puede deducir ningún principio general.

Relacionada directamente con las lluvias, la humedad del aire no se correlaciona, sin embargo, con ellas. Así vemos que Punta Carranza, que tiene cuatro grados dos décimos más de humedad que Punta Calera, no llega ni á la tercera parte del agua que cae en aquella estación meteorológica.

Las amplitudes de las estaciones las pasamos á ver en el cuadro siguiente en 1906:

Estación	Máxima	Mínima	Amplitud
Arica.....	91/2	48/3	43
Iquique.....	98/3	49/6	49
Antofagasta.....	88/6	54/8	34
Caldera.....	98/v	55/6	43
Coquimbo.....	100/v	46/12	54
Valparaiso.....	98/1	35/12	53
Juan Fernandez.....	100/v	45/6	55
Punta Carranza.....	100/v	54	46
Punta Tumbes.....	100/v	40	60
Oeste Isla Mocha.....	100/v	57	43
Punta Calera.....	98/v	46	42
Puerto de Ancud.....	100/v	43	57
Faro de Evangelistas.....	100/v	66	34
Punta Dúngenes.....	100/v	26	74

Punta Dúngenes se lleva la palma en la amplitud higrométrica, pues llega á la alta cifra de 74 grados.

Es notable que el Faro de los Evangelistas, á pesar de estar en constante lluvia, temporales y chubascos, sea el que menos amplitud tiene, cuando su vecino, el observatorio de Punta Dúngenes, presenta la más alta amplitud de toda la costa chilena.

Se observa que muchas veces se presenta la saturación en varias estaciones y meses; se ve señalado por la letra V.

Las agrupaciones estacionarias generales del estado higrométrico son las siguientes:

Estación	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Arica	74.1	76.0	74.4	13.8
Iquique	75.3	78.7	79.9	76.7
Antofagasta	70.9	73.1	73.1	73.6
Caldera	83.3	84.9	86.5	79.8
Coquimbo	81.7	85.6	87.1	81.5
Valparaíso	71.7	74.3	82.0	76.0
Juan Fernandez....	72.1	76.1	80.5	75.3
Punta Carranza....	82.0	83.4	84.9	82.3
Punta Tumbes....	83.0	88.0	88.4	85.7
Oeste Isla Mocha...	83.0	83.0	80.4	80.0
Punta Calera.....	83.7	85.7	84.6	83.2
Puerto de Ancud....	78.2	83.5	82.9	80.0
Faro de Evangelistas	91.1	88.4	89.5	84.1
Punta Dúngenes....	73.1	75.8	81.9	75.9

De este cuadro comparativo se deduce que el punto más húmedo de la costa se halla á la salida occidental del Estrecho de Magallanes, en el faro del islote de los Evangelistas, á los 52° 24' 00" latitud sur y la región más seca en Antofagasta, enclavada en el desierto á los 23° 38' 54" latitud sur.

Después del Faro de los Evangelistas, viene Punta Carranza y Punta Tumbes, Punta Calera y Coquimbo, de tal suerte que la humedad no está proporcionalmente distribuida, ni es fenómeno sometido á leyes generales, pues que tampoco tiene relación con el agua porque si bien es cierto, que en Faro Evangelistas caen 2,829 milímetros anuales tiene la mayor cantidad de agua, también es verdad que Punta Carranza y Punta Calera son de escasa agua caída, 869 y 600 milímetros, respectivamente, y tiene, sin embargo, los lugares inmediatamente inferiores á Evangelistas.

En orden á la media mínima vienen, después de Antofagasta, Arica, con 14.8, Iquique y Punta Dúngenes con 76.6 una ú otra, y Valparaíso con 77.2, viniendo, así á ocupar el quinto lugar en los puntos secos de la costa.

Hay que avanzar aquí un hecho: los lugares más secos casi siempre son los más insolados, á excepción de Punta Dúngenes.

Para el estudio de las amplitudes higrométricas, sólo expondremos el cuadro referente á 1906:

Estación	Máxima	Mínima	Amplitud
Arica.....	91	48	43
Iquique.....	99	49	39
Antofagasta.....	88	54	34
Caldera.....	98	55	43
Coquimbo.....	100	46	54
Valparaiso.....	98	35	63
Juan Fernandez.....	100	45	55
Punta Carranza.....	100	54	46
Punta Tumbes.....	100	40	60
Oeste Isla Mocha.....	100	57	43
Punta Calera.....	98	46	52
Puerto de Ancud.....	100	43	34
Faro de Evangelistas.....	100	66	34
Punta Dungenes.....	100	26	74

Las amplitudes son tan variadas como irregulares y no obedecen á ley fija.

PLUVIOMETRÍA

Las lluvias de Chile aumentan del Norte hacia el Sur, siguiendo al sol en su marcha al Norte, huyendo de él en su marcha al Sur.

En los meses de Primavera y Otoño, en la parte Norte y Central del país no caen lluvias sino por excepción.

Como se ve en las anotaciones, en Arica, Iquique, Antofagasta y Caldera, las lluvias casi no se conocen ó son tan escasas que no merecen el nombre de tal, una que otra camanchaca tan mojadora como una lluvia.

De Coquimbo al Sur, ya se presentan con alguna regularidad y en esa localidad como en las que se siguen: Valparaiso, Punta Carranza y Punta Tumbes, cae el agua ordinariamente en Junio, Julio y Agosto y á veces en Abril y Mayo; pero en Septiembre, Octubre y Noviembre, así como en Diciembre, Enero y Febrero no se conocen las lluvias.

Desde Oeste de Isla Mocha al Sur, ya las lluvias se prestan en todo tiempo, siendo menos abundante en Diciembre, Enero y Febrero.

En Ancud, Punta Calera y Evangelistas, las lluvias caen abundante en todo tiempo.

He aquí cuanta es la cantidad de agua que cae anualmente en cada faro de observación:

Arica.....	....	milímetros
Iquique.....	....	»
Antofagasta.....	3	»
Caldera.....	24	»
Coquimbo.....	220	»

Valparaíso.....	600 milímetros	
Juan Fernandez.....	1,334	»
Punta Carranza.....	869	»
Punta Calera.....	2,446	»
Puerto de Ancud.....	2,311	»
Faro de Evangelistas.....	2,829	»
Punta Dúngenes.....	289	»

Llama la atención el contraste tan marcado entre Punta Dúngenes y Evangelistas, que estando á la misma latitud, hay sin embargo una diferencia tan capital, siendo diez veces más lluvioso este punto que aquél que se halla en el Atlántico.

Luego después viene Punta Calera, con sus dos y medio metros de agua anual, á tomar el segundo lugar, después de Evangelistas, y á tener mayor cantidad que Ancud y que Dúngenes que se encuentra más al Sur.

Punta Tumbes no sigue el incremento gradual del Norte á Sur, pues tiene menos que Valparaíso, Juan Fernandez y Punta Carranza, á pesar de su latitud mayor.

He aquí las aguas caídas según las estaciones:

Estaciones	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Arica.....	.....	.....	.....	.....
Iquique.....	.....	.....	.....	0.5
Antofagasta.....	.....	.....	4.7	.....
Caldera.....	1.4	0.2	15.5	2.8
Coquimbo.....	0.1	92.7	154.1	5.0
Valparaíso.....	3.5	184.9	387.3	27.1
Juan Fernandez.....	59.5	328.6	438.6	147.6
Punta Carranza.....	34.7	198.9	533.3	75.0
Punta Tumbes.....	31.3	176.9	250.0	60.9
Oeste I. Mocha.....	65.4	398.2	633.8	231.6
Punta Calera.....	256.0	703.0	1,096.0	478.0
Puerto de Ancud.....	933.0	782.0	857.0	461.0
Faro de Evangelistas..	827.0	759.0	525.0	625.0
Punta Dúngenes.....	106.0	68.0	81.0	25.0

La seca región del Norte encuentra un reflejo en los páramos de Punta Dúngenes, y en el centro del país tenemos á Punta Tumbes haciendo pendant con aquellas secas regiones.

Respecto á la estación en que más agua cae es, como se ve generalmente, en el invierno. Mas en Ancud, en Evangelistas y en Dúngenes, llueve más en el verano que en cualquiera otra estación.

Podemos decir que en el Norte y Centro, hasta el grado 40°, las lluvias son más frecuentes en invierno y que, en el Sur, la mayor frecuencia se observa en el Verano, Otoño é Invierno.

La relación al día y mes en que mayor agua cae, he aquí la expresión del año de 1906:

Estación	Mes	Día	Cantidad
Arica.....	.....	..	.....
Iquique.....	Septiembre	3	5 milímetros
Antofagasta.....	Diciembre	2	2.6 »
Caldera.....	Junio	2	4.4 »
Coquimbo.....	Mayo	29	59.4 »
Valparaíso.....	»	29	58.9 »
Juan Fernandez...	Agosto	13	36 »
Punta Carranza....	Mayo	29	75 »
Punta Tumbes.....	Junio	4	41 »
Oeste I. Mocha.....	Marzo	5	46.8 »
Punta Calera.....	Mayo	28	95 »
Puerto Ancud.....	Marzo	22	85 »
Evangelistas.....	Abril	9	62.5 »
Punta Dúngenes...	Junio	9	10 »

El mes de mayor lluvia no tiene regla fija porque se presentan 4 veces en Mayo, 2 en Marzo, 3 en Junio, 1 en Abril, 1 en Septiembre y 1 en Diciembre.

Las relaciones que estas lluvias tengan con el centro de alta presión de que hemos hablado, aún no están bien determinadas, pero su estudio será de una utilidad manifiesta de este respecto.

ANEMOMETRÍA

Los vientos que baten las costas de Chile son de un doble origen: polares ó ecuatoriales; unos vienen á tocar la tierra después de haberse elevado en la zona del Ecuador, mediante la acción solar y descende á distintas latitudes, según su densidad; otros soplan del oeste, del SO., variando según las estaciones.

He aquí el número de días de viento de cada estación:

	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	O.	E.
Arica.....	46	426	27	5	11	13	16	6
Iquique.....	21	545	51	25	43	29	4	2
Antofagasta.....	49	536	..	..	..	46	..	..
Caldera.....	210	269	37	84	101	33	27	14
Coquimbo.....	7	423	47	37	161	174	25	47
Valparaíso.....	318	214	57	86	20	45	43	121
Punta Carranza.....	501	57	73	163	61	7	23	9
Juan Fernandez	263	246	279	7	65	2	60	..
Punta Tumbes.....	45	468	66	103	57	65	141	13
Oeste I. Mocha.....	400	78	107	210	93	33	15	1
Punta Calera.....	258	85	18	271	73	11	26	21
Puerto de Ancud.....	72	123	47	69	203	72	164	37
Evangelistas.....	58	236	37	31	440	22	124	27
Punta Dúngenes.....	10	522	23	27	125	47	112	10

De esto se deducen algunos hechos generales. En el norte del país hasta Coquimbo se puede decir que reinan en absoluto los vientos del S. y SO., siendo insignificantes las otras anotaciones, pues de 2,517 anotaciones de corrientes aéreas al sur y sus variedades SE. y SO. correspondiente á 2,062, y á todas las demás juntas 455. Como se ve, el predominio de los sures es sin contrapeso.

En las cuatro últimas estaciones, Ancud, Calera, Evangelistas y Dúngenes, hay casi una equivalencia en el número de veces que soplan los sures y los nortes y esta casi equivalencia viene á ser igualdad, si á las 1,979 veces que soplan estos vientos, se rebajan las 565 que se anotan para Dúngenes situada en el Atlántico, quedando 1,404 sures, SSO. y SE., por 1,398 nortes, NNO. y NE.

Con relación al predominio, ya sabemos que son los vientos de oeste, ya sean inclinados al norte ó al sur, los que tienen una mayoría absoluta sobre los restantes puntos del cuadrante.

VIENTOS ESTACIONALES DE LA COSTA DE CHILE

ESTACIONES	Verano								Otoño							
	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	O.	E.	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	OE.	E.
Arica.....	15	112	8	3	.....	.....	.....	.....	12	67	7	8	11	6	.....	.....
Iquique.....	4	149	4	4	4	3	.....	.....	3	137	22	3	2	5	2	.....
Antofagasta.....	.....	126	.....	.....	.....	3	.....	.....	.....	94	.....	1	.....	5	.....	.....
Caldera.....	56	75	.....	13	6	6	6	.....	49	64	.....	35	13	11	17	.....
Coquimbo.....	.....	126	5	14	49	36	5	1	5	93	12	72	40	47	42	19
Valparaiso.....	82	86	6	16	8	18	13	19	80	26	10	23	2	14	13	36
Juan Fernandez.....	74	31	105	3	7	.....	16	.....	40	69	45	1	28	2	31	.....
Punta Carranza.....	175	16	16	37	3	.....	4	1	117	.....	11	14	9	1	.....	.....
Punta Tumbes.....	10	150	6	21	16	2	21	.....	19	97	8	25	9	21	29	3
Oeste Isla Mocha.....	118	22	34	35	22	3	4	.....	93	12	23	85	17	10	1	1
Punta Calera.....	94	27	5	62	11	1	6	.....	45	18	0	99	14	2	5	7
Ancud.....	12	35	13	18	34	9	41	1	21	30	18	12	83	18	33	12
Evangelistas.....	14	46	7	7	134	.....	46	3	14	85	24	6	63	.....	26	13
Punta Dungenes.....	3	123	2	16	38	8	24	1	3	142	9	3	28	10	27	2
Total.....	657	1128	211	247	332	99	176	26	501	934	198	327	315	152	227	92

VIENTOS ESTACIONALES DE LA COSTA DE CHILE

ESTACIONES	Invierno								Primavera							
	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	O.	E.	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	O.	E.
Arica.....	3	88	12	1	1	...	...	...	10	159	...	...	...	...	...	...
Iquique.....	6	101	14	15	29	13	...	2	8	157	11	3	10	8	2	...
Antofagasta.....	7	129	...	...	...	40	...	...	42	190	...	...	...	8	...	...
Caldera.....	77	34	24	20	28	24	13	8	28	96	3	7	60	3	1	...
Coquimbo.....	...	57	23	3	26	53	6	43	3	127	7	8	36	28	2	...
Juan Fernandez.....	52	88	46	3	32	...	3	...	81	64	83	1	8	10	...	...
Punta Carranza.....	79	13	24	76	33	6	...	7	130	28	22	35	26	18	1	...
Punta Tumbes.....	8	52	38	29	19	28	48	6	8	12	14	29	13	4	48	...
Oeste Isla Mocha.....	42	27	41	64	38	19	4	...	147	17	9	38	16	1	6	...
Punta Calera.....	14	15	4	63	32	6	9	10	105	25	...	49	16	2	6	...
Ancud.....	24	24	15	15	43	44	33	11	15	34	11	24	43	8	57	...
Evangelistas.....	17	50	6	15	102	19	28	9	3	57	...	3	141	3	30	...
Punta Dúngenes.....	2	197	11	4	25	21	43	5	2	147	1	4	33	8	18	...
Valparaíso.....	64	33	33	24	1	6	1	45	80	67	8	23	9	15	10	...
Total.....	375	968	291	232	298	279	188	116	662	1118	119	224	411	116	191	...

He aquí presentada según las anotaciones, la frecuencia de los vientos.

	S.	SO.	SE.	N.	NO.	NE.	O.	E.
Verano.....	657	1,128	211	247	332	99	176	26
Otoño.....	501	934	198	327	315	152	227	91
Invierno.....	375	968	291	332	378	229	188	116
Primavera.....	662	1,118	119	224	411	116	191	..
Total.....	2,195	4,138	819	1,130	1,436	646	782	233

Así, pues, sobre 11,379 anotaciones de vientos, corresponde 2,191 al sur, 4,123 al SO., 819 al SE., 1,130 al N., 1,436 al NO., 646 al NE., 782 al O., 233 al E.

En el verano, lo mismo que en la primavera, los vientos predominantes son los sures inclinados al OE. y algunas veces al E.; en el otoño y en el invierno tenemos un aumento muy notable de los nortes, particularmente del noreste, que duplica y aún más su cifra numérica. Es notable la suma de 116 anotaciones de vientos del este en invierno, pues de 91, 34 ó 42 llega a 136 anotaciones en la recordada estación.

La velocidad de los vientos es sumamente variable.

CUADRO DE LOS DÍAS CON CALMA EN 1902 Y 1903

	E.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
Iquique.....	34	23	31	24	34	35	33	24	26	20	16	15
Caldera.....	2	5	5	6	9	6	5	2	2	5	6	4
Coquimbo.....	19	21	37	22	25	22	25	26	22	23	18	25
Valparaíso.....	25	21	26	50	53	47	50	45	48	43	41	38
Juan Fernandez....	11	9	12	19	25	24	25	13	19	10	8	2
Punta Carranza....	11	11	11	16	18	10	12	12	9	9	12	10
Punta Tumbes.....	8	17	7	9	5	6	8	7	9	5	4	1
Oeste I. Mocha....	3	6	12	6	8	3	4	4	5	4	1	3
Punta Calera.....	2	3	4	4	2	1	2	1	15	5	1	3
Ancud.....	19	13	10	11	10	18	17	9	6	8	8	7
Evangelistas.....	4	3	3	5	9	9	7	7	5	6	3	1
Punta Dúngenes...	10	6	2	5	2	11	5	5	11	14	8	7

De este estudio numérico resulta que Valparaíso es el punto que tiene más calma que todo el resto del país, porque en los mencionados años de 1902 y 1903 se ven 497 anotaciones al año: sigue Iquique con 315, Coquimbo con 258, Juan Fernandez con 171 y Punta Carranza con 130.

Punta Calera aparece batida incesantemente por el viento, pues en los dos años ha habido sólo 29 días de calma y el viento más ó menos lento, pero soplando siempre. La Mocha con 57, Evangelistas con 62 y Tumbes y Dúngenes con 86 respectivamente, nos dan mayor número de días de viento después de los ya mencionado.

Los vientos que soplan con menor fuerza son los del SO. NO. y NE. y en la Mocha son los sures y nortes.

ESTADO DEL CIELO

El estado del cielo es muy variable en las costas de la República. Desde luego tenemos en el norte, en Arica y en Iquique, á esas localidades notables por tener muchos días nublados, hecho que se explica por la proximidad á la zona tropical en donde se forma ese anillo que rodea al globo.

También en esos lugares se observa la camanchaca que no es otra cosa que la evaporación diaria precipitada por el frío del continente. Esta misma circunstancia explica dos hechos al parecer contradictorios: la cantidad considerable de días nublados y la carencia de las lluvias, perfectamente explicable recordando estas circunstancias.

El punto más iluminado de la costa es Antofagasta, sitio en el cual brilla el sol 233 días en el año y sigue en pos Valparaíso con 165, Punta Dúngenes con 158 y Punta Carranza con 149.

Por lo mismo es notable por su escasa insolación, Evangelistas, que no ve el sol más que 14 veces al año; lo ve en parte 43 y deja de verlo 307.

Para nosotros, habitantes de la región central, es muy difícil darnos cuenta de aquella extraña situación de noche continuada, de llover eterno, de chubasquear siempre cuando no nieva ó se desarrollan tempestades aterradoras.

He aquí como se presenta el cielo en las distintas regiones del país:

FARO	Nublado	Nub. parte	Despejado
Arica	131	133	101
Iquique	190	90	88
Antofagasta	13	119	233
Caldera	177	123	65
Coquimbo	127	130	107
Valparaíso	104	96	175
Juan Fernandez	68	103	113

FARO	Nublado	Nub, parte	Despejado
Punta Carranza.....	110	97	149
Punta Tumbes.....	96	111	158
Oeste I. Mocha.....	154	141	68
Punta Calera.....	198	96	77
Ancud.....	197	110	50
F. Evangelistas.....	307	41	14
Punta Dúngenes.....	184	143	38

Cuando llegue el momento de hacer comparaciones, entonces veremos que las costas de Chile son las más iluminadas de la tierra basándose en una observación que haremos luego y es á saber: que el sol no se oculta entre nosotros perpendicularmente á la dirección del territorio, como en la costa del sur de Italia, sino oblicuamente ó lo que es lo mismo, va paulatinamente disminuyendo la insolación, haciendo que el brusco descenso que se produce cuando el sol se pone, sea insensible ó poco notable.

A continuación anotamos el cuadro de las medias estacionales del estado del cielo.

	N.	V. NP.	D.	N.	O. NP.	D.	N.	I. NP.	D.	N.	P. NP.	D.
Arica.....	16	31	45	8	41	43	51	22	8	46	37	6
Iquique.....	22	38	36	39	34	37	76	9	6	75	15	3
Antofagasta.....	7	22	6	4	19	69	1	32	59	1	45	44
Caldera.....	38	40	12	53	20	19	36	33	23	50	30	11
Coquimbo.....	21	44	26	36	26	30	38	24	36	32	37	15
Valparaíso.....	8	25	57	23	20	49	32	27	31	29	24	23
Juan Fernandez.....	23	45	43	27	48	17	22	53	17	14	30	36
Punta Carranza.....	22	22	46	27	20	35	31	31	30	29	24	38
Punta Tumbes.....	13	27	50	25	26	39	35	33	25	23	24	44
Oeste I. Mocha.....	33	25	30	40	40	12	44	36	12	37	40	14
Punta Calera.....	32	32	26	58	15	15	64	14	14	38	31	22
Ancud.....	43	26	11	51	32	9	54	27	11	40	23	19
F. Evangelistas.....	76	9	5	74	14	4	76	11	4	87	7	1
Punta Dúngenes.....	57	29	4	34	42	1	50	34	7	43	37	11

Podemos decir, de un modo general, que nuestra costa norte y central está ampliamente insolada que, salvo raras excepciones, como dos ó tres faros de la zona austral, todos los demás están llenos de sol, de vida y luz.

Esto, como se comprende, es de una altísima importancia vital y de un porvenir de sanidad inmenso con estas condiciones, lo que podríamos llamar estudio anatómico del clima de la costa de Chile. Debiéramos seguir con el estudio fisiológico para concluir con sus indicaciones precisas; pero la escasez del tiempo sólo nos permite hacer una ligera excursión por esos capítulos y deducir á las comparaciones y clasificación general de este clima entre los demás del globo.

Aguas Minerales de Chile

(Pablo Lemétayer, Carlos Ghigliotto)

RESEÑA CRONOLÓGICA DEL ESTUDIO CIENTÍFICO DE LAS AGUAS MINERALES DE CHILE

Deficiencia de estos estudios, necesidad de completarlos

De todo examen, aunque superficial, de la distribución geográfica de las aguas minerales y termales en todos los países del mundo, resulta que todas las fuentes importantes se encuentran en regiones donde el suelo ha sido convulsionado, donde hay fallas, vetas, grietas, etc.

No aparecen casi nunca en terreno poco trastornados y de sedimentación tranquila.

En Europa las aguas minerales son numerosas en las regiones montañosas, en los terrenos volcánicos y fracturados. Raras y de poca importancia en los llanos.

En África sucede lo mismo en la cadena del Atlas; en las islas volcánicas de los océanos y en las altas planicies de las montañas rocosas de la América del Norte.

Es indudable que en esta parte de la América del Sur, en la región de la Cordillera de los Andes, y de la Costa, en estas partes volcánicas, en Chile, en fin, que posee un suelo esencialmente montañoso, con estas dos cordilleras que van de una extremidad á la otra del país, con mas de 700,000 kilómetros cuadrados de superficie, debe encontrarse no un centenar de aguas minerales aún poco ó mal conocidas hasta ahora, sino millares de fuentes de todas clases de aguas que, á nuestro juicio, podrían representar una parte considerable de la riqueza natural del país, desconocida é inexplorada.

Para apreciar los trabajos ejecutados sobre las aguas minerales de este país, hemos debido proceder á una prolija investigación bibliográfica, cuya relación no podemos citar aquí por lo reducido de esta reseña. Nos limitaremos, pues, á citar «Los Anales de la Universidad» y la obra de Darapsky *Las aguas minerales de Chile*, la más completa que hay en la materia (1890).

Según Darapsky, hasta 1890, se conocían solamente en Chile 68 aguas minerales, cuya mitad *más ó menos* había sido estudiada y analizada. Hasta la fecha el número de aguas minerales estudiadas, aunque sólo de una manera incompleta, no pasa de 100.

Antes de la conquista, los indígenas, asevera el abate Molina, tenían gran aprecio para las aguas minerales, considerándolas como sumamente provechosas para el género humano. Habían encargado de su conservación y custodia á sus dioses del bien y de las aguas; el Meulén y el Gencorunco.

Después de la conquista, los padres jesuitas y otros religiosos dieron á conocer algunas aguas minerales.

Pero se puede decir que los estudios más ó menos completos que poseemos de las aguas minerales de Chile han sido emprendidos después de la independencia; varios autores, tanto extranjeros como nacionales, han contribuido á ensanchar nuestros conocimientos en la materia. Entre ellos figuran viajeros, exploradores, químicos, médicos, naturalistas, etc.

No podemos en este resumen dar á conocer el nombre de todos; como referencia ver «Anales de la Universidad» y Darapsky, hasta 1890; y de 1893 hasta la fecha «La Revista Chilena de Higiene».

Sin embargo, consideramos como deber nuestro señalar en primera línea los análisis y los estudios de más de 40 grupos de fuentes de aguas minerales por el benemérito sabio Domeyko, que puede considerarse como el iniciador en Chile de esta clase de estudios. Principia el examen de las riquezas líquidas minerales de Chile al fin de la primera mitad del siglo pasado y la continúa hasta después del año 1871.

Desde ahora debemos señalar la deficiencia de casi todos los análisis y estudios hidrológicos practicados hasta hace poco, como se puede ver en los cuadros donde se consignan los análisis de las principales aguas minerales estudiadas en Chile (ver «Anales de la Universidad» y Darapsky).

Por esta razón, la clasificación racional, la clasificación según la composición química, nos parece imposible. Nos limitaremos, entonces, á calificar estas aguas por *sus dominantes*.

Efectivamente, en los trabajos analíticos de las aguas minerales de Chile examinadas, raramente hemos encontrado ciertos datos de importancia, como ser el residuo seco á una temperatura determinada; falta casi siempre el análisis cualitativo completo; pocas veces encontraremos el análisis cuantitativo elemental. Los análisis se limitan á dar solamente la combinación probable (hipotética) de los ácidos y bases dosificados; no hay pues control posible.

Refiriéndonos á los cuerpos que suelen encontrarse en las aguas minerales, se ve que casi todos los autores, salvo algunas excepciones en estos últimos tiempos, se han limitado en sus estudios á determinar *elementos fundamentales*.

Con respecto á los cuerpos *bastante frecuentes pero poco abundantes* podemos señalar en los baños de Chillán, el ácido fosfórico, el manganeso, el litio, el azufre en suspensión (Schneider).

En Tupungato, Alfalar: bromuros y yoduros.

En Bañitos: el cloruro de litio.

En Ojos de Agua, de Ascotán: el ácido bórico.

En Coquimbo: ácido fosfórico y litio.

En Catillo: bromo, yodo, litio, boratos (Martens).

En Aguas de Pica: ácido fosfórico.

Pasando á la sección de los cuerpos raros, veremos figurar solamente el

aluminio, que en Chile debe más bien considerarse como cuerpo común en las aguas minerales, todavía nada ó muy poco con lo que se refiere á la importante cuestión de la radioactividad de los millares de fuentes minerales que existen en Chile.

De lo que acabamos de exponer se desprende con evidencia que los análisis de las aguas minerales de Chile ya practicados son incompletos y á menudo casi inutilizables.

Efectivamente, se sabe que muy á menudo las virtudes curativas de una agua mineral son debidas á algunos elementos poco frecuentes ó raros existiendo en ellas á veces en cantidad infinitesimal.

A este respecto citaremos la opinión del doctor O. Réveil: «Un error generalmente acreditado en el público y hasta entre médicos, es el que consiste en considerar las aguas minerales como siendo tanto más activas cuanto contienen mayor cantidad de principios en disolución». Ha quedado bien establecido hoy que, en general no existe ninguna relación entre el grado de mineralización de una agua y sus propiedades curativas (ver C. James y Audhoui). No se puede negar que la termalidad es un factor importante. Los gases influyen mucho también en los efectos terapéuticos de las aguas: el ácido carbónico en las aguas bicarbonatadas; según Duhaureau, el ázoe gaseoso tiene un efecto sedativo local y general.

Garrigou piensa que las aguas minerales obran también por su electricidad. Este autor ha repetido varias experiencias que prueban de una manera indiscutible la existencia de esta electricidad (Resumé général de l'enseignement, 1896).

Con datos tan incompletos sobre la composición de las aguas minerales de Chile nos parece difícil por el momento emprender una clasificación química definitiva en vista de la terapéutica de ellos. Debemos decir que Domeyko, en sus estudios propone una clasificación en relación con la geografía física y divide las aguas minerales en tres secciones:

- 1.^a Aguas de plena cordillera;
- 2.^a Aguas de la entrada de la cordillera; y
- 3.^a Aguas de la región de la costa.

Para conocer la ubicación de las aguas minerales según esta clasificación, basta consultar el excelente tratado de geografía física de Espinoza.

A pesar de todo, creemos indispensable dar á conocer aquí los *compuestos dominantes* que revelan los diversos análisis de aguas minerales de las fuentes estudiadas, á las cuales hemos hecho referencia.

En Chillán hay aguas sulfuradas sódicas; sulfatadas magnesianas sódicas; sulfatadas cálcicas magnesianas; bicarbonatadas sulfatadas sódicas, etc., etc.

En Longaví: aguas sulfatadas cálcicas sódicas sulfuradas.

En Tupungato: aguas cloruradas sódicas cálcicas magnesianas, etc.

Baños del Toro: aguas cloruradas sódicas cálcicas.

Tinguiririca: aguas cloruradas sódicas sulfatadas cálcicas.

- Bañitos: aguas cloruradas sódicas cálcicas.
- Baños de Mondaca: aguas cloro-sulfatadas sódicas.
- [Cauquenes: aguas cloruradas cálcicas sódicas.
- Apoquindo: aguas cloruradas cálcicas sódicas.
- Colina: aguas cloruradas sulfatadas sódicas.
- Catillo: aguas cloruradas sulfatadas sódicas.
- Panimávida: aguas cloruradas sulfatadas sódicas.
- Jahuel: aguas sulfatadas sódicas magnesianas.

En el curso de esta reseña, que podríamos llamar «*Estudio del estado actual de nuestros conocimientos hidrológicos de las aguas minerales ó medicinales de Chile*» hemos señalado muchas deficiencias en los análisis; casi todos son incompletos.

Por otra parte, en otras ocasiones hemos tratado el efecto de los temblores sobre las constantes físicas y sobre la composición química de las aguas minerales. Nadie en este país puede negar la frecuencia de estos sacudimientos terrestres.

Por consiguiente, á nuestro juicio, habría razones poderosas para emprender de nuevo el estudio de las aguas hasta de las mejores analizadas.

Ahora que nuestros conocimientos se han extendido en materia de hidrología, debemos recomendar de una manera excepcional el estudio de la electricidad en las aguas y la determinación relativa de la radioactividad de las principales fuentes de aguas medicinales del país.

Además, en apoyo de estas consideraciones, transcribiremos algunos acuerdos tomados por unanimidad en la sección de Crenoterapia del III Congreso Internacional de Fisioterapia celebrado en París.

El III Congreso Internacional de Fisioterapia, tomando en consideración la importancia de una notación uniforme é internacional en la designación y la medida de las propiedades físicas y químicas de las aguas minerales, propone:

1.º La adopción para los físicos de *una unidad internacional de la radioactividad* que deberá ser empleada en todos los trabajos relativos á esta función de la materia.

2.º La obligación en el análisis de toda agua mineral de estimar la radioactividad separadamente por el agua, por sus gases y si hay lugar por cada uno de sus otros elementos.

3.º *La revisión de los análisis de las aguas* minerales y la adopción de una notación internacional en relación con los conocimientos modernos de la química, física, etc.

4.º El estudio de un sistema internacional de clasificación de las aguas minerales.

5.º La formación en cada país de un *catálogo descriptivo oficial completo* de todas las fuentes y de su producción.

6.º La creación de un comité internacional de estudios científicos de las aguas minerales.

.....

Terminaremos esta breve reseña de los estudios científicos hechos en Chile sobre sus aguas minerales, haciendo votos para que los interesados, ayudados por los poderes públicos, hagan emprender estudios completos, no solamente sobre las aguas ya conocidas, sino también sobre los millares de fuentes desconocidas, para sacar buen partido desde punto de vista económico y terapéutico de estas inmensas riquezas minerales líquidas del país.

APÉNDICE



La Viruela en Chile

(Dr. Luis Asta-Buruaga, jefe de la Sección de Administración Sanitaria
del Ministerio del Interior)

En Chile la enfermedad epidémica que más azota á la población es la viruela. Ha reinado en el país desde los tiempos de la conquista española hasta nuestros días, causando siempre los mismos espantosos estragos.

La vacunación, que es la manera científica de combatir la enfermedad, no ha dado entre nosotros los resultados brillantes obtenidos en otros pueblos, ya sea por la desidia de los habitantes para someterse á la ligera operación, ya sea por defectuosa técnica en el procedimiento operatorio ó ya sea por mala calidad de la vacuna, ó debido á todos estos factores reunidos. Fuere lo que fuere, la experiencia que tienen los médicos que han visto en Chile muchos casos de viruelas es en el sentido que la gran mayoría de los enfermos no han recibido los beneficios de una vacunación con éxito antes de sufrir el ataque de las viruelas.

Las modalidades clínicas que presenta la viruela en este país son las mismas que se han observado en otras partes del orbe; y así se observan casos de varioloide, viruela cristalina, discreta, coherente, confluyente, hemorrágica y púrpura variolosa. Se reserva el nombre de viruela fulminante para aquellos casos que, con exposición evidente al contagio, mueren dentro de las cuarenta y ocho horas de sufrir de ataque, con síntomas de intoxicación general y adinamia.

Pero lo que hace característica la viruela en Chile es la gran proporción de casos virulentos y así se puede decir que predominan las formas hemorrágicas, incluso la púrpura variolosa, y confluentes. Ello se hace igualmente manifiesto por la enorme mortalidad que arrojan las viruelas sometidas á tratamiento en los lazaretos. En tanto que en el último cuarto del siglo XVIII, es decir, en los tiempos pre-jennerianos, las viruelas ocasionaban, según el médico inglés Seatin, un 32 por ciento; en Chile acusan hoy una mortalidad de un 50 y hasta de un 60 por ciento de los asistidos.

Las causas que pueden determinar estos casos de tremenda infección,

violentos síntomas y subida mortalidad, tal vez sean debidas en parte á las condiciones antihigiénicas en que vive el pueblo y á sus hábitos de desaseo, en razón de su poca cultura; pero en mayor parte á la deficiente vacunación practicada en los habitantes del país. Se ha notado en repetidas ocasiones que la gravedad de los síntomas marcha á parejas con la ninguna ó poca protección vacunífera que ha experimentado el individuo. A la inversa la viruela discreta ó benigna se presenta entre nosotros casi exclusivamente en personas que han sido vacunadas con éxito con algunos años de anterioridad al ataque de viruelas.

Las malas condiciones de salubridad en que vive el pueblo se deben en primer lugar á la vivienda. Los conventillos ó casas de vecindad, consisten en cuartos edificadas alrededor de un patio común á todos los moradores, generalmente con sólo la puerta de entrada para obtener ventilación, y cuando esta se cierra el cuarto carece de renovación de aire. En cada cuarto residen en promiscuidad los miembros de la familia, á veces en gran número, con animales domésticos. En la misma pieza donde se duerme se cocina y se come.

Durante el invierno los moradores de estos cuartos se ven obligados, por las lluvias y el frío, á pasar la mayor parte del día en ellos, y entonces es cuando estalla con fuerza la viruela. De ahí que en Chile esta enfermedad recrudece en los meses fríos y lluviosos del año.

El aseo personal deja mucho que desear entre nuestras clases proletarias y sabido es cuánto influye la limpieza para proteger contra los ataques de las enfermedades contagiosas.

El alcoholismo, otra causa de insalubridad, tiene también que ver en gran manera con la forma como se presenta la viruela, siendo esta enfermedad casi siempre mortal en los alcohólicos.

Otro tanto sucede cuando el varioloso sufre de afecciones venéreas, y así entre las prostitutas es rara la que escapa con vida cuando se ve atacada por la viruela si no está bien protegida por la vacuna.

No tenemos en Chile ley alguna que autorice la hospitalización del varioloso, en tiempos normales, sin su consentimiento ó el de la familia, de suerte que la autoridad sanitaria se encuentra cohibida para aislar como es debido al enfermo de una afección tan contagiosa como la viruela, razón por la cual la enfermedad se difunde con rara presteza. Así se ve que en llegando á una localidad la viruela se extiende rápidamente entre las personas no protegidas por la vacuna.

Durante el presente año de 1911, la viruela se ha presentado en la gran mayoría de los departamentos de la República, lo que se demuestra por el siguiente cuadro:

INFORMACIONES RECIBIDAS EN EL MINISTERIO DEL INTERIOR SOBRE LA EXISTENCIA DE LA VIRUELA EN LOS DIVERSOS DEPARTAMENTOS DE LA REPÚBLICA, DURANTE LOS NUEVE PRIMEROS MESES DE 1911.

	Número de casos	Defunciones
Tacna.....	0	0
Arica.....	2	2
Iquique.....	20	8
Pisagua.....	0	0
Antofagasta.....	402	167
Tocopilla.....	7	3
Taltal.....	0	0
Megillones.....	0	0
Copiapó.....	3	1
Freirina.....	0	0
Vallenar.....	1	0
Chañaral.....	0	0
Serena.....	1	0
Coquimbo.....	10	3
Illapel.....	0	0
Combarbalá.....	0	0
Ovalle.....	0	0
Elqui.....	0	0
San Felipe.....	35	19
Los Andes.....	16	8
Putendo.....	11	5
Ligua.....	80	24
Petorca.....	33	9
Valparaíso.....	978	559
Casablanca.....	40	24
Quillota.....	102	28
Limache.....	110	50
Santiago.....	1,128 (1)	673
Victoria.....	2	2
Melipilla.....	11	8
Rancagua.....	9	5
Cachapoal.....	15	10
Maipo.....	8	2
San Fernando.....	99	46
Caupolicán.....	15	8
Curicó.....	40	22
Vichuquén.....	0	0
Santa Cruz.....	46	16
Talca.....	3	3
Curepto.....	7	4
Lontué.....	30	10
Linares.....	33	18
Parral.....	7	4
San Javier de Loncomilla.....	4	4
Cauquenes.....	6	3
Itata.....	6	3
Constitución.....	1	1
Chanco.....	51	31

(1) De estos enfermos, 336 procedían del barrio norte de la ciudad, 253 del central, 290 del sur y 149 de fuera de la ciudad.

	Número de casos	Defunciones
Chillán.....	76	43
Yungay.....	0	0
Bulnes.....	11	1
San Carlos.....	20	9
Concepción.....	954	526
Lautaro.....	39	22
Talcahuano.....	70	29
Coelemu.....	13	1
Puchacay.....	22	17
Rere.....	34	27
Lebu.....	154	76
Cañete.....	0	0
Arauco.....	34	20
Los Angeles.....	100	37
Nacimiento.....	0	0
Mulchén.....	0	0
Angol.....	24	10
Traiguén.....	35	14
Collipulli.....	0	0
Marihuán.....	4	0
Temuco.....	96	55
Nueva Imperial.....	52	28
Llaima.....	254	98
Valdivia.....	16	11
Unión.....	0	0
Puerto Montt.....	8	2
Carelmapu.....	0	0
Osorno.....	0	0
Ancud.....	5	2
Castro.....	9	3
Quinchao.....	0	0
Punta Arenas.....	2	0
Totales.....	5,062	2,614

De los 80 departamentos y territorios en que se divide la República, en solo 20 de ellos no se ha presentado la viruela en lo que va corrido del año 1911.

Según los datos oficiales ha habido en Chile durante este año, hasta fines de Septiembre, 5,062 casos de viruela con 2,614 defunciones, lo que arroja una mortalidad de 51.65 por ciento.

Pero estas cifras están lejos de indicar la verdad de los estragos que causa la viruela, pues ellos sólo representan los casos que caen bajo el conocimiento de las autoridades. Así, por ejemplo, en tanto que en Valparaíso las defunciones que han ocurrido en el lazareto suman 559, los datos del Registro Civil de ese departamento arrojan 717 defunciones por viruelas, por lo que se ve que infinidad de casos se ocultan á la inspección sanitaria. Otro tanto sucede en Santiago y demás pueblos de la República.

He aquí ahora algunos detalles sobre la marcha de la viruela en Santiago durante el año 1911, cuidadosamente recopilados por el médico residente del Lazareto de San José, Doctor Don Alejandro Ayala, quien ama-

blemente me los ha proporcionado y que corroboran lo antes expuesto por mí con referencia á la virulencia de las viruelas en Chile y á la poca protección vacunífera que presentan los casos.

LA VIRUELA EN EL LAZARETO DE SAN JOSÉ, 1911

Número de casos (hasta fines de Septiembre), 1,128; número de defunciones, 673.

Por ciento de defunciones, 58.95.

Número de casos que murieron antes de las 48 horas, 226.

Entrados por meses

Enero.....	14
Febrero.....	18
Marzo.....	39
Abril.....	80
Mayo.....	161
Junio.....	157
Julio.....	161
Agosto.....	250
Septiembre.....	249

De estos eran:

Hombres.....	636
Mujeres.....	492

Defunciones de hombres:

Mayores de 10 años.....	278
Menores » »	117

Defunciones de mujeres:

Mayores de 10 años.....	173
Menores » »	105

Modalidad clínica de los asistidos:

	Hombres	Mujeres
Viruela confluyente.....	270	194
» » hemorrágica.....	14	40
» hemorrágica.....	190	116
» coherente.....	11	8
» discreta.....	151	134
Totales.....	636	492

Modalidad clínica de los que murieron:			Hombres	Mujeres
Viruela confluyente			201	142
» » hemorrágica			14	24
» hemorrágica			165	99
» coherente			6	8
» discreta			9	5
Totales			395	278
Vacunación: 679 hombres con viruela:				
No vacunados				394
Dijeron ser vacunados				285
De estos tenían cicatriz únicamente 93:				
510 mujeres con viruela:				
No vacunadas				328
Dijeron ser vacunadas				182
De estas sólo tenían cicatriz 67.				

Llama la atención el gran número de casos de viruelas confluyente y hemorrágica, que son las más mortales. Igualmente resalta la poca protección que demostraban tener los enfermos, pues de 1,128 casos sólo 160 tenían las evidentes señales de una vacunación con éxito en algún período de la vida. Sólo el 14,18 por ciento de los enfermos habían realmente recibido algún beneficio de la vacuna.

El año 1909 tuve oportunidad de estudiar en el Lazareto de San José, la epidemia de viruelas que principió á desarrollarse ese año y tuve cuidado de anotar los enfermos que habían recibido la vacuna con manifestas señales de éxito, lo que se demuestra por la cicatriz que deja. Fruto de ese trabajo es el siguiente cuadro:

LA VIRUELA EN EL LAZARETO DE SAN JOSÉ, 1909

192 casos observados desde Enero hasta fines de Abril:

Menores de 10 años

	Hombres	Mujeres	Vacunados	No vacunados	Sanaron	Murieron
Vacuna generalizada	..	1	1	..	1	..
Varicela	1	..	1	..	1	..
V. Discreta	3	5	2	6	8	..
V. Coherente	3	7	..	10	9	1
V. Confluyente	19	12	2	30	3	29
V. Hemorrágica	3	3	..	6	..	6
Púrpura variolosa	1	..	..	1	..	1
	30	29	6	53	22	37

Mayores de 10 años

	Hombres	Mujeres	Vacunados	No vacunados	Sanaron	Murieron
Varicela	6	6	11	1	12	..
Varioloide	1	..	1	..	1	..
V. Discreta	11	7	15	3	18	..
V. Coherente	6	6	6	6	12	..
V. Confluente	22	28	5	45	20	30
V. Hemorrágica	25	5	2	28	..	30
Púrpura variolosa	7	3	1	9	..	10
	78	55	41	92	63	70

De los casos de viruela hemorrágica en individuos vacunados, uno era de un hombre de cuarenta y dos años que había sido vacunado á los seis años y presentaba dos cicatrices vaccinales; el otro era un hombre de veinticinco años que había sido vacunado á los doce años y tenía dos señales de vacunación. El caso de púrpura variolosa vacunado era un hombre de treinta y cinco años que tenía tres cicatrices de vacuna, habiendo sido vacunado á los cinco años de edad.

A mediados de 1904 se principió á desarrollar en Valparaíso la viruela que culminó en la gran epidemia de 1905 en la cual se produjeron 12,308 casos con 5,630 defunciones. Cúpome como Director de Sanidad de la ciudad de Valparaíso investigar en sus focos los primeros casos de viruelas que se presentaron. En resumen, desde Julio hasta fines de Diciembre de 1904, hubo ochenta y siete casos de viruelas.

De estos eran:

Vacunados	33
No vacunados	54

Murieron 34 enfermos, de los cuales eran:

Vacunados	8
No vacunados	26

Tipo de la enfermedad

	N.º de casos	Vacunados	No vacunados
Viruela fulminante.....	3	1 (*)	2
» hemorrágica.....	8	1	7
» confluyente.....	25	6	19
» coherente.....	26	7	19
» discreta.....	25	18	7

Producción de la enfermedad según edades

	Vacunados	No vacunados
Hasta un año.....	0	4
1 á 2 años.....	0	5
2 » 3 ».....	0	3
3 » 4 ».....	0	5
4 » 5 ».....	0	2
5 » 6 ».....	0	3
6 » 7 ».....	2	1
7 » 10 ».....	2	3
11 » 15 ».....	3	2
16 » 20 ».....		9
21 » 30 ».....	8	13
31 » 40 ».....	5	3
41 arriba.....	0	1

Por estos datos, tomados de diversas epidemias, se podía comprobar lo anteriormente dicho, en cuanto á que en Chile la viruela hace enormes estragos, que la virulencia del ataque es muy grande y que la población no está eficazmente protegida contra una enfermedad en gran manera evitable.

La vacunación, implantada en las naciones civilizadas como obligatoria para todos sus habitantes, ha hecho que la viruela desaparezca de los países donde se ha adoptado ese profilático como ley sanitaria. Ya casi toda la América goza de los beneficios de la vacunación obligatoria y si nuestros legisladores han andado remisos en aprobar una ley semejante, ello es más bien por un errado concepto de la libertad individual que no por el prurito de ser contrarios á la vacuna. Al efecto, pende ante la consideración del Congreso Nacional de Chile un proyecto de ley, el cual, una vez en vigencia, salvará anualmente muchas vidas y entonces el país dejará de ser objeto de temor y horror para las demás naciones.

(*) Niño de nueve años, no tenía cicatriz vaccinal. Se anotó como vacunado por la afirmación del padre.

CÓDIGO SANITARIO

Se discute, en estos momentos, en la Cámara de Diputados un proyecto de Código Sanitario presentado por una Comisión especial.

Los antecedentes de preparación de esta ley fundamental datan desde el 9 de Septiembre de 1905, fecha en que el Consejo Superior de Higiene Pública solicitó y obtuvo del Supremo Gobierno el envío á Europa y Estados Unidos de América de una comisión compuesta de los señores Mariano Guerrero Bascuñán y Doctor Lucio Córdova, á fin de estudiar la organización sanitaria de aquellos países y presentar un proyecto de Código Sanitario.

De regreso al país los señores Guerrero y Córdova elevaron al Señor Ministro del Interior el proyecto encomendado, el cual fué enviado á una Comisión de Gobierno, compuesta de Senadores, Diputados y Médicos higienistas, para su informe. Esta Comisión refundió las ideas y bases del primitivo en un nuevo proyecto que es el segundo de los tramitados.

Por ese mismo tiempo, los Diputados Don Paulino Alfonso y Doctor Ramón Corbalán Melgarejo, confeccionaron á su vez otro proyecto de ley que fué presentado por sus autores á la Cámara de Diputados, la que nombró una Comisión especial de diez miembros para su particular informe. Esta nueva Comisión, previo estudio de los proyectos anteriores y del de los Señores Alfonso y Corbalán, después de una serie de sesiones refundió las ideas dominantes de la Comisión, basados en el proyecto último, y redactó el informe definitivo, que sirve de base, actualmente, para su discusión en la Cámara de Diputados.

Proyecto de Código Sanitario

HONORABLE CÁMARA:

Vuestra comisión especial, encargada de informaros sobre el proyecto de Código Sanitario, presentado el 12 de Febrero último, por los honorables diputados de Illapel y La Unión tiene la honra de pasar á daros cuenta de su encargo.

Mientras estudiaba la Comisión ese proyecto, le fué remitido por la Cámara el proyecto del Gobierno presentado el 12 de Julio último, sobre la misma materia, á fin de que extendiese su consideración á él.

Sobre la base de ambos proyectos, ha consultado la comisión á higienistas, jurisconsultos y profesores de derecho, no menos que los estatuido sobre este interesante particular por otras legislaciones; y fruto de tal es-

tudio de conjunto y de detalle es el proyecto que tiene la honra de someter á vuestra consideración.

A fin de aprovechar lo existente y de facilitar la reforma, procuraron, en general, los autores de los proyectos y ha procurado la comisión mantener nuestras actuales instituciones higiénicas, bien inspiradas y no ineficaces, aunque harto incompletas, y hasta en ocasiones rudimentarias.

Con arreglo á nuestras disposiciones fundamentales, corresponde la atención de la higiene local á las municipalidades, y la de la higiene general al Presidente de la República, en cuanto confían á este funcionario, la administración general del Estado, y la suprema inspección sobre todos los objetos de policía.

Sobre estos dos funcionarios ha de construir la ley el edificio de nuestra organización higiénica; acaso principalmente sobre el segundo, porque la acción del Ejecutivo es general, y, por la propia naturaleza de nuestras circunstancias sociales, más eficaz que la de las municipalidades.

Conforme con este antecedente, ambos proyectos han comprendido la transcendental conveniencia práctica de establecer por sobre la organización higiénica municipal, destinada, sin duda, á un gran desarrollo en lo porvenir, una organización sanitaria ejecutiva, general, cuyas facultades sean, por decirlo así, la derivación de las facultades administrativas é inspectivas del Presidente de la República.

En nuestro proyecto preside, después del Gobierno, la organización sanitaria, el Consejo Superior de Higiene.

Ha creído la Comisión que hay conveniencia en dar al Consejo una composición principalmente técnica, no sólo porque así consulta opiniones más autorizadas, lo que de por sí ya sería bastante, sino porque es natural, y la experiencia acredita que los entendidos en la materia manifiesten mayor interés y tengan mejor voluntad para prestar gratuitamente sus servicios en este ramo importantísimo de nuestra actividad administrativa.

En tal orden de ideas, hemos estimado preferible sustituir los tres miembros del Consejo que actualmente elige la municipalidad de Santiago, por los tres que, conforme á nuestro proyecto, debe elegir la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de Chile.

Dentro del mismo orden de ideas, hemos mantenido la elección de tres miembros del Consejo por el Consejo mismo, la experiencia constantemente feliz de dieciocho años abona la oportunidad de esta medida.

Por de contado que en la composición del Consejo concedemos preponderante importancia al tecnicismo higiénico, razón por la cual incluimos especialmente en esa composición á los jefes de los distintos servicios sanitarios.

A semejanza de consejos análogos establecidos en otros países de superior civilización, procede consultar obligatoriamente al Consejo sobre todas las materias de higiene pública; y le atribuimos iniciativa legal para emitir opiniones sobre las mismas materias: las aptitudes y el prestigio

científicos del Consejo no podrán sino ejercer favorable influencia, aunque no compulsiva, en la conservación y mejoramiento de la salud pública.

Pero, hemos tenido especial cuidado en desprender del Consejo toda facultad que, de una manera ú otra, hubiera podido conferirle ingerencias ejecutivas extrañas á su naturaleza y objeto, é invasoras de las esferas de acción correspondientes á otras autoridades.

Había que crear una autoridad ejecutiva y central, técnica y eficaz, bajo la autoridad del Gobierno, para el manejo de los intereses higiénicos nacionales, y la vigilancia sobre los servicios higiénicos locales, tal es la Dirección General de Salubridad.

En una esfera radicalmente diversa de la del Consejo, que sólo ejerce la supervigilancia general sobre todos los servicios higiénicos, que debe naturalmente ser confiada á alguna autoridad de esta especie, la Dirección General de Salubridad, cuyo jefe gozaría de la prerrogativa constitucional de no poder ser destituido sino con acuerdo del Senado, ó en receso de éste, de la Comisión Conservadora, tiene en nuestro proyecto facultades bastante amplias y vigorosas para proveer sustancial y positivamente á los objetos de su institución.

Para la debida eficacia de la Dirección General, mantiene el proyecto el Instituto de Higiene, verdadero cuerpo facultativo de higiene pública, encargado principalmente de estudiar y resolver las cuestiones científicas, de educar el personal técnico, y de preparar los sueros y otros agentes biológicos de análoga naturaleza.

El Consejo, la Dirección y el Instituto tiene entre sí estrechas vinculaciones, están llamadas á completarse: el Consejo, que es el dictamen; la Dirección que será la obra; y el Instituto que es la técnica.

Establecemos la Dirección, y procuramos mejorar el Consejo y el Instituto.

Adjuntamos á la Dirección, y ponemos bajo su dependencia, los siguientes servicios:

1.º El de vacunación anti-variólica. Si incumbe al Instituto preparar la vacuna, no es de su resorte aplicarla. El cuidado de su aplicación es general, y de bastante delicadeza é importancia para no deber ser confiado á la acción precaria é intermitente de las municipalidades;

2.º El servicio de la inspección de boticas y droguerías, cuyo cuidado, delicadeza é importancia inducen conceptos análogos;

3.º El servicio de inspección sanitaria. Actualmente, existen sólo dos inspectores adjuntos al Consejo, á falta de autoridad higiénica propiamente dicha. Instituímos una oficina central, é inspectores regionales de zonas. La inspección es el ojo de la acción sanitaria, y es también, por su naturaleza, general;

4.º El servicio de desinfección. Proyectamos no solo que la Dirección General tenga la dirección y vigilancia de este servicio en todo el país, sino que los desinfectorios de los departamentos sean establecidos y costeados á

expensas fiscales. Era urgente que el Estado tomara sobre sí la atención directa de un servicio que tiene tan transcendental influjo en la conservación de la salud pública; y

5.º Las estaciones sanitarias y médicos de puertos; servicios también por sus naturalezas generales y transcendentales, habida consideración á las inmediatas vinculaciones de los mismos con la profilaxia internacional.

Sobre la base constitucional ineludible de corresponder á las municipalidades el cuidado higiénico de los respectivos territorios municipales, prescribe el proyecto el establecimiento de consejos departamentales de higiene, constituidos de la manera más facultativa posible, y de oficinas sanitarias municipales. Ambas instituciones existen en la actualidad, la primera en todos los departamentos, y la segunda en unos pocos; pero sin base legal, y en condiciones muy deficientes.

La segunda parte del proyecto ha sido destinada á los objetos de policía sanitaria.

Para la profilaxia de las enfermedades infecciosas, recurre el proyecto á tres medios principales: la declaración obligatoria de las mismas, el aislamiento de ciertas personas y la desinfección de los objetos contaminados.

La necesidad de hacer la declaración rige siempre respecto del médico; y en los casos de epidemia declarada, en que suele faltar la asistencia facultativa, y en que urge proceder con rapidez y eficacia, rige también respecto del dueño de la casa ó establecimiento en que se hallare el enfermo.

Complemento lógico, y primer objetivo de la declaración es el aislamiento de los enfermos, y de las personas que, por haber estado en comunicación con ellos, ofrezcan peligro de contagio, el fin supremo es preveer á que no se propague, y en lo posible, á que se extinga la epidemia. Por regla general, el aislamiento debe ser hecho en el respectivo domicilio, y sólo cuando se trate de indigentes en los hospitales ó lazaretos.

La desinfección de los objetos contaminados está prescrita para todos los casos en que es obligatoria la declaración; y es complemento lógico, y objetivo segundo de la declaración misma.

Autoriza el proyecto la reglamentación municipal en orden á ciertas enfermedades contagiosas y transmisibles que comprometen gravemente el bienestar público y la sanidad y vigor de las generaciones.

No ha declarado el proyecto absolutamente obligatoria la vacunación anti-variólica, apartándose en esto del mayor número de las legislaciones sanitarias de Europa y de América, y se limita á completar y perfeccionar el proyecto de ley que sobre la materia ha merecido vuestra alta aprobación.

En el caso de que los recursos de una localidad sean insuficientes para defenderla contra una epidemia, autoriza el proyecto al Presidente de la República para dictar medidas extraordinarias en homenaje á la consideración fundamental de la salud pública.

Proyectamos legislar sobre las profesiones médicas y veterinarias, por

las estrechas vinculaciones que tienen con la salud general, y que no permitirían abandonar esta materia á las espontáneas iniciativas individuales.

Reservándose á los farmacéuticos el privilegio de despachar recetas y de expender medicamentos, es natural que sean adoptadas á su respecto ciertas precauciones, y que le sea impuesta la obligación correlativa de atender al servicio público durante todas las horas de la noche y en los días festivos.

Hemos creído que la realización, administración y explotación de las obras de aguas potables y de alcantarillado público, deben ser sustraídas de las municipalidades, y confiadas exclusivamente al Estado.

Entre las graves consideraciones que abonan este dictamen, nos será lícito recordar sumariamente la trascendental importancia de tales obras, su influencia directa en el bienestar general, y especialmente en la disminución de la mortalidad, la conveniencia de darle unidad y armonía, las dificultades técnicas de su realización, sus costos, á menudo, elevados, la habitual escasez de recursos de las municipalidades, las circunstancias de que esas obras frecuentemente se extiendan á dos ó más territorios municipales, y, sobre todo, la incontrovertible razón, no extraña, sin duda, á las anteriores, de que en el hecho casi siempre sea el Estado quien las haya tomado y siga tomándolas á su cargo, con el expreso asentimiento de los poderes constitucionales y el aplauso de la opinión pública.

Todas las demás materias relativas á la salubridad de las poblaciones han sido reservadas exclusivamente á la acción municipal.

En cuanto á la salubridad de los edificios, prescribe el proyecto que no puedan ser construidos ó reconstruidos sin que los planos sean aprobados por el alcalde, para que tengan los edificios la solidez, la sequedad, la luz, el cubo de aire, la conveniente distribución, la provisión de agua y el servicio de desagües, indispensables á su verdadera condición higiénica.

Prescribe, como es de razón, y encomienda al cuidado del alcalde el saneamiento de los edificios insalubres, y la demolición de los inhabitables.

Hemos creído necesario dedicar algunas disposiciones á la higiene alimenticia, encomendando al Presidente de la República lo que en esta interesante materia se relaciona con el interés general, y reservando á las municipalidades lo que en ella pertenece al interés meramente local.

En orden á la higiene industrial hay que adoptar precauciones respecto de los operarios, y respecto de otras personas.

Respecto de los operarios, hemos creído especialmente deber prohibir el trabajo de los menores de dieciocho años en los establecimientos insalubres y peligrosos.

Respecto de otras personas, nos ha parecido oportuno prohibir los establecimientos notablemente incómodos dentro del recinto de las poblaciones, no sólo porque no hay el derecho de imponer semejante molestia á

los vecinos, y el subsiguiente desmedro en el valor de la propiedad, sino porque las emanaciones odoríferas ó el ruido desapacibles, pueden llegar á ser fácilmente perjudiciales á la salud. Por lo demás, hemos seguido en esta materia el ejemplo de numerosas legislaciones.

En cuanto al laudable y necesario objeto de defender al país contra enfermedades transmisibles y exóticas, no se limita el proyecto á estatuir sobre policía sanitaria marítima, sino que extiende sus disposiciones á la de la fronteras terrestres.

Sin descuidar en esta grave materia la eficacia de la acción del Estado, no ha podido menos el proyecto que inspirarse en la discreta liberalidad que surge del avance de las nociones científicas relativas al conocimiento y profilaxia de las enfermedades infecciosas, y de la sustancial conveniencia de armonizar hasta donde sea posible, las precauciones que hayan de adoptarse á este respecto con la libre comunicación de los hombres y el tránsito expedito de las mercaderías entre los distintos países.

Hace ya más de medio siglo que la sabia inspiración del autor del proyecto de nuestro Código Civil señalaba en sus «Elementos de Derecho de Gentes» la general inconducencia de las cuarentenas, y el entonces remoto, pero necesario triunfo de la ciencia y de la libertad, en la defensa de los países contra las enfermedades infecciosas.

A tan adelantados principios han venido ajustándose sin discrepancia en los últimos tiempos los acuerdos de las conferencias y convenciones sanitarias internacionales.

La adhesión formal de nuestro país á las convenciones sobre esta materia, celebradas en Washington, México y Costa Rica, respectivamente, en 1905, 1907 y 1909, hacen no sólo doctrinal, sino ineludible nuestra sumisión á los referidos principios.

Apoyándose en las disposiciones sustantivas que establece el proyecto sobre la misma materia, dictaría el Presidente de la República las disposiciones reglamentarias.

En cuanto á la policía sanitaria de los animales, nos hemos inspirado en principios análogos, con la circunstancia adicional, á este respecto ventajosa, de que, al revés de los hombres, pueden los animales ser sacrificados cuando ello sea indispensable á la satisfacción de los fines sanitarios.

Parécenos que el proyecto contiene á este propósito disposiciones suficientes para combatir las enfermedades endémicas, y para precaver las exóticas.

Ha cuidado, empero, el proyecto de no ir en el terreno de tales precauciones más allá que en el de la higiene humana: cualquiera que sea la importancia atribuida á los respectivos intereses pecuniarios, no es razón que ellos prevalezcan sobre el interés fundamental de la salud del hombre, especialmente en los importantísimos conceptos de la libertad de locomoción y de la libertad mercantil.

Habría de ser materia de leyes subalternas ó reglamentos lo relativo á desarrollar y hacer prácticas las disposiciones del proyecto sobre esta materia.

En cuanto á la policía mortuoria establece el proyecto las reglas más fundamentales.

Los cementerios no perjudican á la salubridad de las poblaciones cuando son convenientemente ubicados, y las sepulturas y sepultaciones cumplen con los preceptos de la higiene.

Encomendamos la dirección de la estadística médica á la acción competente del Instituto de Higiene.

Como es la inspección el eje de la organización sanitaria, debe ser la estadística el registro de sus resultados, y, si nos fuera lícito decirlo así, el termómetro de su acción en las distintas localidades y en el país entero.

Hemos estimado indispensable un título de disposiciones generales.

No sería eficaz la organización sanitaria, ni valdría la pena establecerla, si no hubiera de tener en mano los medios de llevar á la práctica sus resoluciones, sin demora alguna y sin trámites engorrosos.

Poreso autoriza el proyecto á la autoridad sanitaria para recabar el auxilio de la fuerza pública con el objeto de hacer efectivas las resoluciones que adopte, dentro de la ley y de los reglamentos, sin que dicho auxilio pueda serles denegado y sin perjuicio de los reclamos ulteriores ante la justicia ordinaria en cuanto procedieren.

Como no sería conforme á los principios ni á la conveniencia, ni acaso moralmente posible pretender incluir en un cuerpo de disposiciones legales toda la organización sanitaria, sino la parte fundamental, reserva el proyecto para la reglamentación del Presidente de la República ó de las municipalidades todas las materias de ejecución y de detalle, constituyendo sólo en objetos de ordenanzas, que hayan de exigir la aprobación del Consejo de Estado, aquellas que, por su naturaleza, sean consideradas de mayor gravedad, ó susceptibles de comprometer más seriamente los intereses particulares.

Sería también ineficaz y caería por tierra la organización higiénica, si no estuviera autorizada la aplicación administrativa de las multas que imponga la autoridad sanitaria, sin perjuicio, asimismo, de los reclamos ulteriores ante la justicia ordinaria. La imposibilidad de hacer efectivas inmediatamente las multas, es una de las causas principales de que obstan en la actualidad á la eficacia de la acción sanitaria de las municipalidades.

Consagra el proyecto el último de sus títulos á la fijación de los sueldos y viáticos del personal.

Honorable Cámara:

Como correspondía á la importancia de la materia, los autores de los proyectos y vuestra comisión han dedicado sinceros y repetidos esfuerzos

á allegar y organizar los elementos de nuestra futura organización sanitaria.

Estamos lejos de la vana idea de habernos siquiera acercado á la perfección; pero tenemos la conciencia de haber contribuido á una obra transcendental que su objeto dignifica y que el trabajo abona.

En mérito de estos antecedentes, tenemos la honra de someter á vuestra aprobación el siguiente

PROYECTO DE LEY:

«ARTÍCULO ÚNICO.—Apruébase el adjunto proyecto de Código Sanitario de la República.

Sala de Comisiones, á 22 de Diciembre de 1910.—*L. Enrique Campillo.*—*M. Concha.*—*I. Marcial Rivera.*—*Ricardo Cox Mendez.*—*Miguel Varas Velasquez.*—*Roberto Arellano.*—*Belfor Fernandez.*—*Paulino Alfonso.*—*Ramón Corbalán Melgarejo.*

Código Sanitario

LIBRO PRIMERO

De la organización y dirección de los servicios sanitarios

TÍTULO I

DE LA ADMINISTRACIÓN SANITARIA CENTRAL

ARTÍCULO PRIMERO.—Habrà un Consejo Superior de Higiene y una Dirección General de Salubridad, encargados de velar por la salud pública, bajo la autoridad del Gobierno.

§ 1. *Del Consejo Superior de Higiene*

ART. 2.º Compondrán el Consejo Superior de Higiene:

El Director General de Salubridad,

El Director del Instituto de Higiene,

El Jefe de la Sección de Higiene y de Beneficencia del Ministerio del Interior,

El Jefe del Servicio Sanitario del Ejército,

Tres miembros elegidos por el mismo Consejo Superior,

Tres elegidos por la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad de Chile,

Tres médicos, un farmacéutico, un abogado, un ingeniero y un arquitecto, elegidos por el Presidente de la República.

Serán, asimismo, miembros del Consejo, pero sin voto en la formación de ternas, ni en el nombramiento de empleados, los Jefes de Sección del Instituto de Higiene, el Jefe de la Oficina Central de Vacuna, el Jefe de la Oficina Central de la Inspección Sanitaria, y el médico de la Inspección de Boticas.

Los miembros electivos durarán cuatro años en sus funciones y podrán ser reelectos indefinidamente.

ART. 3.º Los consejeros electivos que dejaren de asistir, sin motivo justificado, á cinco sesiones consecutivas que el Consejo haya celebrado ó debido celebrar, serán considerados dimisionarios, previo acuerdo del Consejo, y procederá nombrarles reemplazantes.

ART. 4.º El Consejo designará su presidente de entre los consejeros electivos, y nombrará un secretario, un pro-secretario, un oficial y un portero.

El secretario y el pro-secretario durarán tres años en sus funciones, y podrán ser reelectos indefinidamente.

El Consejo dictará un reglamento de Sala y de Secretaría.

ART. 5.º Corresponde al Consejo Superior:

1.º Supervigilar el cumplimiento de las leyes, ordenanzas ó reglamentos sanitarios, y los servicios á que se refiere este Código;

2.º Proponer á las autoridades respectivas las reglas ó medidas generales ó especiales que convenga dictar en materias de salubridad;

3.º Proponer reglas sobre las condiciones de legitimidad, pureza, inocuidad y envase de las alimentos y demás artículos de consumo, y sobre los servicios de agua potable y alcantarillado de las poblaciones;

4.º Calificar el estado sanitario de las ciudades ó puertos nacionales ó extranjeros, en orden á las medidas de profilaxia que establezca el reglamento, y recabar del Gobierno las resoluciones correspondientes;

5.º Proponer reglas sobre el ejercicio de las profesiones médicas, y demás obietos de policía sanitaria;

6.º Proponer al Ministerio del Interior los gastos del servicio sanitario;

7.º Servir de cuerpo consultivo á las autoridades respectivas, en todos los casos en que hayan de dictar reglas ó medidas sobre higiene pública; y

8.º Solicitar de las autoridades, oficinas públicas ó individuos particulares las informaciones que le parezcan útiles para el mejor ejercicio de sus atribuciones.

§ 2. *De la Dirección General de Salubridad*

ART. 6.º La Dirección General de Salubridad tendrá los siguientes empleados:

Un jefe, que será el Director General de Salubridad, un secretario, un ingeniero, un oficial, un archivero, un dibujante y un portero.

ART. 7.º Para poder ser Director General de Salubridad es necesario tener el título de médico-cirujano, haber ejercido la profesión por más de diez años, y haberse dedicado á estudios de higiene pública.

Las funciones del Director General son incompatibles con el ejercicio profesional de la medicina.

ART. 8.º Para poder ser secretario ó ingeniero de la Dirección General es necesario tener el título de médico-cirujano ó de ingeniero, respectivamente, y haber ejercido la profesión por más de cinco años.

ART. 9.º El Director General, el secretario y el ingeniero serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Los demás empleados serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director General.

ART. 10. Corresponde al Director General:

1.º Requerir de las autoridades ó personas encargadas de los servicios sanitarios el cumplimiento de las leyes, ordenanzas y reglamentos respectivos;

2.º Velar porque las oficinas sanitarias municipales cumplan con los objetos de su institución, haciendo las representaciones necesarias á las municipalidades;

3.º Velar por la observancia de las leyes, ordenanzas ó reglamentos sobre el ejercicio de la medicina, farmacia y demás ramas del arte de curar;

4.º Velar por la observancia de las disposiciones reglamentarias relativas á la explotación y venta de las aguas minerales del país;

5.º Velar por el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias relativas á los servicios de agua potable, alcantarillas ó desagües;

6.º Ejercer la vigilancia técnica de los laboratorios públicos ó particulares dedicados á la preparación de vacunas, sueros ú otros agentes biológicos de análoga naturaleza, y de la fabricación de productos químicos ó farmacéuticos;

7.º Dirigir los servicios de vacunación con arreglo á las disposiciones del caso;

8.º Dirigir el servicio de desinfección pública;

9.º Dirigir las estaciones sanitarias y el servicio médico de puertos;

10. Dirigir los servicios de profilaxia de las enfermedades infecciosas, conforme al artículo 56 de este Código;

11. Ejercer la dirección técnica de los lazaretos ú otros locales que tengan por objeto la profilaxia y tratamiento de las enfermedades infecciosas epidémicas;

12. Ordenar que sean practicadas periódica ó accidentalmente visitas sanitarias á los establecimientos industriales ó lugares destinados al uso público;

13. Enviar al Consejo Superior los datos relativos al estado sanitario

de las ciudades ó puertos nacionales ó extranjeros, para los efectos de la profilaxia internacional;

14. Informar sobre las materias que someta á su consideración el Consejo Superior;

15. Proponer al Consejo Superior las reglas ó medidas que juzgue oportunas;

16. Presentar al Presidente de la República, por conducto del Consejo Superior, en el mes de Enero de cada año, una memoria de los trabajos ejecutados en el año precedente, y de las necesidades por satisfacer; y

17. Solicitar de las autoridades, de las oficinas públicas ó individuos particulares las informaciones que le parezcan útiles para el mejor ejercicio de sus atribuciones;

ART. 11. Un reglamento, dictado por el Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, determinará las obligaciones de los empleados de la Dirección General.

TÍTULO II

DE LAS OFICINAS CENTRALES DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUBRIDAD

§ 1. *Del Instituto de Higiene*

ART. 12. Habrá un Instituto de Higiene que constará de cinco secciones: de Higiene y Demografía, de Química y Toxicología, de Bacteriología y Microscopía, de Vacuna y Seroterapia, y de Desinfección;

La sección de Higiene y Demografía tendrá los siguientes empleados: un jefe, que será el director del Instituto, un secretario-tesorero, un administrador, un ayudante primero higienista, y dos segundos, un oficial archivero, un jardinero primero, un jardinero segundo, un portero y un mozo;

La sección de Química y Toxicología: un jefe, un ayudante primero toxicólogo, dos segundos, tres ayudantes químicos, y un portero;

La sección de Bacteriología y Microscopía: un jefe, un ayudante primero bacteriólogo, tres ayudantes segundos, y un portero;

La sección de Vacuna y Seroterapia: un jefe, un ayudante primero bacteriólogo, tres segundos, un ayudante entomólogo, un veterinario, dos caballerizos, un cuidador, tres mozos, y un portero;

La sección de Desinfección: un jefe, un administrador, un mecánico, dos jefes de desinfectadores, doce desinfectadores, un fogonero, dos cocheros primeros, cuatro cocheros segundos.

ART. 13. Para poder ser director del Instituto de Higiene son necesari-

rias las mismas cualidades que para poder ser Director General de Salubridad.

Para poder ser jefe de cada una de las secciones de bacteriología, seroterapia ó desinfección, es necesario tener el título de médico-cirujano, y haber ejereido la profesión durante cinco años á lo menos.

ART. 14. El director del Instituto, los jefes y los ayudantes de las secciones, el secretario-tesorero, el veterinario, y los administradores del Instituto y del Desinfectorio, respectivamente, serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Los demás empleados serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director, General.

ART. 15. El Director y cada uno de los jefes de secciones, y el ayudante primero de la sección seroterapia, harán un curso para la enseñanza práctica de su respectivo ramo.

El jefe de la sección de seroterapia deberá enseñar á los ayudantes la manera de preparar las vacunas, sueros y demás agentes terapéuticos que sean elaborados bajo su órdenes.

ART. 16. Corresponde al Instituto de Higiene:

1.º Hacer las investigaciones ó estudios científicos sobre higiene pública ó privada, y evacuar los informes sobre las mismas materias que le sean encomendadas por el Consejo Superior ó por la Dirección General.

2.º Practicar los análisis químicos, microscópicos ó bacteriológicos que le sean encargados por cualquiera de dichas instituciones, por otras autoridades ó por particulares;

3.º Practicar los análisis clínicos necesarios para facilitar la acción del médico en la práctica profesional;

4.º Coordinar los datos que le envíen las autoridades para la formación de la estadística médica y demográfica;

5.º Practicar por encargo de las autoridades ó de los particulares la desinfección de los edificios, muebles, ropas, enseres y demás especies que puedan servir de vehículos á los gérmenes infecciosos; y

6.º Preparar las vacunas, sueros, y demás agentes terapéuticos de análoga naturaleza.

ART. 17. Los análisis á que se refiere el número 2.º del artículo anterior, serán remunerados cuando sean hechos á solicitud de particulares, y en su exclusivo beneficio.

Los análisis á que se refiere el número 3.º del mismo artículo serán gratuitos cuando se relacionen con el interes público, y remunerados en los demás casos, conforme al arancel.

Las remuneraciones serán destinadas á gastos del Instituto.

ART. 18. Un reglamento dictado por el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, determinará en lo demás las atribuciones del Instituto, y los deberes de los empleados.

§ 2. *De la oficina central de vacuna*

ART. 19. El servicio de vacunación antivariólica estará á cargo de una oficina central, la que tendrá los siguientes empleados:

Un médico jefe, un secretario, tres médicos inspectores de vacuna, un archivero, dos oficiales y un portero, y el número de vacunadores de primera y segunda clase, que fije la ley de presupuestos.

ART. 20. El jefe de la oficina, el secretario y los inspectores serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Los demás empleados serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director General.

ART. 21. La vacunación es gratuita y será practicada á domicilio ó en los locales que designe la Dirección General de Salubridad.

ART. 22. Un reglamento dictado por el Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, determinará las atribuciones de la oficina, la organización de los servicios en toda la República, y las obligaciones de los empleados.

§ 3. *De la inspección de boticas*

ART. 23. La vigilancia de las boticas y droguerías estará á cargo de una Inspección, la cual procederá conforme al Reglamento de las mismas y á las instrucciones de la Dirección General de Salubridad.

Compondrán la Inspección un médico-cirujano y un farmacéutico que hayan ejercido sus respectivas profesiones por tres años á lo menos.

Los miembros de la Inspección serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

El farmacéutico no podrá ejercer libremente su profesión, ni ser propietario ó socio de botica ó droguería.

§ 4. *De la Oficina Central de Inspección Sanitaria*

ART. 24. El servicio de inspección sanitaria estará á cargo de una Oficina central, la que tendrá los siguientes empleados:

Un jefe, dos inspectores sanitarios, dos veterinarios, un dibujante y un oficial archivero.

ART. 25. Corresponde especialmente á la oficina coordinar los datos é informaciones que le envíen los funcionarios encargados de inspeccionar los servicios sanitarios.

ART. 26. Para poder ser jefe ó inspector es necesario tener el título de médico-cirujano, haber ejercido la profesión durante tres años, á lo menos,

y haber asistido ó asistir con regularidad á los cursos de higiene, química, bacteriología y desinfección del Instituto de Higiene.

ART. 27. El jefe, los inspectores y veterinarios serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Los demás empleados serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director General.

ART. 28. Un reglamento dictado por el Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, determinará en lo demás las atribuciones de la oficina, y los deberes de los empleados.

TITULO III

DE LOS SERVICIOS SANITARIOS REGIONALES

§ 1. *De los inspectores sanitarios de zonas*

ART. 29. Para los efectos de la vigilancia de los servicios sanitarios, será dividido el territorio de la República en nueve zonas:

Será constituida la primera por las provincias de Tacna, Tarapacá y Antofagasta; la segunda, por las de Atacama y Coquimbo; la tercera, por las de Aconcagua y Valparaíso; la cuarta, por las de Santiago y O'Higgins; la quinta, por las de Colchagua, Curicó y Talca; la sexta, por las de Linares, Maule y Ñuble; la séptima, por las de Concepción, Arauco y Bio-Bío; la octava, por las de Malleco, Cautín y Valdivia; y la novena, por las de Llanquihue y Chiloé, y el territorio de Magallanes.

ART. 30. Habrá en cada zona un inspector sanitario, con domicilio en la cabecera de provincia que indique el Presidente de la República, previo informe de la Dirección General, excepto en la cuarta zona, cuyo servicio estará directamente á cargo de la Oficina Central de Inspección Sanitaria.

ART. 31. Toca á los inspectores vigilar los servicios sanitarios de sus respectivas zonas; y proceder conforme al reglamento y á las instrucciones de la Dirección General.

El nombramiento de los inspectores será hecho por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Para ser inspector son necesarias las cualidades señaladas en el art. 26.

§ 2. *De las oficinas de desinfección*

ART. 32. Habrá en cada cabecera de departamento una oficina encargada de los servicios de desinfección local, dependiente de la Dirección General de Salubridad.

El jefe de la oficina será nombrado por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Los demás empleados serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director General.

Para poder ser jefe de la oficina es necesario tener el título de médico-cirujano, haber ejercido la profesión tres años, á lo menos, y haber asistido ó asistir con regularidad al curso de desinfección del Instituto de Higiene.

ART. 33. Un reglamento dictado por el Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, determinará la organización y atribuciones de la oficina, y las obligaciones de los empleados.

§ 3. *De las estaciones sanitarias y médicos de puertos*

ART. 34. El servicio de sanidad marítima ó de fronteras, estará á cargo de las estaciones sanitarias ó de los médicos de puertos, y bajo la dependencia inmediata de la Dirección General de Salubridad.

ART. 35. El Consejo Superior indicará al Supremo Gobierno los puertos en que convenga establecer estaciones sanitarias ó médicos de puertos, y propondrá las organizaciones y reglamentos respectivos.

Los jefes de las estaciones sanitarias y los médicos de puertos serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta en terna del Consejo Superior.

Para poder ser jefe de estación sanitaria ó médico de puerto es necesario tener el título de médico-cirujano, y haber ejercido la profesión tres años á lo menos.

Los demás empleados de las estaciones sanitarias serán nombrados por el Presidente de la República, á propuesta unipersonal del Director General.

§ 4. *De los Consejos Departamentales de Higiene*

ART. 36. Habrá un Consejo Departamental de Higiene en cada cabecera de departamento, y será compuesto:

Del Intendente ó Gobernador, que lo presidirá;

Del primer alcalde de la Municipalidad, á quien corresponderá la vicepresidencia;

Del inspector sanitario, del jefe de estación sanitaria ó del médico de puerto, en donde los hubiere, y del director del servicio sanitario de la Armada, en Valparaiso;

De una persona elegida por la Junta de Beneficencia del departamento;

De dos personas elegidas por el Consejo Superior; y

De otras dos, elegidas por el mismo Consejo Departamental.

Serán asimismo miembros del Consejo, pero sin voto, el Jefe de la Oficina de Higiene, el director de obras municipales, y el jefe de la Oficina de Desinfección, que hará de secretario.

Los miembros electivos durarán tres años en sus funciones, y podrán ser reelectos indefinidamente.

En Santiago el Consejo Superior de Higiene hará las veces de Consejo Departamental.

ART. 37. Son atribuciones del Consejo:

1.^a Velar por el cumplimiento de las leyes, ordenanzas ó reglamentos sanitarios;

2.^a Indicar á las autoridades respectivas las medidas sanitarias que juzgue convenientes;

3.^a Informar sobre las materias de higiene pública que sometan á su consideración las autoridades;

4.^a Proponer á la Municipalidad los reglamentos á que se refieren, respectivamente, los artículos 40 y 48;

5.^a Solicitar de las autoridades, oficinas públicas, ó individuos particulares las informaciones que le parezcan útiles para el mejor ejercicio de sus atribuciones;

6.^a Dar cuenta á la Dirección General, diariamente en tiempo de epidemia, y mensualmente en épocas normales, del estado sanitario del departamento; y

7.^a Pasar á la Dirección General en el mes de Enero de cada año una memoria sobre los trabajos del año precedente.

ART. 38. Las atribuciones del Consejo Departamental son sin perjuicio de las que corresponden al Consejo Superior y á la Dirección General.

TITULO IV

DE LA ADMINISTRACIÓN SANITARIA MUNICIPAL

ART. 39. Habrá un servicio de higiene á cargo de cada Municipalidad en la forma prescripta por este Código ó por leyes especiales.

ART. 40. Toda municipalidad dictará á propuesta del Consejo Departamental, y previo informe del Consejo Superior, un reglamento sanitario que determine las medidas de protección á la salud pública, correspondientes á la autoridad municipal.

ART. 41. Toda municipalidad de cabecera de departamento deberá establecer una oficina de higiene encargada del cumplimiento de las medidas sanitarias que dicte la autoridad municipal.

ART. 42. Si en el término de un año desde la fecha en que empiece á regir este Código, hubiere omitido alguna municipalidad cumplir cualquiera de las obligaciones de los artículos anteriores, el Presidente de la República dictará el reglamento, con audiencia del Consejo Superior, ú ordenará el establecimiento de la oficina por la Dirección General, y á expensas de la misma municipalidad.

ART. 43. Las municipalidades que no sean de cabeceras de departamentos podrán también instalar la oficina á que se refiere el artículo 41.

ART. 44. Para el sostenimiento de los servicios de higiene, fijarán las municipalidades actualmente en sus presupuestos, sumas no inferiores al diez por ciento de sus entradas.

El Estado contribuirá con una suma correspondiente á la mitad de la cuota municipal.

ART. 45. Toda municipalidad que haya instalado la oficina de higiene, podrá recargar en un cuarto por mil el impuesto sobre los haberes; y el producto de este recargo deberá también ser dedicado exclusivamente al servicio sanitario.

ART. 46. Si alguna municipalidad omitiere invertir en el servicio sanitario la suma correspondiente á este servicio ó una parte de ella, el Presidente de la República ordenará que dicha suma ó parte sea percibida por la Tesorería Fiscal respectiva dedicada á su objeto por la Dirección General.

ART. 47. Para poder ser jefe de la oficina es necesario tener el título de médico-cirujano, y haber ejercido la profesión tres años á lo menos.

El jefe de la oficina será nombrado por la Municipalidad, á propuesta en terna del Consejo Superior.

El nombramiento de los demás empleados será hecho por el alcalde, á propuesta en terna del Consejo Departamental.

El jefe de la oficina y los demás empleados no podrán ser removidos por la Municipalidad ó por el Alcalde, según el caso, sino con informe del Consejo Superior ó del Consejo Departamental, respectivamente.

ART. 48. Un reglamento dictado por la Municipalidad, con audiencia del Consejo Departamental, determinará la organización de la oficina, los servicios que hayan de estar á su cargo, y las obligaciones de los empleados.

ART. 49. No podrán las municipalidades iniciar la ejecución de obras públicas que se relacionen con la higiene, como mataderos, mercados, hospitales, ú otras análogas, sin oír al Consejo Departamental, para lo cual le remitirán los planos, presupuestos, especificaciones y demás datos necesarios.

LIBRO SEGUNDO

Policia Sanitaria

TITULO I

PROFILAXIA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

ART. 50. Todo médico que asista á un enfermo de cólera morbus, peste bubónica, fiebre amarilla, tifus exantemático, fiebre tifoidea, viruela, escar-

latina, difteria, lepra ó tracoma, comunicará el hecho al jefe de la Oficina de Desinfección, dentro de las primeras veinticuatro horas de establecido el diagnóstico cierto ó probable de la enfermedad.

En caso de epidemia declarada, si el enfermo careciere de asistencia médica, corresponderá la obligación al dueño de casa ó á quien haga sus veces, ó al jefe del establecimiento público ó privado en que se hallare el enfermo.

La infracción á este artículo será penada con multa de cincuenta á doscientos pesos; y la reincidencia con el doble.

ART. 51. El Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior de Higiene, podrá hacer extensiva á otras enfermedades infecciosas la declaración á que se refiere el artículo anterior.

ART. 52. En los casos de las enfermedades señaladas en los dos artículos precedentes serán obligatorios el aislamiento de los enfermos, la desinfección de los locales, y la de los objetos que la autoridad sanitaria considere contaminados.

Será aislado el enfermo en su domicilio, siempre que puedan ser cumplidas en éste las condiciones del reglamento.

Si no pudiere serlo, la autoridad sanitaria respectiva ordenará la translación del enfermo á un hospital ú otro establecimiento destinado al objeto.

Deberán, asimismo, ser aislados respectivamente, en sus domicilios ó en establecimientos especiales, las personas que hayan estado en comunicación con uno ó más enfermos, ó procedan de regiones infestadas, y ofrezcan peligro de contagio, á juicio de la autoridad sanitaria.

La infracción á cualquiera de estas disposiciones será castigada conforme al art. 318 del Código Penal.

ART. 53. Los comerciantes que vendan muebles, ropas, libros ú otros objetos usados, deberán hacerlos desinfectar antes de proceder á su venta.

Esta desinfección será hecha por el personal sanitario correspondiente.

La infracción á este artículo será penada con una multa de cincuenta á doscientos pesos, y la reincidencia con el doble.

ART. 54. Las desinfecciones serán gratuitas cuando se trate de enfermedades que obliguen á la declaración.

En los demás casos serán pagadas conforme el arancel que determine el reglamento.

ART. 55. Recibirán la vacunación anti-variólica todos los habitantes de la República en el primer año de la vida, y la revacunación en el décimo y en el vigésimo, respectivamente.

Recibirán, asimismo, el virus anti-variólico, dentro de seis meses á contar desde que empiece á regir este Código, los que en esa fecha hubieren cumplido un año sin haber sido vacunados, ú once ó veintinueve años, respectivamente, sin haber sido revacunados.

Los que quieran eximirse de algunas de las disposiciones de los incisos

anteriores, deberán declararlo por escrito á la oficina de vacuna correspondiente, dentro de los primeros tres meses del respectivo plazo.

Tratándose de incapaces, las incumbencias á que se refiere este artículo, serán de cargo á sus representantes legales y, no habiéndolos, á las personas á quienes haya sido deferido, ó que ejerzan de hecho, el cuidado personal de los mismos.

Las contravenciones á los dos primeros incisos de este artículo serán penadas con multa de diez á cincuenta pesos, sin perjuicio de la vacunación ó revacunación.

ART. 56. Cuando una parte del territorio se viere amagada ó invadida por alguna epidemia, y los recursos locales fueren insuficientes para detenerla ó combatirla, podrá el Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, adoptar las medidas necesarias á estos objetos, y nombrar un delegado que se haga cargo de los servicios sanitarios respectivos.

Durará el delegado en sus funciones por el tiempo que haya determinado ó determine el Presidente de la República.

Los gastos que demanden la organización y desempeño de este servicio serán de cuenta del Estado.

ART. 57. El reglamento sanitario municipal determinará las medidas de inspección, aislamiento y vigilancia médica, relativas á la prostitución.

ART. 58. El Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, dictará los reglamentos necesarios para hacer efectivas las demás disposiciones de este título.

TITULO II

EJERCICIO DE LAS PROFESIONES MÉDICAS Ó VETERINARIAS Y DE LA PREPARACIÓN DE SUSTANCIAS MEDICINALES

ART. 59. No podrá ser ejercida la profesión de médico-cirujano, farmacéutico, dentista, matrona ó veterinario, sin título legal.

Es prohibido ejercer conjuntamente las profesiones de médico-cirujano, y de farmacéutico.

Es prohibido, asimismo, á los médicos-cirujanos ser propietarios de boticas ó droguerías, ó celebrar cualesquiera convenciones con farmacéuticos ó dueños de boticas ó droguerías, para participar en las utilidades.

La infracción á las disposiciones de este artículo será penada con multa de ciento cincuenta á trescientos pesos; la reincidencia con el doble.

ART. 60. No es permitido despachar recetas, ó vender medicamentos sino en las boticas ó droguerías.

Exceptúanse los remedios de uso doméstico ó inofensivo que determine el reglamento.

Es «botica» el establecimiento destinado habitualmente al despacho de recetas y preparaciones magistrales ú oficiales; y «droguería» el destinado

habitualmente al expendio de medicamentos simples, productos químicos, ó específicos.

La infracción á este artículo será penada con multa de ciento cincuenta á trescientos pesos, y la reincidencia con el doble.

ART. 61. Es prohibido abrir botica ó droguería sin permiso escrito del intendente ó gobernador, conforme al reglamento.

ART. 62. Toda botica ó droguería deberá ser regentada por farmacéutico con título legal.

No será lícito á una misma persona regentar más de una botica ó droguería.

ART. 63. Podrá el Consejo Superior de Higiene, previo informe de la Dirección General, autorizar á una ó más personas para despachar recetar ó expender medicamentos en las localidades en que no hubiere farmacéutico titulado, bajo las condiciones de idoneidad que determine el reglamento.

La autorización servirá sólo para el lugar que hubiere sido designado al concederla; y caducará un año después de establecida en la localidad una botica con regente titulado.

ART. 64. El regente y el propietario de droguería ó botica deberán procurar la identidad, pureza y buen estado de los medicamentos, y serán responsables de toda infracción á las disposiciones legales ó reglamentarias.

El regente y el propietario de botica serán especialmente responsables de la fidelidad y exactitud en la preparación de las recetas.

La infracción á cualquiera de estas disposiciones será castigada conforme al número 10 del artículo 494 del Código Penal.

Si de la infracción resultare daño á las personas, serán aplicadas las penas del artículo 315 del mismo Código.

ART. 65. Todo regente de botica ó droguería es obligado á dirigir por sí mismo el establecimiento, y á velar personalmente por el despacho de los medicamentos ó recetas, conforme al reglamento.

La infracción á este artículo será penada con multa de ciento cincuenta á trescientos pesos, y la reincidencia con el doble.

ART. 66. Podrá ordenar la expedición de recetas toda persona con título para ejercer una profesión ú oficio relacionado con el arte de curar, conforme al reglamento.

Sólo con orden escrita de médico-cirujano podrán ser expendidos los medicamentos que califique de peligrosos la Farmacopea Nacional.

La infracción á cualquiera de estas disposiciones será castigada conforme al artículo 314 del Código Penal.

ART. 67. Queda prohibida la venta de medicamentos secretos ó de patente, sin autorización del Consejo Superior de Higiene, conforme al reglamento.

La infracción será castigada con la pérdida de las especies, sin perjuicio de las penas señaladas en el artículo 313 del Código Penal.

ART. 68. Cuando en la localidad no exista más de una botica, deberá ésta atender permanentemente al público.

Cuando existan varias, fijará el intendente ó gobernador un turno semanal á que hayan de sujetarse en las noches y en los días feriados.

ART. 69. Ordenará el intendente ó gobernador la clausura de toda botica ó droguería en que sea infringida alguna de las disposiciones de los artículos 61, 62 y 68, y podrá conceder un plazo improrrogable de veinte días para que sea subsanado el defecto, si hubiere lugar á ello; sin perjuicio del derecho del interesado para ocurrir al juez, quien resolverá breve y sumariamente, oyendo á las partes.

ART. 70. Una comisión compuesta del decano de la facultad de medicina y farmacia de la Universidad de Chile, que la presidirá; de los profesores de farmacia y química analítica de la misma Universidad, del director general de salubridad, de un farmacéutico designado por el Consejo Superior de Higiene, y de los miembros de la inspección de boticas, revisará cada cinco años la Farmacopea Nacional, y dirigirá la edición oficial de la misma.

ART. 71. No podrán ser establecidos institutos ó laboratorios privados para preparar vacunas, sueros ú otros agentes biológicos de análoga naturaleza, ni podrán ser instaladas fábricas de productos químicos ó farmacéuticos sino con permiso del Consejo Superior de Higiene, previa audiencia de la Dirección General.

La contravención á este artículo será penada con multa de seiscientos pesos, sin perjuicio de la clausura del instituto, laboratorio ó fábrica, mientras no sea obtenida la autorización correspondiente.

ART. 72. El Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, dictará un reglamento de boticas y droguerías, incluyendo entre sus disposiciones las relativas á las sustancias peligrosas destinadas á usos industriales.

Podrá también, previo informe del mismo Consejo, dictar reglas sobre los requisitos de legitimidad, pureza, inocuidad, envase y expendio de las sustancias á que se refiere el artículo precedente.

TITULO III

SALUBRIDAD DE LAS POBLACIONES

ART. 73. Las obras de agua potable serán ejecutadas por el Estado previos informes de la Dirección General de Obras Públicas, y del Consejo Superior de Higiene.

La administración ó explotación del servicio corresponderá al Estado, conforme á las leyes y reglamentos.

ART. 74. Serán consideradas de utilidad pública las vertientes y cursos de aguas necesarias al abastecimiento de las poblaciones, con sus respectivos perímetros de protección.

El Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, y con acuerdo del Consejo de Estado, determinará en cada caso las vertientes, cursos de agua y perímetros de protección á que se refiere el inciso anterior.

Con los mismos requisitos dictará una ordenanza para mantener la pureza de las aguas destinadas al abastecimiento de las poblaciones.

ART. 75. Los dueños de propiedades particulares quedan obligados á permitir, sin indemnización alguna, las obras necesarias para colocación de las cañerías de agua potable.

ART. 76. El Estado proporcionará gratuitamente el agua potable para el servicio municipal, y para el de beneficencia pública.

ART. 77. Las obras de alcantarillado público serán ejecutadas por el Estado, previos informes de la Dirección General de Obras Públicas y del Consejo Superior de Higiene.

La administración y explotación del servicio corresponderá al Estado, conforme á las leyes y reglamentos.

ART. 78. Serán consideradas de utilidad pública las tierras, acueductos y aguas necesarias á la construcción de las obras del alcantarillado público.

El Presidente de la República previo informe del Consejo Superior, y con acuerdo del Consejo de Estado, determinará, en cada caso, las tierras, acueductos y aguas á que se refiere el inciso anterior.

ART. 79. Los dueños de propiedades particulares quedan obligados á permitir, sin indemnización alguna, las obras necesarias para la construcción del alcantarillado.

ART. 80. Terminada la construcción del alcantarillado público, ó de alguna sección del mismo, los propietarios deben hacer á sus expensas las respectivas instalaciones domiciliarias y las conexiones de ellas con las cañerías matrices, previa la aprobación de los planos y especificaciones por la dirección del servicio, y dentro del plazo que señale el reglamento.

No podrán ser usadas las instalaciones sin que la dirección del servicio haya aprobado las obras y autorizado el desagüe. Si lo fueren sin algunos de estos requisitos, ordenará la Dirección que sean interrumpidas las conexiones, á expensas de los infractores.

Los propietarios deberán, asimismo, cegar dentro de sus respectivos predios, y á sus expensas, los pozos, acequias ó acueductos con que hubiere sido hecho anteriormente el servicio, en el plazo y con los requisitos que señale el reglamento.

La propiedad en que sea infringida alguna de las disposiciones de los incisos 1.º y 3.º de este artículo, será clausurada por el intendente ó gobernador; y sin perjuicio de mantenerse por lo pronto la medida, podrá el

interesado ocurrir al juez, quien resolverá breve y sumariamente, oyendo á las partes.

Contra esta resolución no cabrá recurso alguno.

ART. 81. No podrán ser fundadas nuevas poblaciones sin que los planos sean aprobados por el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, y con acuerdo del Consejo de Estado.

Para conceder dicha aprobación será necesario que sean incluídas en los planos las obras de agua potable y de alcantarillado.

La contravención al inciso 1.º de este artículo será penada con multa de seiscientos pesos, sin perjuicio de la paralización administrativa de la obra, mientras no hayan sido aprobados los planos.

ART. 82. El Presidente de la República dictará un reglamento para la ejecución de las disposiciones de ese título.

ART. 83. El reglamento sanitario municipal establecerá las demás reglas concernientes á la salubridad de las poblaciones.

TITULO IV

SALUBRIDAD DE LOS EDIFICIOS

ART. 84. En ninguna población podrán ser construídos nuevos edificios, ó reconstruídos total ó parcialmente los antiguos, sin permiso escrito del alcalde, quien no lo concederá sino después de cerciorarse de que los planos y especificaciones cumplen con los requisitos del reglamento sanitario.

La infracción á este artículo será penada con multa de ciento á doscientos pesos, sin perjuicio de la paralización administrativa de la obra, hasta que sea obtenido el permiso competente.

ART. 85. No es lícito en ninguna población habitar ó usar los edificios recién construídos ó reconstruídos total ó parcialmente, sin permiso del alcalde, previo informe de la Dirección de Obras Municipales, que establezca el cumplimiento de los planos y especificaciones.

La infracción será penada con multa de ciento á doscientos pesos sin perjuicio de la desocupación administrativa del edificio hasta que se dé cumplimiento á lo prescripto en el inciso precedente.

ART. 86. Si el alcalde denegare alguna de las solicitudes de que tratan los artículos anteriores, ó no la proveyere dentro de un plazo de veinte días, contados desde la presentación de la respectiva solicitud, podrá el interesado reclamar ante el juez de letras, quien resolverá breve y sumariamente, oyendo á las partes.

ART. 87. Podrá el alcalde, previo informe de la autoridad sanitaria, declarar inhabitable ó insalubre un edificio, conforme al reglamento.

ART. 88. Calificado un edificio de inhabitable ó insalubre por el alcalde, deberá éste comunicar el hecho por escrito al dueño, remitiéndole copia del informe de la autoridad sanitaria, é indicándole el costo aproximado de la demolición ó de las reparaciones, y el plazo para la ejecución de la obra, que no podrá exceder de noventa días.

ART. 89. Si no fueren realizadas dentro del plazo la demolición ó las reparaciones, el alcalde comunicará por escrito el hecho al juez de letras, acompañándole los antecedentes y el juez citará al dueño ó á su mayordomo, y resolverá sin más trámite.

Esta resolución será inapelable si, conforme á la estimación de que habla el artículo precedente, no excediere de quinientos pesos el valor de la obra.

Será vista la apelación sin aguardar la comparecencia de las partes, dentro de los treinta días subsiguientes á aquel en que sean recibidos los autos por el secretario.

No procederá en este juicio el recurso de casación.

ART. 90. El edificio que hubiere sido judicialmente declarado inhabitable ó insalubre, deberá ser clausurado ó demolido dentro del término que indique la sentencia. Si no lo fuere, la alcaldía procederá sin más trámite á la clausura, ó para la demolición con cargo al dueño, contra el cual habrá lugar al procedimiento ejecutivo por el monto del presupuesto á que se refiere el artículo 88.

ART. 91. El edificio insalubre podrá ser rehabilitado por declaración del alcalde, previo informe de la Dirección de Obras Municipales, que establezca el cumplimiento de las indicaciones hechas por la autoridad sanitaria.

ART. 92. Si el propietario ú ocupante se opusiere á la visita sanitaria, podrá el alcalde ocurrir al juez, quien fijará inapelablemente el día y hora de la visita.

ART. 93. No podrá ser iniciada la construcción de establecimientos destinados al uso público, como teatros, hospitales, escuelas ú otros análogos, sin que los planos sean aprobados por el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior de Higiene.

No podrá ser destinado al uso público establecimiento ó edificio construido con otro objeto, sin previo informe del mismo Consejo.

La contravención á cualquiera de las disposiciones de este artículo inducirá la clausura administrativa del edificio.

ART. 94. El reglamento sanitario determinará las condiciones de salubridad que hayan de reunir los edificios, y las reglas á que deban someterse las Municipalidades para hacerlas efectivas.

TITULO V

HIGIENE ALIMENTICIA

ART. 95. Se prohíbe la introducción en el país de sustancias alimenticias adulteradas ó nocivas á la salud.

El Presidente de la República determinará, previo informe del Consejo Superior, las sustancias á que se refiere el inciso anterior,

La infracción á este artículo será castigada con la pérdida de las especies, sin perjuicio de las penas señaladas en el artículo 316 del Código Penal.

ART. 96. El Reglamento Sanitario Municipal determinará las condiciones de legitimidad, pureza, inocuidad, envase y expendio de los artículos de consumo.

Las infracciones serán castigadas con las mismas penas de que habla el último inciso del artículo precedente.

El reglamento señalará, además, las circunstancias en que los expendedores hayan de suministrar las muestras alimenticias, y las penas en que incurran los infractores.

TITULO VI

HIGIENE INDUSTRIAL

ART. 97. No podrán ser instalados dentro del recinto urbano de las poblaciones los establecimientos industriales que fueren insalubres, peligrosos ó notablemente incómodos, conforme al Reglamento.

No podrán tales establecimientos ser instalados en los suburbios, ó trasladados de un lugar ó otro, sin permiso escrito del alcalde, previo informe del Jefe de la Oficina de Higiene.

Si el alcalde denegare la solicitud, ó no la proveyere dentro de veinte días, contados desde la fecha de la presentación de la misma, podrá el interesado ocurrir al juez, quien resolverá breve y sumariamente, oyendo á las partes.

ART. 98. Es prohibido el trabajo de los menores de dieciocho años en los establecimientos calificados de insalubres ó peligrosos.

ART. 99. El Reglamento determinará las condiciones á que haya de sujetarse el trabajo en los establecimientos industriales, y especialmente el de las mujeres y niños.

ART. 100. El alcalde, previo informe del Jefe de la Oficina de Higiene, ordenará la clausura de los establecimientos en que fueren infringidas las disposiciones legales ó reglamentarias; sin perjuicio del derecho de los due-

ños para ocurrir al juez, quien resolverá breve y sumariamente, oyendo á las partes.

ART. 101. El alcalde ó Jefe de la Oficina de Higiene podrá ordenar visitas sanitarias á cualesquiera establecimientos industriales.

Si el propietario de un establecimiento se opusiere á la visita, podrá el alcalde ó el Jefe de la Oficina requerir el auxilio de la fuerza pública.

TITULO VII

POLICÍA SANITARIA MARÍTIMA Y DE LAS FRONTERAS

ART. 102. Toda nave que arribe á un puerto de la República, será visitada por la autoridad sanitaria antes de ser admitida á libre plática.

El capitán de la nave, ó el conductor de un tren que venga del extranjero, denunciará inmediatamente á la autoridad sanitaria todo caso de enfermedad infecciosa que traiga á bordo.

La misma obligación incumbe al capitán respecto de las enfermedades infecciosas que ocurran en la nave durante su estadía en el puerto.

La contravención á este artículo será penada con multa de trescientos á quinientos pesos, y la reincidencia con el doble.

ART. 103. Si la nave ó el tren estuviere infectado, ú ofreciere fundadas sospechas de estarlo, regirán las disposiciones respectivas del Reglamento.

ART. 104. La nave cuyas condiciones relativas á la higiene sean consideradas peligrosas á la salud pública por la autoridad sanitaria, quedará sujeta á las precauciones especiales que determine el Reglamento.

ART. 105. Serán consideradas infestadas ó sospechosas las regiones de cualquiera país que hayan sido declarados tales por el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior de Higiene, y la de los países extranjeros que la hayan sido por sus respectivos Gobiernos.

ART. 106. Las medidas de profilaxia internacional en los puertos de la República consistirán en la expedición de patentes ó pasaportes de sanidad, en las visitas é inspecciones sanitarias de las embarcaciones ó trenes, en el aislamiento de los enfermos y en la observación ó vigilancia médica de los pasajeros, en la desinfección de las embarcaciones ó trenes y de las especies, y en la destrucción de los animalés infectados.

ART. 107. Las medidas de profilaxia á que se refiere el artículo anterior quedarán sujetas al Reglamento de Policía Sanitaria Marítima y de las Fronteras.

ART. 108. Los Cónsules de la República, en las localidades infestadas de peste bubónica, cólera morbus ó fiebre amarilla, comunicarán telegráficamente al Gobierno la aparición y desarrollo de la epidemia.

Tratándose de un puerto, el Consul comunicará también telegráfica-

mente al Gobierno el haber zarpado, con posterioridad á la aparición de la epidemia, alguna nave de dicho puerto con destino á Chile.

ART. 109. Los emolumentos por servicios de sanidad marítima y de las fronteras, ó por gastos de alojamiento obligatorio de pasajeros, serán determinados por un arancel que dictará el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior.

ART. 110. El Presidente de la República, con audiencia del Consejo Superior, dictará el Reglamento de Policía Sanitaria Marítima y de las Fronteras.

TITULO VIII

POLICÍA SANITARIA DE LOS ANIMALES

ART. 111. Es prohibido internar en el país animales atacados por enfermedades contagiosas ó que ofrecieren fundadas sospechas de estarlo.

Los animales internados en contravención al inciso anterior serán devueltos al lugar de su origen, ó sometidos al tratamiento sanitario correspondiente.

No siendo posible aplicar tales medidas, el juez, á solicitud del Gobernador, y previa información sumaria, ordenará el sacrificio de los animales enfermos, á costa del propietario ó tenedor, y sin derecho á indemnización. Contra esta providencia no cabrá recurso alguno.

ART. 112. El dueño ó guardador de animales atacados por enfermedades contagiosas ó que ofrecieren fundadas sospechas de estarlo, denunciará inmediatamente el hecho á la autoridad sanitaria que indique el reglamento, manteniéndolos mientras tanto encerrados y aislados.

Todo ello bajo las sanciones que determinan los artículos 289, 290 y 291 del Código Penal.

ART. 113. El Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, dictará un reglamento que señale las enfermedades á que se refieren los artículos anteriores, y las medidas de profilaxia relativas al aislamiento, desinfección y sacrificio de los animales enfermos, y á la destrucción de los objetos contaminados que sea necesaria para impedir la propagación del contagio.

TITULO IX

POLICÍA MORTUORIA

ART. 114. Habrá en cada territorio municipal un cementerio público, á lo menos.

ART. 115. No podrán ser establecidos nuevos cementerios, ni ensachados los existentes, sin autorización del Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior.

ART. 116. Sólo serán permitidas las inhumaciones en los cementerios públicos, ó en los privados ó parroquiales que en la actualidad existan, ó que autorice el Presidente de la República, conforme al artículo anterior.

Exceptúanse las inhumaciones de los cadáveres de los obispos, que podrán ser hechas en las Catedrales.

ART. 117. Ninguna inhumación será permitida antes de las veinticuatro horas subsiguientes al fallecimiento, á no ser con autorización del Gobernador, conforme al Reglamento.

ART. 118. Podrán los cadáveres ser conducidos á los templos para los oficios religiosos, excepto en los casos de fallecimiento por cólera morbus, peste bubónica, tífus exantemático ó viruela.

ART. 119. Para trasladar un cadáver de un lugar á otro de la República, será necesario permiso escrito de la autoridad administrativa del primero de esos lugares, conforme al reglamento.

ART. 120. La cremación de los cadáveres sólo podrá ser hecha en los crematorios especiales de los cementerios públicos, con permiso escrito de la autoridad administrativa, y previas las respectivas autopsias que determinen las causas de los fallecimientos.

ART. 121. No podrán ser exhumados los cadáveres antes de que estén reducidos á osamentas, y en ningún caso, antes de los diez años subsiguientes á las inhumaciones respectivas.

No están sujetas al inciso anterior, las exhumaciones que autorice el Presidente de la República, ó que ordene la autoridad judicial.

ART. 122. El terreno en que existió un cementerio no podrá ser dedicado á otro objeto sino transcurrido veinte años desde la última inhumación, y previa, en todo caso, la extracción de las osamentas.

ART. 123. El Presidente de la República, oído el Consejo Superior, podrá ordenar la clausura de cualquier cementerio que, á su juicio, envuelva un peligro para la salubridad pública.

ART. 124. El Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, dictará un reglamento en que serán incluidos especialmente los preceptos relativos á la forma y requisitos de las sepulturas y sepultaciones.

TITULO X

ESTADÍSTICA MÉDICA

ART. 125. Los oficiales del Registro Civil comunicarán el primero de cada mes al director del Instituto de Higiene los datos concernientes á los nacimientos, matrimonios y defunciones inscriptos en sus libros durante el mes anterior.

Los estadísticos de los establecimientos de beneficencia públicos ó pri-

vados comunicarán también el primero de cada mes al director del Instituto, el resumen de la estadística del mes anterior.

El que infringiere este artículo sufrirá una multa de cincuenta á cien pesos, que será doblada en caso de reincidencia.

ART. 126. El director del Instituto podrá solicitar de las oficinas públicas las demás informaciones que estime útiles para completar la estadística médica.

El jefe de oficina que negare esos datos, sufrirá una multa de cincuenta á cien pesos, que será doblada en caso de reincidencia.

ART. 127. Un reglamento dictado por el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior, determinará, en lo demás, las condiciones de este servicio.

TITULO XI

DISPOSICIONES GENERALES

ART. 128. Toda infracción penada de la ley sanitaria debe ser perseguida de oficio, y confiere acción popular.

ART. 129. No podrán ser establecidas en los reglamentos ú ordenanzas que autoriza este Código, pena alguna que exceda de sesenta días de prisión ó de seiscientos pesos de multa.

ART. 130. Toda infracción de ley, ordenanza ó reglamento sanitario cuya pena no exceda de sesenta días de prisión ó de seiscientos pesos de multa, será considerada como falta.

ART. 131. El infractor que no se allane á pagar la multa, sufrirá un día de prisión por cada diez pesos.

ART. 132. Para hacer cumplir las disposiciones que adoptaren, podrán las autoridades sanitarias requerir de quien corresponda el auxilio de la fuerza pública, la cual deberá serles proporcionada sin más trámite.

Para los efectos de este artículo serán consideradas autoridades sanitarias, el Consejo Superior de Higiene, el director general de salubridad y las municipalidades.

ART. 133. Las multas establecidas ó autorizadas por este Código, serán cobradas administrativamente, y las reclamaciones á que diere lugar su imposición, serán tramitadas breve y sumariamente por la justicia ordinaria.

TITULO XII

SUELDOS Y VIÁTICOS

ART. 134. Los empleados de la administración sanitaria central gozarán de los sueldos anuales que á continuación se expresan:

Consejo Superior de Higiene

Secretario	Oficial
Pro-secretario	Portero

Dirección General de Salubridad

Director General	Archivero
Secretario	Oficial
Ingeniero	Portero
Dibujante	

Oficina Central de Vacuna

Jefe	Oficiales, cada uno
Secretario	Vacunadores de primera clase, cada uno
Inspectores de vacuna, cada uno	Vacunadores de segunda clase, cada uno
Archivero	

Inspección de Boticas

Médico	Farmacéutico
--------	--------------

INSTITUTO DE HIGIENE

Dirección y Sección de higiene y demografía

Director	Oficial archivero
Secretario-tesorero	Jardinero primero
Administrador	Jardinero segundo y portero, cada uno
Ayudante primero higienista	Mozo
Ayudantes segundos, cada uno	

Sección de química y toxicología

Jefe	Ayudantes químicos, cada uno.
Ayudante primero toxicólogo	Portero
Ayudante segundo, cada uno	

Sección bacteriología y microscopía

Jefe	Ayudantes segundos, cada uno
Ayudante primero bacteriólogo	Portero

Sección de vacuna y seroterapia

Jefe	
Ayudante primero bacteriólogo	Caballerizos, cada uno
Ayudantes segundos, cada uno	Cuidador
Ayudante entomólogo	Portero
Veterinario	Mozo

Sección de desinfección

Jefe,	Desinfectadores, cada uno
Administrador	Fogoneros y cocheros primeros, cada uno.
Mecánico	Cocheros segundos, cada uno
Jefe de desinfectadores, cada uno	

Oficina central de inspección sanitaria

Jefe	Dibujante
Inspectores, cada uno	Oficial archivero
Veterinarios	

Inspectores sanitarios de zona

Inspectores, cada uno

ART. 135. El Director General de Salubridad gozará de un viático de . . . diarios, cuando tenga que ejercer sus funciones fuera de Santiago.

El Director del Instituto de Higiene, los jefes de secciones ó de oficinas, los inspectores sanitarios o de vacuna, el ingeniero y los veterinarios gozarán de un viático de . . . diarios; y los miembros de la inspección de boticas y los ayudantes del Instituto, de . . . ; siempre que cualquiera de los funcionarios á que se refiere este inciso desempeñe alguna comisión fuera del lugar de su residencia.

Los vacunadores y desinfectadores gozarán de un viático de . . . diarios, siempre que en el desempeño de sus funciones pasen la noche fuera del lugar de su residencia.

TITULO FINAL

DE LA OBSERVANCIA DE ESTE CÓDIGO

ARTÍCULO FINAL.—El presente Código comenzará á regir el . . . y en esa fecha quedarán derogadas, en la parte en que le fueren contrarias, las leyes preexistentes sobre todas las materias de que en él se trata.

La popularización de los sports en Chile

(Por Luis de la Carrera)

Los ejercicios físicos han encontrado en la juventud chilena un campo por demás apropiado para expandirse y desarrollarse. Desde pequeño el niño ama los deportes al aire libre, forma sus bandas de juegos infantiles y una vez llegado el Kindergarten á la escuela pública, es un entusiasta propagador de aquel hábil adagio: «Mens Sana in Corpore Sana».

Sin entrar á examinar los progresos alcanzados por la gimnasia escolar, nos concretaremos á dejar constancia del enorme incremento alcanzado desde hace diez años á esta parte, por los varios deportes ingleses, que residentes de esa nacionalidad, han ido implantando en los diferentes puntos donde han establecido sus hogares.

A los ingleses y á los pocos colegios ingleses establecidos en el país, debemos los beneficios de esta provechosa reacción. El señorito afeminado de ayer, ha ido dejando á un lado sus resabios para transformarse en un ciudadano vigoroso y adusto cual pintara á los mocetones el célebre Don Alonso de Ercilla, en su poema La Araucana.

Y en verdad, no podía esperarse otro resultado. Nuestra raza, mezcla de los mejores elementos de la península ibérica y de los nunca superados araucanos, tenía que perpetuar antiguas tradiciones, y alentada por un clima benigno é impelida al esfuerzo por un suelo escabroso debía llegar á ser por su vigor, entereza y valor una de las mejores del mundo.

Así vemos al entusiasta niño chileno, afiliarse desde pequeño en los clubs de football y tomar parte en las carreras á pié ó en otros campeonatos atléticos. Para él no existe la palabra imposible, y en cuanto á carácter deportivo, sólo los ingleses pueden rivalizarle. El sportsman chileno va tras la victoria, pero siempre en sus juegos es caballeroso y delicado. En Chile no existe y quiera Dios que nunca los haya, los premios por dinero. El atleta entra en la competencia por el sólo honor del triunfo. Los clubs vienen año tras año disputando una misma copa. No los ciega el afán loco de los premios y de los honores.

Y el niño al llegar á muchacho lleva adquiridos todos esos gustos por la vida al aire libre y los ejercicios que le retornen salud y bienestar. Así no es extraño que una vez terminadas sus humanidades vuele presuroso á alistarse en algún regimiento para cumplir con el servicio militar obligatorio y recibir á más de su instrucción cívica y militar la mejor parte de la educación física.

Al football y los campeonatos atléticos siguen deportes más tranquilos y propios del hombre ya formado. El golf, cricket ó lawntennis son los favo-

ritos de la juventud. Los deportes ecuestres tienen también muchos adeptos y ha habido años en que las reuniones de polo, las cacerías y los concursos hípicas han resultado tan interesantes como para no desmerecer en nada de los mejores de Europa.

Podría creerse que en un país joven como el nuestro, sólo la clase alta se dedicaba á los deportes, pero éste es un error. Los deportes ingleses y principalmente el football son hoy día esencialmente populares y han venido á reemplazar algunos entretenimientos que no cuadraban con el carácter inquieto y temerario del hijo del pueblo.

En cualquier aldea pueden citarse varios teams de football y hasta el suplementero más modesto conocerá perfectamente todas las reglas que manejan ese sport.

Hace cuatro años y con ocasión de la visita del general Baden Powell se organizó en Santiago y simultáneamente en toda la República legiones de Boy-Scouts y tal es el entusiasmo sportivo que domina entre nosotros que hoy día no hay institución más popular que la de los Boy-Scouts y por cierto más numerosa.

Los clubs de deportes y las asociaciones que los gobiernan se hallan desparamadas por todo el país y anualmente llevan á cabo interesantísimos campeonatos que registran records y progresos notables y cuyos detalles nos ocuparía más del espacio de que disponemos.

Pero si los deportes han alcanzado tan plausible desarrollo justo es reconocer que ha sido un entusiasmo innato el que ha provocado tan saludable reacción. Sólo últimamente el Gobierno se ha interesado en esta obra de tanta importancia social y ha votado el dinero suficiente para la construcción de un Stadium. Esto no basta. La propaganda debe hacerse más efectiva aún, ayudando á los pequeños clubs de obreros y haciendo oficial la práctica de los juegos atléticos en las escuelas públicas.

Las autoridades médicas de los Estados Unidos reconocen la valiosa cooperación del campo de juego como palanca poderosa para levantar la salubridad general de un pueblo. Los americanos han logrado hacer de sus deportes favoritos el football y el base-ball una institución nacional que interesa igualmente al joven ó al anciano y por doquiera que uno dirija la vista ve campos, juegos, espacios abiertos y stadiums que reúnen en las horas de recreo centenares de personas.

Propaguemos en Chile estas ideas de cultura física. Contamos con el campo más fértil para su implantación y á la vuelta de unos cuantos años podremos estar seguros del cambio portentoso que se habrá originado en el pueblo tornándolo más vigoroso, limpio é higiénico.



INDICE

	Págs.
Preámbulo	VII

PARTE PRIMERA

HIGIENE Y MEDICINA PÚBLICA EN CHILE

Reseña Histórica, por el Dr. <i>Pedro Lautaro Ferrer R.</i>	I
La Higiene y la Medicina Araucana	3
Era Colonial.—Ordenanzas de salubridad.—Agua potable.—Protomedicato.—Hospitales y beneficencia.—Defensa contra epidemias, cuarentenas y cordones sanitarios.	8
Período de la Independencia Nacional	17

PARTE SEGUNDA

LEGISLACIÓN SANITARIA DE CHILE

Legislación Sanitaria Nacional y Municipal, por el Dr. <i>P. L. Ferrer R.</i> —Ley de Policía Sanitaria.—Ordenanza General de Salubridad.—Médicos de ciudad y médicos legistas.—Ley de Navegación y Reglamento de Sanidad Marítima.—Ley de declaración obligatoria de enfermedades infecciosas.—Ley de organización y atribuciones de las Municipalidades.—Otras disposiciones sanitarias.—Convenciones Sanitarias Internacionales.—Comisión Chilena Sanitaria Internacional Informadora de las Repúblicas Americanas	23
Consejo Superior de Higiene Pública, por el Dr. <i>P. L. Ferrer R.</i> —Consejos Departamentales de Higiene.—Nómina de los miembros que ha tenido el Consejo Superior de Higiene	34
Instituto de Higiene, Dirección y Sección de Higiene y Demografía, por el Dr. <i>Ricardo Dávila Boza</i>	41
Sección de Química y Toxicología, por el Sr. <i>Pablo Lemétayer</i>	46
Sección de Microscopía y Bacteriología, por el Dr. <i>Ramón Zegers</i>	55
Sección de Seroterapia é Instituto de Vacuna Animal, por el Dr. <i>Mamerto Cádiz</i>	61
Desinfectorio público, por el Dr. <i>Carlos Altamirano</i>	72
Inspección Sanitaria de la República, por el Dr. <i>P. L. Ferrer R.</i>	94
Registro Sanitario.—Las habitaciones de Santiago, por el Dr. <i>P. L. Ferrer R.</i>	99
Comisión Visitadora de Boticas, por el Dr. <i>Luis Patiño Luna</i>	105

PARTE TERCERA

DEMOGRAFÍA NACIONAL

	Págs.
Demografía en general y de las ciudades y puertos principales, por el Dr. R. Dávila Boza.	III

PARTE CUARTA

SALUBRIDAD DE LAS POBLACIONES

Aguas potables, por el Dr. P. L. Ferrer R.	137
Obras de agua potable en construcción (1909-1911) por el Sr. Guillermo Illanes. —C opiapó, Vallenar, Coquimbo, Combarbalá, La Ligua, Quilpué, Casablanca, San José de Maipo, San Bernardo, Buin, Puente Alto, La Granja, Curepto, Talca, Linares, Parral, Cobquecura, San Carlos, Chillán, Coelemu, Concepción, Talcahuano, Los Angeles, Mulchén, Angol, Collipulli, Victoria, Traiguén, Temuco, Valdivia y Osorno.	146
Alcantarillados en construcción (1909-1911), por el Sr. Guillermo Illanes. —Antofagasta, Taltal, La Serena, Curicó, Talca, Chillán, Concepción y Valdivia.	169
Cloacas de Santiago, por el Sr. Jorge Calvo Mackenna.	185
Oficinas Sanitarias Municipales. —Laboratorios Químicos:	
Laboratorio Químico Municipal y Desinfectorio Público de Iquique, por el Dr. Amador Guajardo.	190
Reglamento para el expendio de artículos alimenticios, licores y bebidas de la Municipalidad de Valparaíso, elaborado por los Drs. Luis Asta-Buruaga y Daniel Carvallo.	196
Laboratorio Químico Municipal de Santiago, por el Dr. Rodolfo Marín.	212
Oficina de Higiene de Talca, por el Dr. Genaro Contardo.	216
Laboratorio Químico Municipal de Concepción, por don Francisco Ramdohr.	217
Ciudades principales, por el Dr. P. L. Ferrer R.	225
Pavimentación urbana, por el Dr. P. L. Ferrer R.	227
Las habitaciones populares en Chile, por el Sr. Enrique Concha Subercaseaux. —De los Consejos de Habitaciones.—De las habitaciones insalubres é inhabitables.—Protección á la construcción de las habitaciones baratas.—De las ventajas para sociedades y empresas.—De la protección al hogar del obrero.—Acción particular.—La Caja Hipotecaria y de Ahorros y la pequeña propiedad.	233

PARTE QUINTA

ASISTENCIA PÚBLICA

Beneficencia pública, por el Dr. Roberto del Río. —Lazareto de variolosos.—Hospital de San Luis.—Pensionados.—Pensionados para mujeres.—Hospital General Mixto.—Hospital Clínico de Niños.—Hospital de Niños Manuel Arriarán.—Asistencia Pública; Casa de primeros socorros.—Hospital de San Juan de Dios.—Hospital de San Francisco de Borja.—Casa de Maternidad.—Hospital de San Vicente de Paul.—Sección de mujeres de San Vicente de Paul.—Hospital del Salvador.—Hospital de San José.—Hospital de Niños.—Casa de Huérfanos.—Talleres de la Casa de Huérfanos.—Casa de Orates.—Nuevo Manicomio.—Hospicio de pobres.—Dispensarios.—Cementerio General.	266
---	-----

	Págs.
Asistencia Privada , por el Dr. <i>Francisco Landa</i>	290
Protección a la Infancia , por el Dr. <i>M. C. Vial</i> .—Nómina de Instituciones protectoras de la infancia desvalida, que reciben auxilios del Estado.—Patronato de la Infancia de Santiago.—Protectora de la Infancia de Santiago.—Id. de Valparaíso y Concepción.....	293
Establecimientos destinados a la Protección de la Infancia, atendidos por Hermanas de la Providencia , por el Dr. <i>Luis Solís V.</i>	301
El Instituto de Puericultura , por el Dr. <i>Alcibiades Vicencio</i> .—Sección de madres.—Sección de niños.—Conclusiones.—Resumen estadístico.....	306
Reseña sobre el servicio de los Ferrocarriles del Estado en Chile, 1911 , por el Dr. <i>E. García Collao</i> .—Antecedentes.—Organización actual de los servicios.—Pabellón Sanitario Central de Santiago.—Asistencia de urgencia.—Consultorio médico.—Servicio á domicilio.—Vacunación y reconocimiento de admisión.—Wagón-hospital.—Desinfección del equipo.—Farmacia.—Morgue.—Estadística.—Consultor técnico de los FF. CC. del E.—Conclusiones.—Resumen estadístico del movimiento sanitario de la 2. ^a Sección en 1910.....	313

PARTE SEXTA

SANIDAD MILITAR

Servicio Sanitario del Ejército , por el Dr. <i>Waldo Silva Palma</i>	333
Servicio Sanitario de la Armada , por el Dr. <i>Alberto Adriazola</i>	348

PARTE SÉPTIMA

HIGIENE SOCIAL

Tuberculosis y movimiento anti-tuberculoso en Chile , por el Dr. <i>Ernesto Soza</i>	367
Profilaxia de las enfermedades venéreas , por el Dr. <i>Eduardo Moore</i>	372
Profilaxia de la sífilis y de las enfermedades venéreas en Chile , por el Dr. <i>M. C. Vial</i> .—Estadísticas del Ejército y Marina.—Id. en los FF. CC. del E.—Reglamentación de la prostitución.—Estadística de las casas de tolerancia.—Id. del dispensario de curaciones.—Reglamentación de casas de tolerancia en puertos y ciudades principales.—Servicios de hospitales y dispensarios anti-venéreos.....	377
Alcoholismo y anti-alcoholismo en Chile , por el Dr. <i>Francisco Landa</i>	396

PARTE OCTAVA

ENDEMIAS Y EPIDEMIAS

Viruela y vacuna , por el Dr. <i>Amable Caballero</i>	405
Enfermedades infecciosas , por el Dr. <i>P. L. Ferrer</i> .—Peste bubónica.—Cólera.—Paludismo.—Fiebre amarilla.—Beri-beri.—Tracoma.—Tifus exantemático.....	415
Tracoma, profilaxia y tratamiento , por el Dr. <i>Alejandro Mujica</i>	425
Escleroma (Rinoscleroma) , por el Dr. <i>Alejandro del Río</i>	431

PARTE NOVENA

PROFILAXIA SANITARIA INTERNACIONAL

	Págs.
Defensa marítima y terrestre, por el Dr. <i>P. L. Ferrer R.</i>	435
Tráfico Marítimo, por el Dr. <i>Daniel Carvalle</i>	444
La Estación Sanitaria de Arica, por el Dr. <i>Conrado Ríos</i> .—La Estación Sanitaria en el primer año de su existencia.—La Estación Sanitaria desde 1906 á 1910.....	463

PARTE DÉCIMA

CLIMATOLOGÍA Y AGUAS MINERALES DE CHILE

Climatología, por el Dr. <i>José Grossi</i>	487
Aguas Minerales de Chile, por los Sres. <i>Pablo Lemétayer</i> y <i>Carlos Ghigliotto</i> ...	513

APÉNDICE

La Viruela en Chile, por el Dr. <i>Luis Asta-Buruaga</i>	521
Proyecto de Código Sanitario	529
La popularización de los Sports en Chile, por el Sr. <i>Luis de la Carrera</i>	560

(La Obra contiene 169 láminas y 40 planos).

FE DE ERRATAS

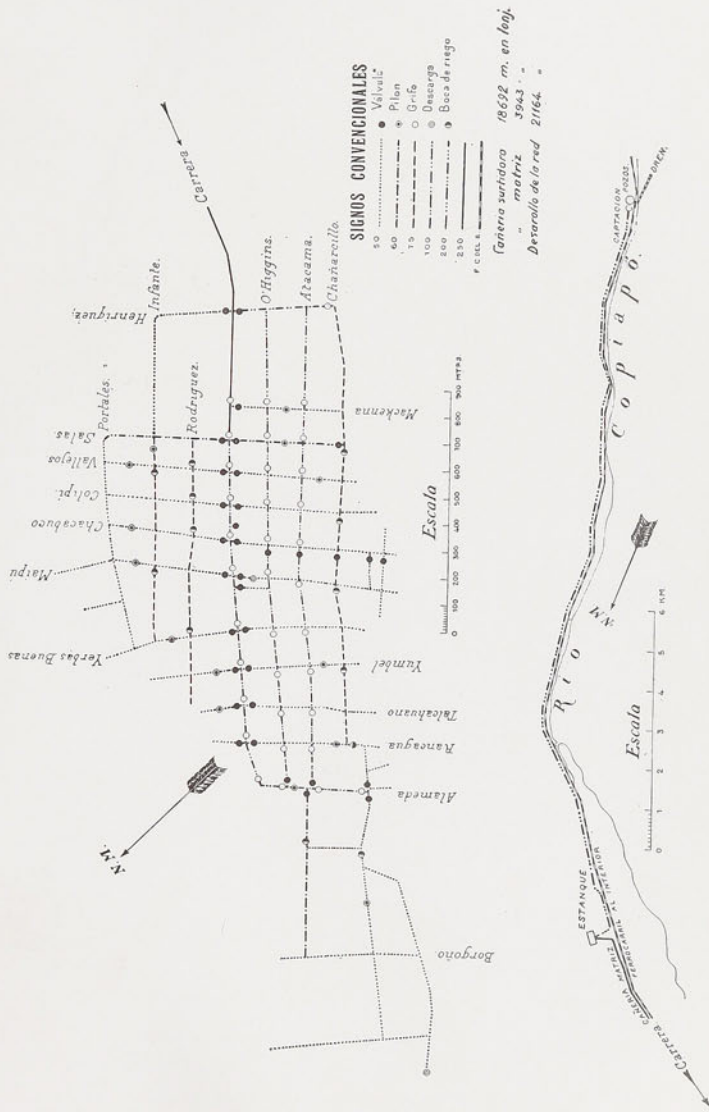
En la página 196, línea 16, donde dice *Proyecto de reforma, etc., elaborado y presentado á la Municipalidad de Iquique por Don Amador Guajardo*, debe leerse:

«Ordenanza para el expendio de alimentos y bebidas, presentado al Consejo Departamental de Higiene de Valparaíso, el 21 de Diciembre de 1898, y aprobado por esta Corporación el 25 de Octubre de 1899 y promulgado como Reglamento el 1.º de Diciembre de 1903. Dicho proyecto fué elaborado por los Doctores Luis Asta-Buruaga y Daniel Carvallo, y es el que ha sido pedido como Ordenanza para Iquique, por el Sr. Amador Guajardo».

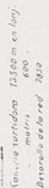
ACABÓSE
DE IMPRIMIR ESTE LIBRO,
EN SANTIAGO DE CHILE, EN CASA
DE BALCELLS Y C^{IA}., IMPRENTA BARCELONA,
A 5 DE NOVIEMBRE
DE 1911.

AGUA POTABLE DE COPIAPÓ

1

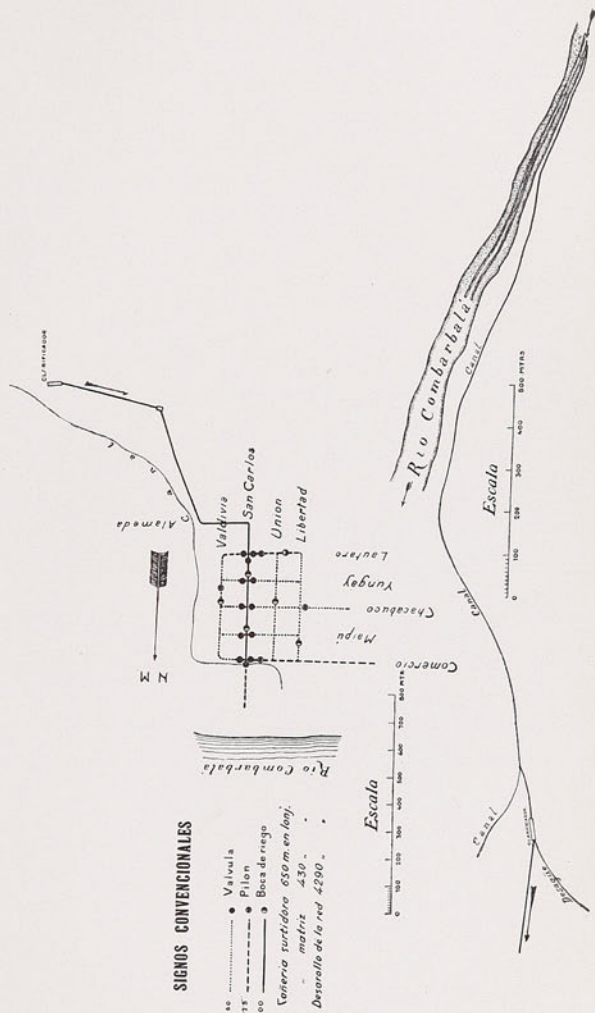


②



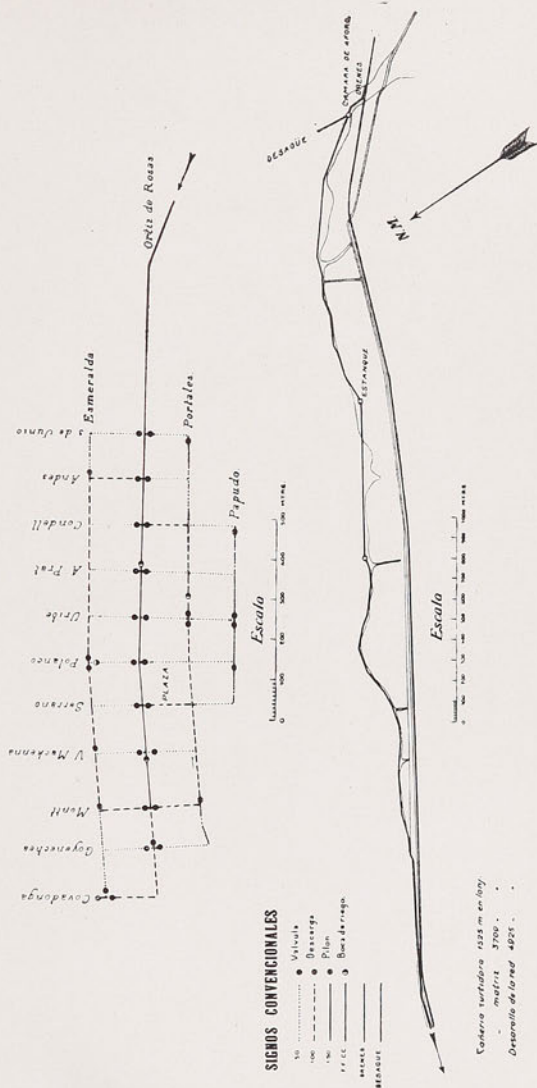
AGUA POTABLE DE COMBARBALÁ

4

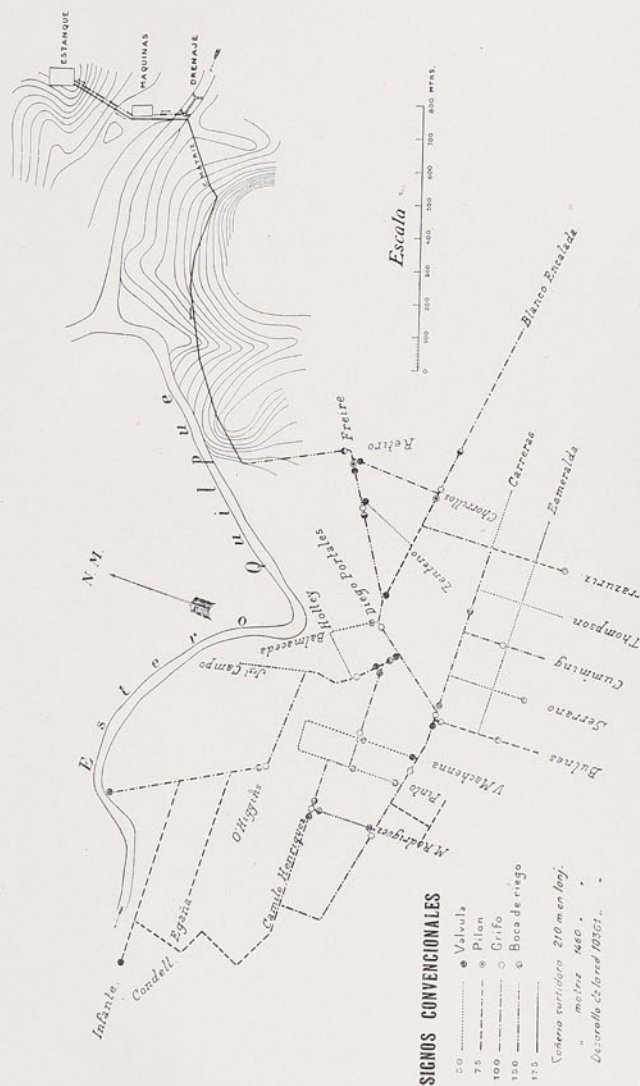


AGUA POTABLE DE LIGUA

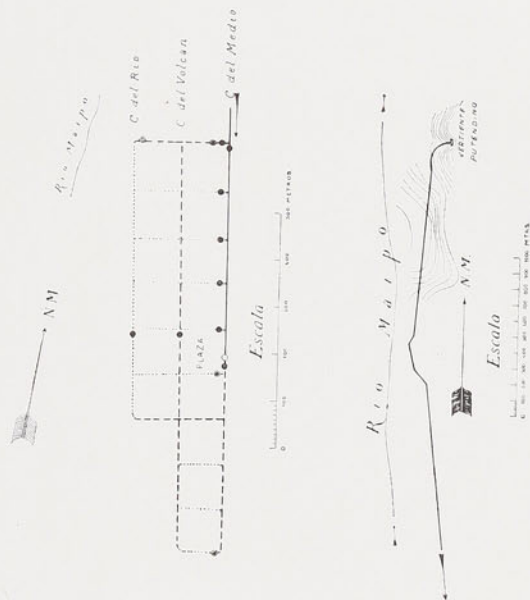
5



AGUA POTABLE DE QUILPUÉ



AGUA POTABLE DE SAN JOSÉ DE MAIPO

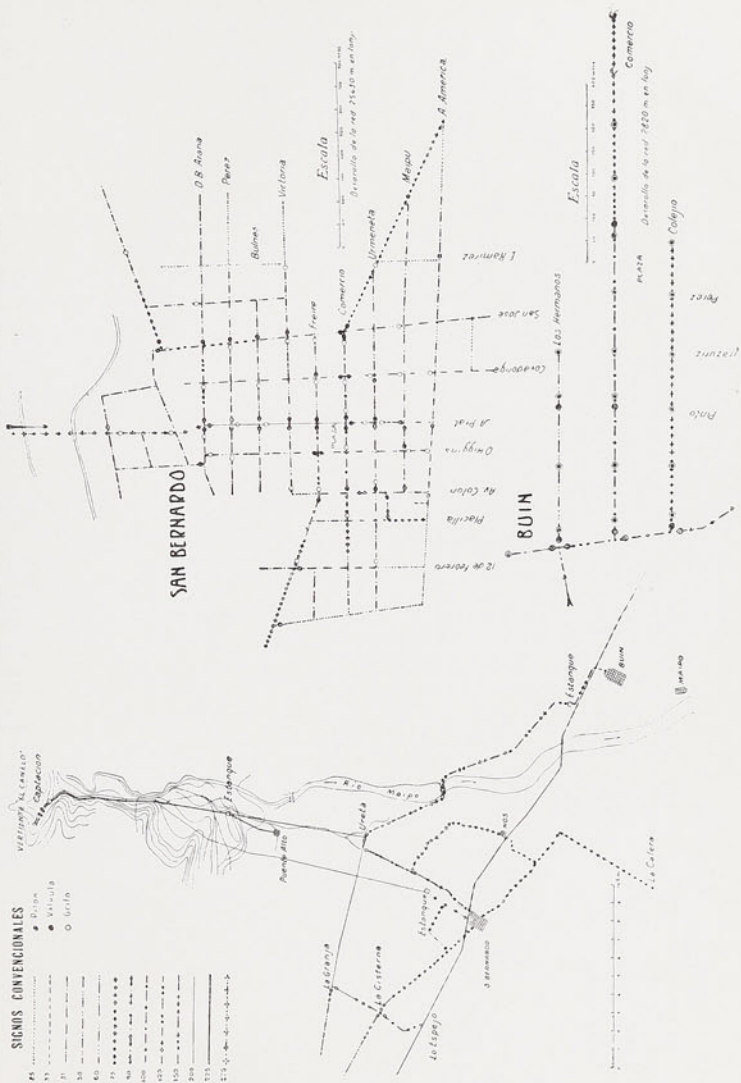


SIGNOS CONVENCIONALES

- 50 Valculla
- 75 Piqui
- 100 Grifo
- 150 Desvaga

Cuarenta metros: 2781 m en long.
Catorce mil ochocientos: 3911 m. "

AGUA POTABLE DE SAN BERNARDO Y BUIN

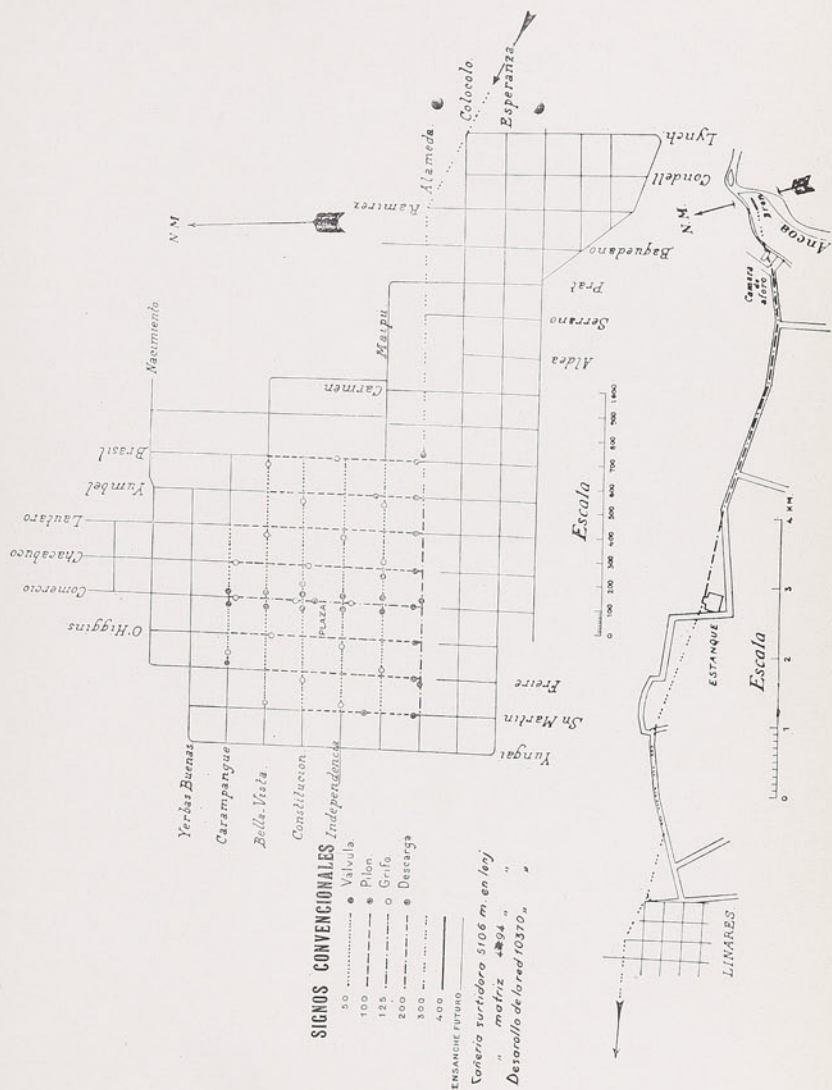


AGUA POTABLE DE CUREPTO

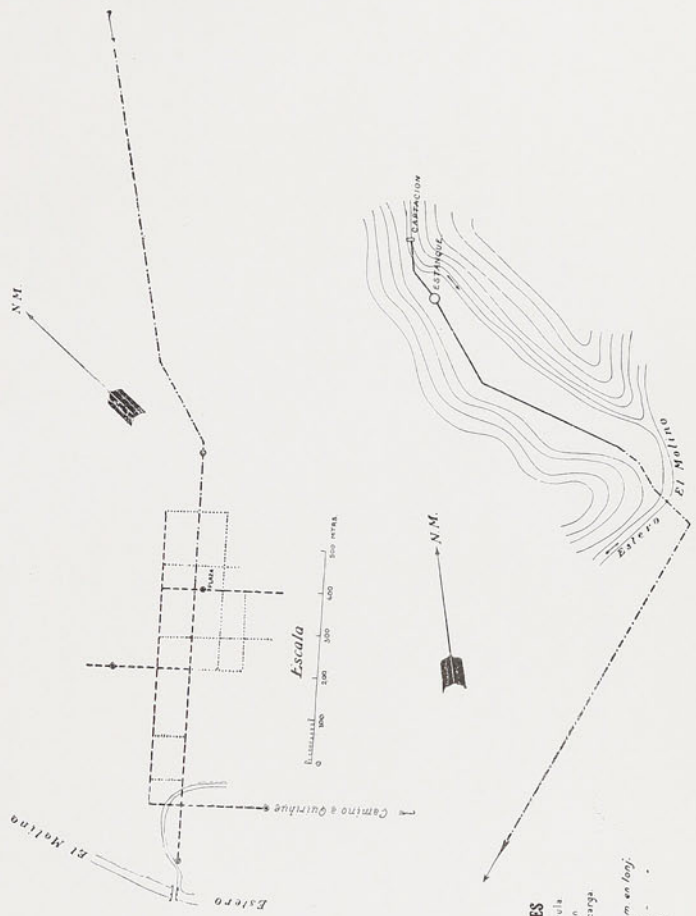


AGUA POTABLE DE TALCA





AGUA POTABLE DE COBQUECURA

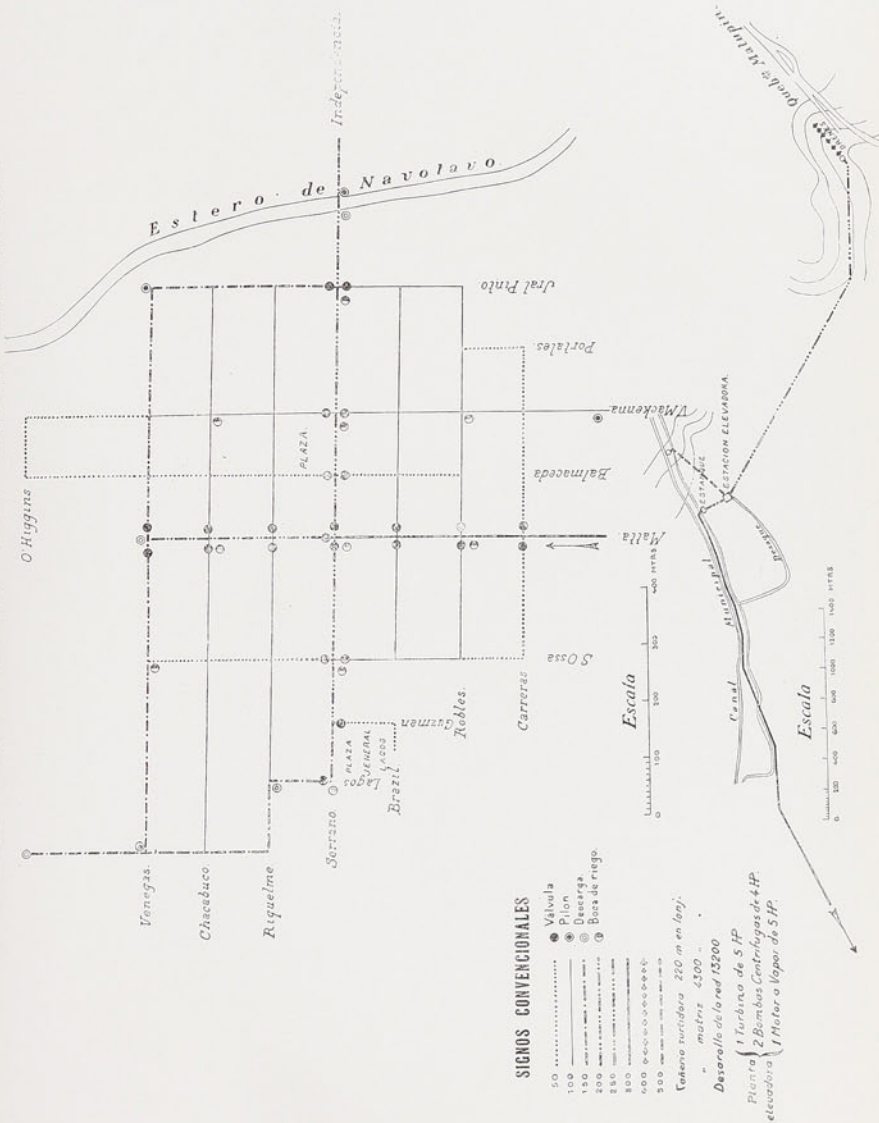


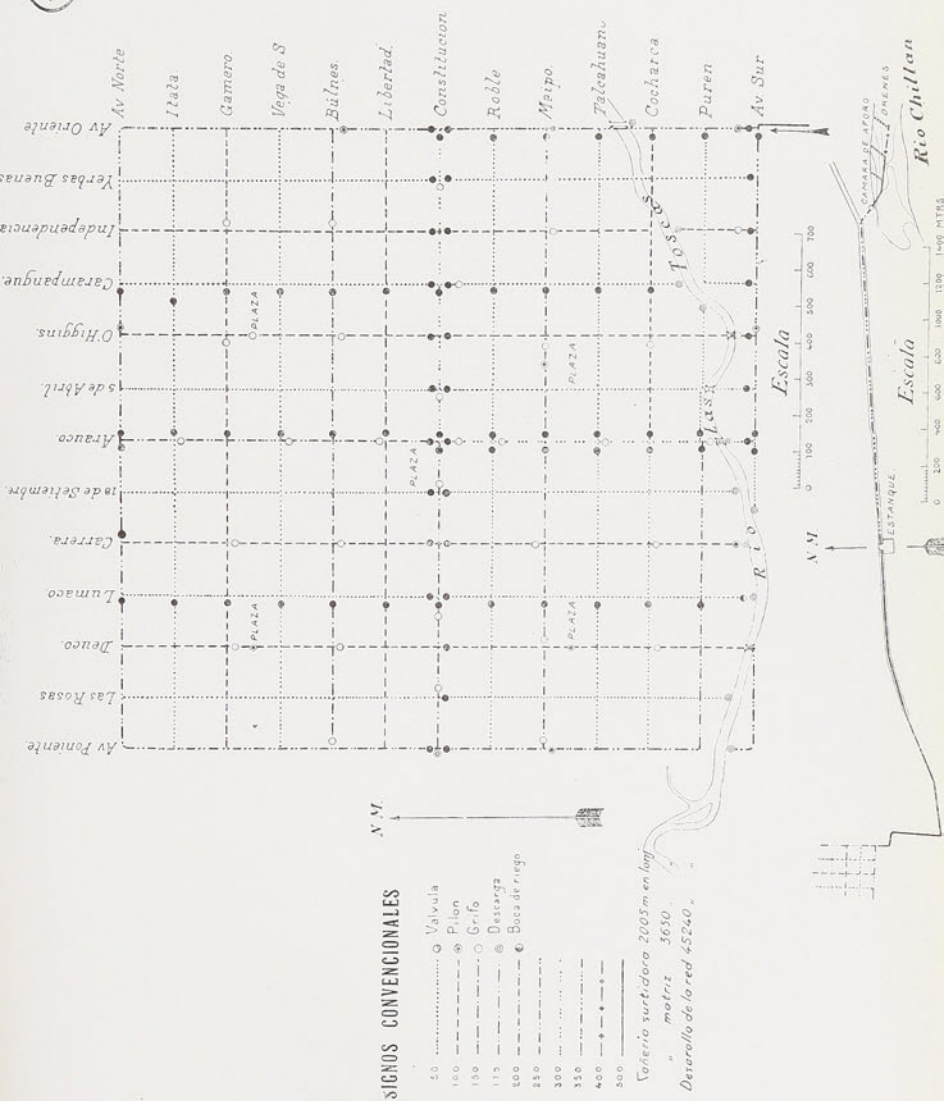
SIGNOS CONVENCIONALES

- 50 Valsola
- 75 Pilon
- 100 Descarga
- 125

Cota turística 124 m en long.
matriz 2020
Orsonella de la red 1970

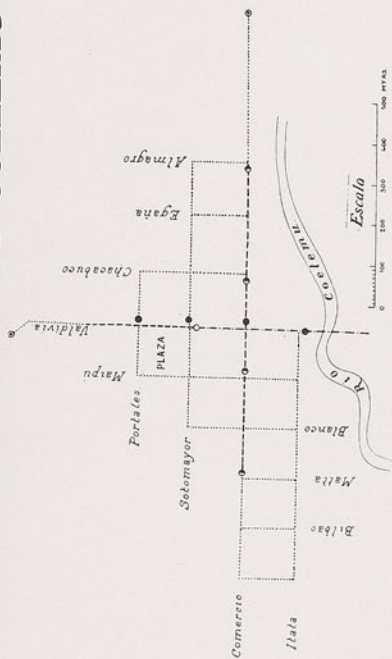
AGUA POTABLE DE SAN CARLOS





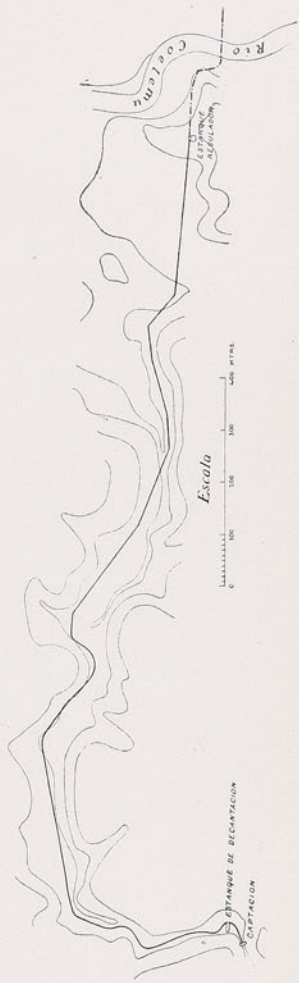
AGUA POTABLE DE COLEMU

17

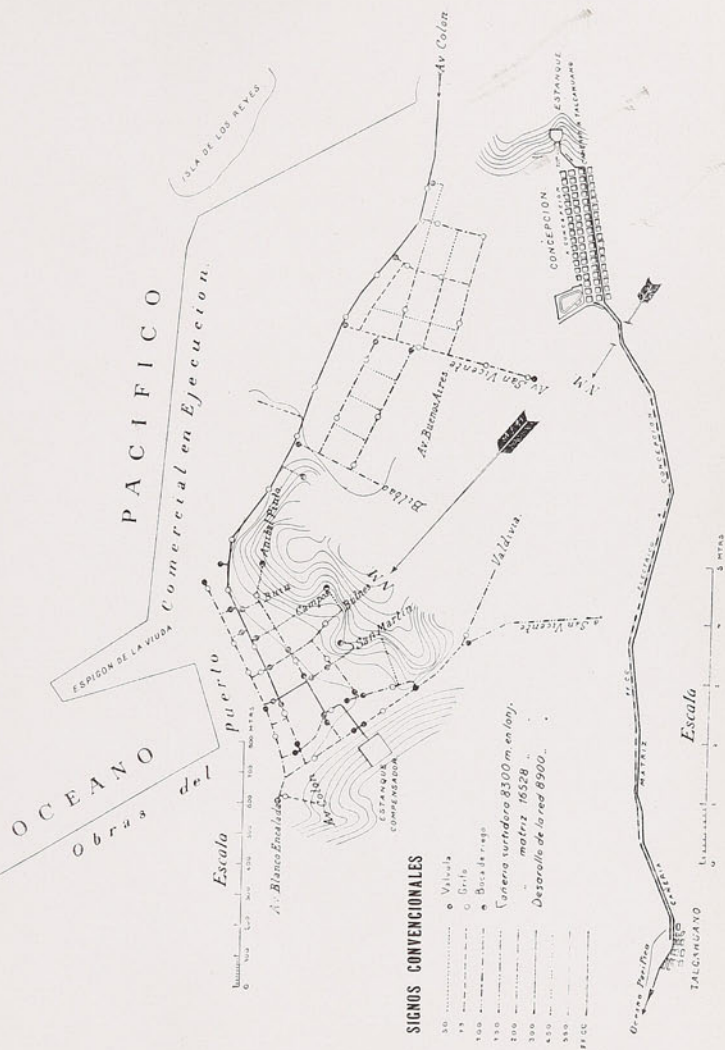


SIGNOS CONVENCIONALES

- 300 • Valvula
- 150 • Pilon
- 100 ○ Grifo
- 75 — Bocas de escape
- 50 — Bocas de escape
- 25 — Bocas de escape
- 125 — Bocas de escape
- 150 — Bocas de escape
- 175 — Bocas de escape
- 200 — Bocas de escape
- 225 — Bocas de escape
- 250 — Bocas de escape
- 275 — Bocas de escape
- 300 — Bocas de escape
- 325 — Bocas de escape
- 350 — Bocas de escape
- 375 — Bocas de escape
- 400 — Bocas de escape
- 425 — Bocas de escape
- 450 — Bocas de escape
- 475 — Bocas de escape
- 500 — Bocas de escape
- 525 — Bocas de escape
- 550 — Bocas de escape
- 575 — Bocas de escape
- 600 — Bocas de escape
- 625 — Bocas de escape
- 650 — Bocas de escape
- 675 — Bocas de escape
- 700 — Bocas de escape
- 725 — Bocas de escape
- 750 — Bocas de escape
- 775 — Bocas de escape
- 800 — Bocas de escape
- 825 — Bocas de escape
- 850 — Bocas de escape
- 875 — Bocas de escape
- 900 — Bocas de escape
- 925 — Bocas de escape
- 950 — Bocas de escape
- 975 — Bocas de escape
- 1000 — Bocas de escape
- 1025 — Bocas de escape
- 1050 — Bocas de escape
- 1075 — Bocas de escape
- 1100 — Bocas de escape
- 1125 — Bocas de escape
- 1150 — Bocas de escape
- 1175 — Bocas de escape
- 1200 — Bocas de escape
- 1225 — Bocas de escape
- 1250 — Bocas de escape
- 1275 — Bocas de escape
- 1300 — Bocas de escape
- 1325 — Bocas de escape
- 1350 — Bocas de escape
- 1375 — Bocas de escape
- 1400 — Bocas de escape
- 1425 — Bocas de escape
- 1450 — Bocas de escape
- 1475 — Bocas de escape
- 1500 — Bocas de escape

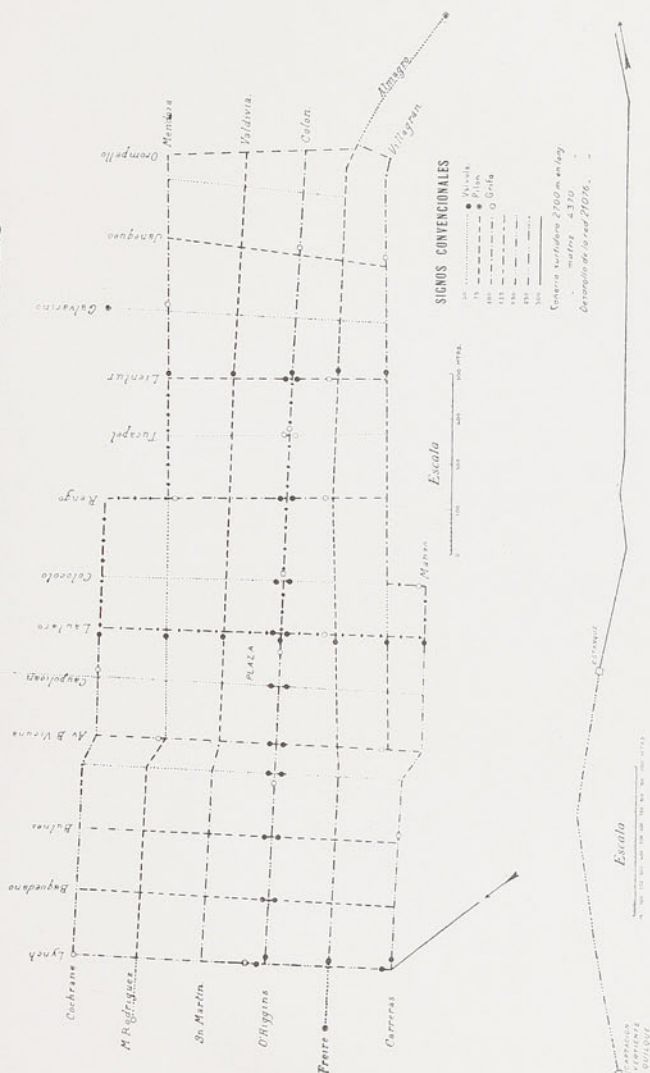


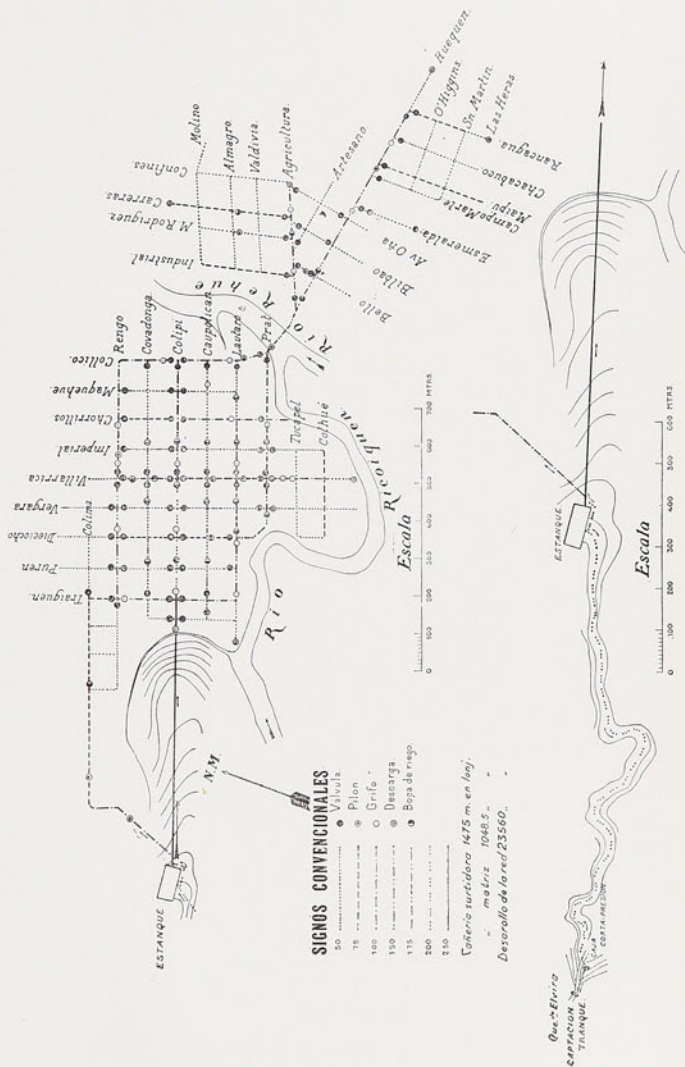
AGUA POTABLE DE TALCAHUANO



AGUA POTABLE DE LOS ANGELES

(20)

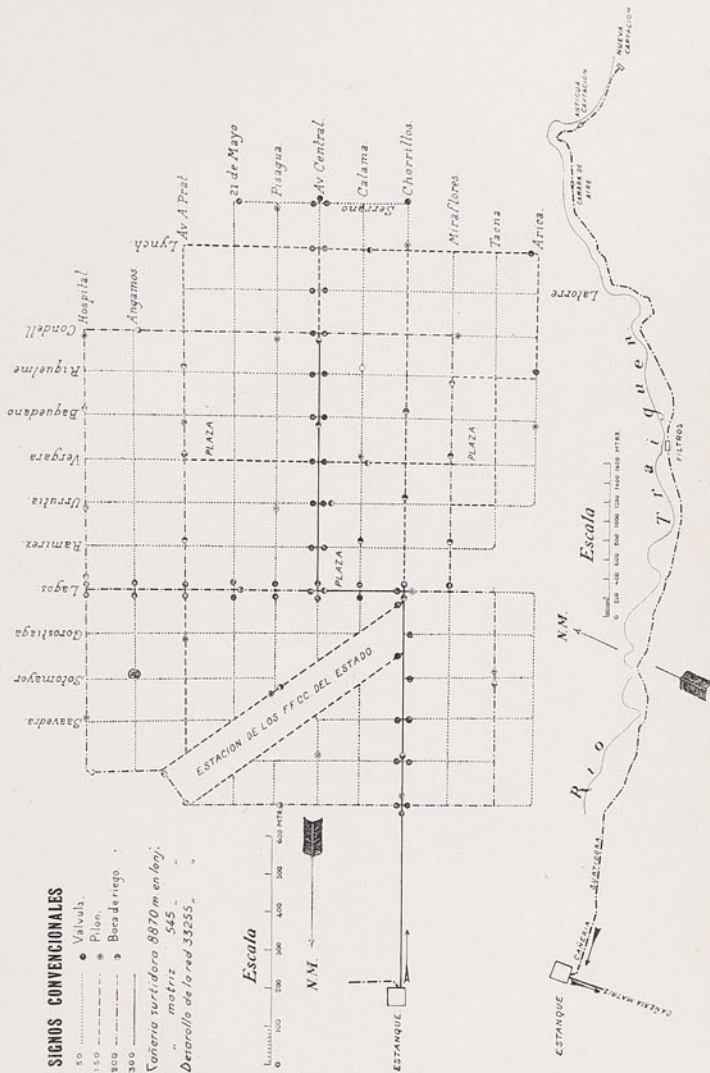




AGUA POTABLE DE VICTORIA

SIGNOS CONVENCIONALES

- 50 Valvula.
 - 150 Pilon.
 - 200 Baza de riego.
 - 300
- Caneria surtidora 8870 m en hoyo.
matriz 545.
Derivado de la red 33255.



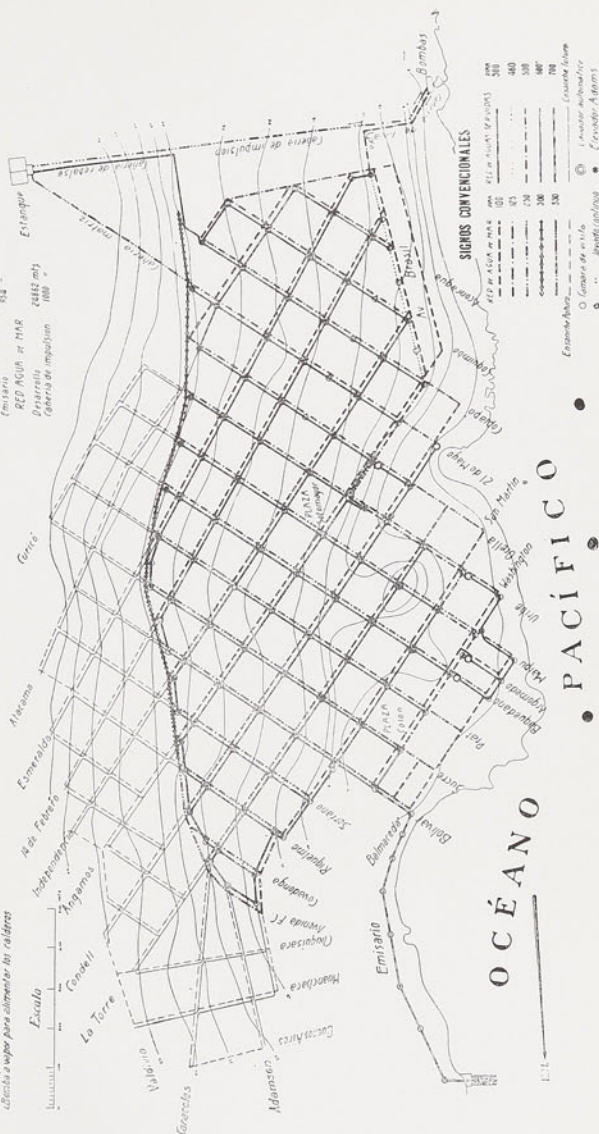
ALCANTARILLADO DE ANTOFAGASTA

50

PLANTA CIENEGRA

2 C. tres (construcción de 100 m² %
15 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura
1 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura
1 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura
1 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura
1 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura
1 m² de agua - construido por el p. 3 % a 10 m² de altura

RED de AGUAS SUCIAS
Cuerpo para desagüe 1183 m²
Cuerpo 1879 m²
Emitido 934 m²
RED AGUA y MAR 24432 m²
Desarrollo 1000 m²
Cuerpo de impulsión 1000 m²



ALCANTARILLADO DE TALTAL

31

Red de aguas servidas
Ciénaga para desagues ml. 6,000
Colector " 585
Emisario " 1,000
Red de agua de mar
Desarrollo ml. 11,150
Ciénaga de impulsión " 445

PLANTA ELEVADORA

1 Pulsmetro de 28 HP

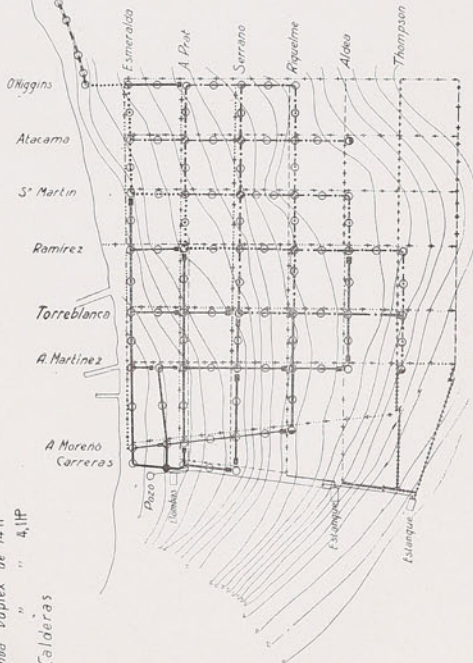
1 Bomba Duplex de 74 HP

1 " " " 4,1 HP

2 Calderas

PACÍFICO

Océano



SIGNOS CONVENCIONALES

Red de aguas servidas	Red de agua de mar
175	50
235	80
25	70
10	10
180	180
110	110
150	150
250	250
300	300

Ciénaga de impulsión

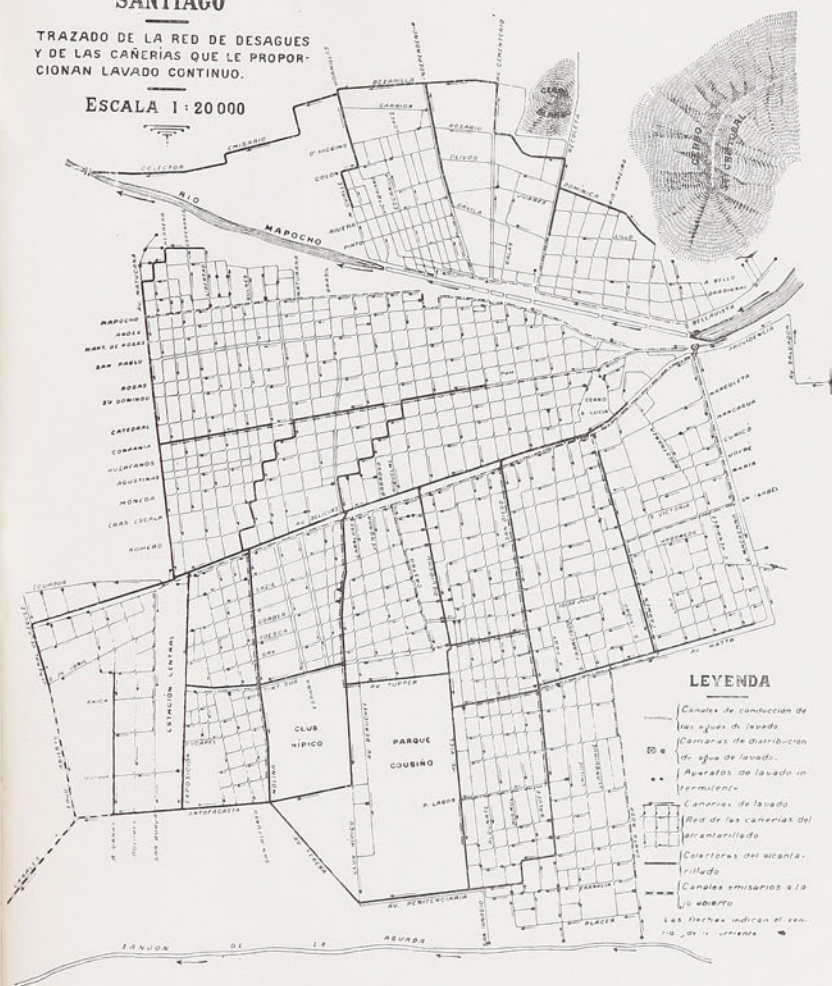
Escala



ALCANTARILLADO DE SANTIAGO

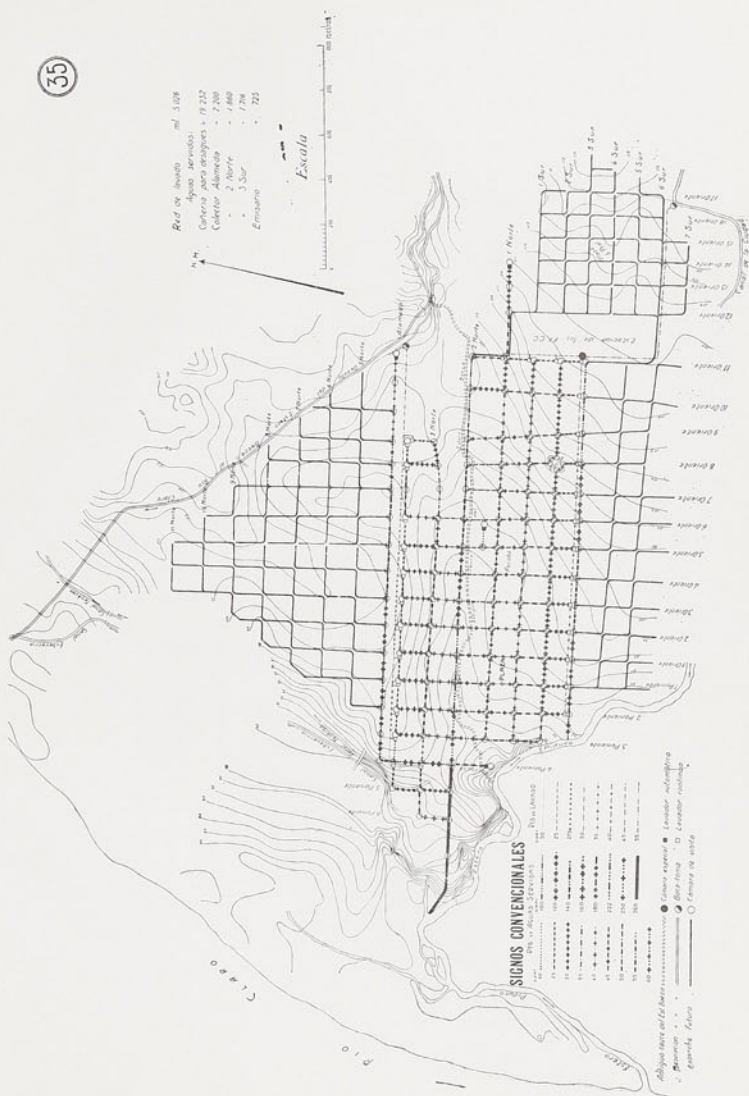
TRAZADO DE LA RED DE DESAGUES
Y DE LAS CAÑERÍAS QUE LE PROPOR-
CIONAN LAVADO CONTINUO.

ESCALA 1:20000



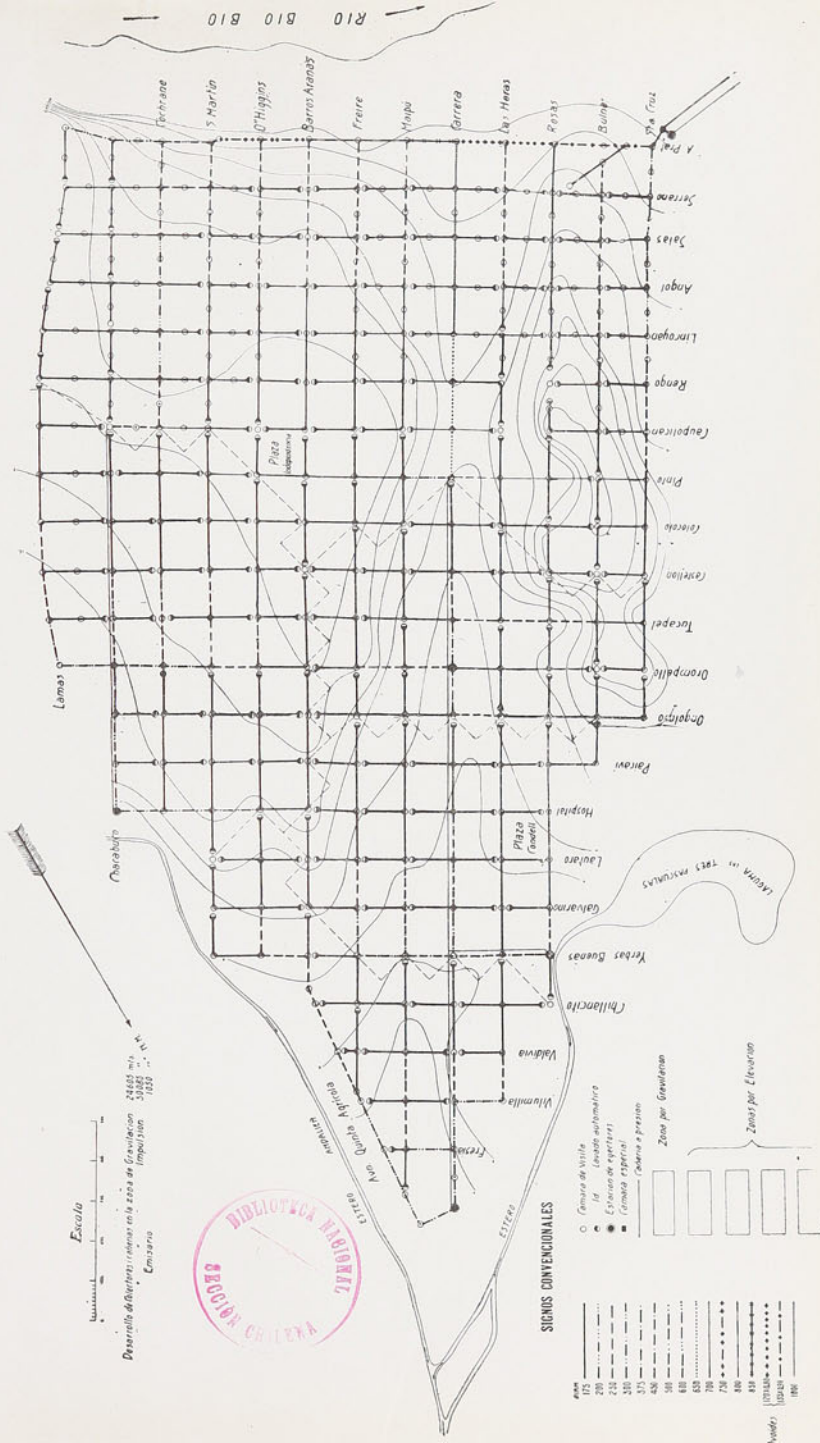
ALCANTARILLADO DE TALCA

35



ALCANTARILLADO DE CONCEPCION

37



SIGNOS CONVENCIONALES

- Paredes de visita
- Línea subterránea
- Línea de superficie
- Línea de drenaje
- Línea de drenaje

Zona por Granitización

Zonas por Elevación



metros





