

OBSERVACIONES SOBRE LA FLORA DEL "NORTE CHICO" DE CHILE

Guillermo Ulriksen Becker, 1952.

Resumen

Desde un profundo conocimiento adquirido en sus estudios teóricos y prácticos, Guillermo Ulriksen da una mirada a la flora y fauna encontrada en sus exhaustivos recorridos por el Norte Chico de Chile, y a sus experiencias con ellas en circunstancias de su trabajo –conjunto con Oscar Prager– para efectos del proyecto del llamado "Plan Serena" desde 1947, y de su tesis de título de Arquitecto en 1952-53. En esta última, intenta aportar bases para la planeación regional del Norte Chico, a partir de las carencias que él estima existieron en el mandato del "Plan Serena". Corresponde el presente escrito a un anexo con observaciones complementarias en la citada tesis.

Palabras clave: FLORA Y FAUNA DEL NORTE CHICO DE CHILE. GUILLERMO ULRIKSEN BECKER. OSCAR PRAGER. RODOLFO WAGENKNECHT. KARL REICHE. IVAN VLADIMIROVICH MICHURIN.

ÍNDICE

Vegetación de la bahía de Coquimbo

¿Por qué fracasamos en la domesticación de la Anañuca?

Tucúquere, caballero del Guayacán

Flora de las vegas de La Serena

Equipo de técnicos y dialéctica de la naturaleza

Inexistencia de recolectores de semillas de todo orden

Oasis cordillerana

Carácter del Valle Central entre Copiapó y Vallenar

Límites boreales a revisar

Reforestación

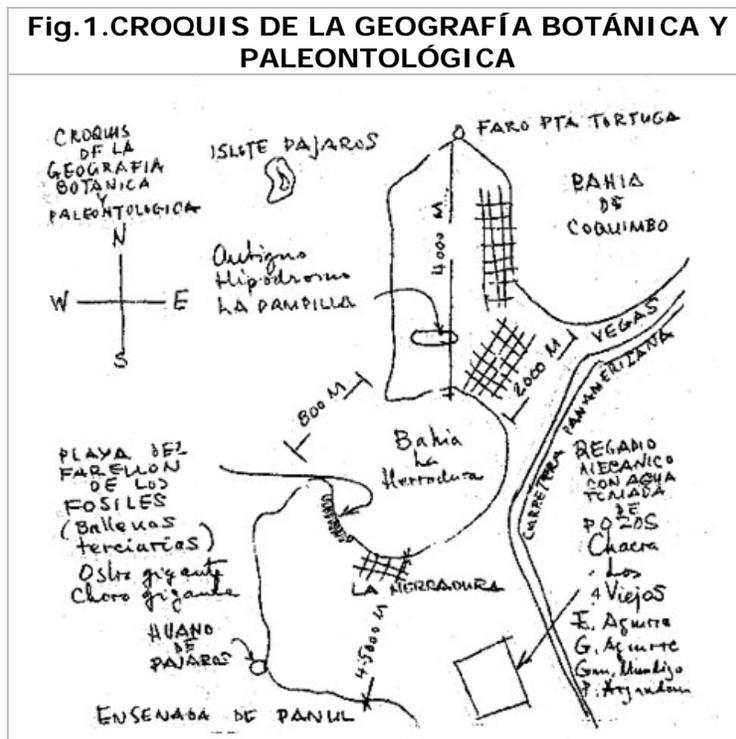
Pioneros

Apéndice alfabético de antecedentes bibliográficos, nombres de personas, palabras y conceptos poco usuales, siglas

Vegetación de la bahía de Coquimbo ^[1]

El esplendor de la vegetación puede apreciarse solamente después de inviernos, que ocurren esporádicamente, en los cuales ha llovido 50-100 milímetros.

Con muy poco valor de cubierta, sobre terrenos semirocosos, semiarenosos, se encontrará una vegetación rastrera, herbácea en la península de Coquimbo, tanto en los alrededores del Faro Punta Tortuga como en La Pampilla, y de mayor valor de cubierta y riqueza de especies, en tres pisos de vegetación (musgos, hierbas, arbustos) en los faldeos rocosos a 4-5 kilómetros al sur de La Herradura.



Heliotropo Lirio y azulillo

Al sur de La Herradura se encuentra el heliotropo con su penetrante perfume, el lirio del norte (*Alstroemtria violácea*); el azulillo, bulbácea domesticada en Inglaterra (*leucocorine ixiodes*) de suave aroma y apreciada por su larga duración en el florero (15 días).

¹ [Nota del Editor 2008]: Este escrito corresponde a una transcripción –realizada por Revista de Urbanismo– del manuscrito: “Observaciones complementarias sobre la Flora del Norte Chico. Provincias de Atacama y Coquimbo. Región de los Valles Transversales de Chile”, anexo en la Memoria de Tesis de Título de Arquitecto de Guillermo Ulriksen Becker, titulada: *Bases para la Planeación Regional del Norte Chico. Provincias de Atacama & Coquimbo (Región de los Valles Transversales)*, Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile, 1952. Para esta publicación y en el objetivo de facilitar la lectura, se ha reducido el uso de mayúsculas en numerosas palabras que utilizó el autor. Es posible que haya algunos errores en las expresiones en latín.

Añañuca

La Añañuca se encuentra allí y en toda la Cordillera de la Costa, desde el Limarí hasta el Copiapó, en terrenos blandos y duros (arenas, ripios y maicillos) con el bulbo enterrado a 1 metro de profundidad, que allí espera a veces a través de un decenio de sequía para brotar en la anticipada primavera del Norte Chico.

Terciopelo

El Terciopelo, con aspecto de Lirio, se presenta en una gama de colores que, pasando por el siena va desde el cadmio hasta el gris pizarroso; esta bulbácea la he encontrado solamente en la llanura que se extiende entre El Tofo y La Higuera, en longitud, y entre la cuesta Buenos Aires y la Quebrada de Los Choros, en latitud.

Fig.2. CROQUIS GEOGRÁFICO DEL LITORAL DE LOS CHOROS - LA ISLITA



En La Herradura y Panul encuadran el paisaje las cactáceas columnares de flores blancas como nenúfares montadas sobre conos aterciopelados de 5 cm de largo por 4 cm de diámetro.

Hay cactáceas más aparragadas con flores rosadas y amarillas.

Por los arbustos trepa el soldadillo (*tropaeolum*); se distinguen tres pisos de la vegetación.

Pisos de la vegetación

Abajo están los musgos y el vinagrillo rastrero, de unos 40 cm de altura, las bulbáceas y hierbas; hasta 120 cm, los arbustos; la visión sobre el paisaje es amplia; los espinos, algarrobos y pimientos que formaban el piso arbóreo han sido exterminados por el hombre en estas áreas cercanas a las ciudades de Coquimbo y La Serena.

Cercos vivos

Las cactáceas columnares se crían como cercos vivos de las áreas que se cuidan para ser sembrados con trigo y cebada en los años de lluvia; es mejor defensa contra mulares y caprinos que la pirca de piedras.

Floraciones amarillas

En los parajes costeros como en lugares más alejados, como la Cuesta de Las Cardas, el paisaje en toda época se aviva con las flores amarillas de la alcaparra (*cassia spec.*); el paisaje invernal se enriquece con la profusa floración de color amarillo limón adherida a las varillas leñosas del Churque (*oxalis gigantea*).

Vinagrillo gigante y Litre resisten la Polilla

Este arbusto de vinagrillo gigante, por su contenido de ácido oxálico, provee varillas que no son abarcadas por la voraz polilla del Norte Chico; dichas varillas constituyen la base para el barro en las ranchas de quincha y barro.

El esqueleto se hace, de preferencia, con varillas de litre, que también es resistente a la polilla, las cubiertas se ejecutan en totora.

Escasez de la arcilla

Es común encontrar este tipo de vivienda, sin revestimiento de barro, tanto porque la bondad del clima lo hace innecesario, como porque hay grandes áreas geográficas que carecen en absoluto de arcilla o greda, en la composición de su suelo.

Arbusto biselado por el viento

Entre la Herradura y Panul crece también el guayacán, arbusto aparragado, mezclado con palqui, alcaparra, carbón (arbusto de hojas negras y flores blancas); pero los guayacanes se han adaptado en su crecimiento de tal forma a la dirección del viento reinante, que tienen la forma de bisel cortado por el viento, y esto asombra al observador, ya que los demás arbustos, y aún algún espino o algarrobo que pueda encontrarse aisladamente por allí, no presentan esa deformación originada por el viento.

Discordancia entre el abiselamiento eólico y el clima actual

Llega a pensarse, entonces, que aquellos guayacanes sean vestigio de otra época climática de esa región costera, y que esos arbustos sean en realidad árboles enanos inmensamente viejos. Su ramaje es duro y elástico como acero, no tienen más de un metro de altura y, siguiendo la pendiente del bisel, pueden subir o pisar sobre ellos varias personas y sus ramas y ramillas no se quiebran; solo sufre su follaje, de la forma característica de las leguminosas, de hojuelas ovaladas carnosas, que, naturalmente, se destruyen con las pisadas.

Tucúquere, caballero del Guayacán

En ese paisaje, caballero de clara pechera, se pasea, observando tranquilamente al ser humano que se acerca, el tucúquere, pequeño búho, cuya seguridad de comportamiento proviene del seguro refugio que le brinda el guayacán.

Me pareció, además, que el tucúquere construye galerías en aquellos suelos arenosos, y que las entradas de las galerías pueden haber estado debajo de los guayacanes.

Uso especial de la madera de Guayacán

En el vapor "Algarrobo", de 3.000 T., supe que la madera de guayacán se usaba como descanso o empaquetadura en el extremo exterior del eje de las hélices en dicho barco, construido en Inglaterra en 1905.

Nolanacea de flores azules

Un arbusto de pequeñas hojas carnosas, con flores de aspecto y color similares a las del suspiro azul, y que Oscar Prager calificó de "Nolanacea", fue descubierta por mi en el camino antiguo de Juan Soldado a El Romeral, donde observé que al pie de un grupo de arbustos se había formado un verdadero almácigo. Trasplantamos plantas pequeñas y grandes de esta especie, algunas en plena floración, a los jardines del Cerro Santa Lucía (sede del Regimiento de Artillería de La Serena), con pleno éxito.

Trasplantaciones en toda estación

Con el mismo éxito, Oscar Prager trasplantó alcaparras (*Cassia sp.*) al faldeo que se extiende por el costado poniente de la calle P. P. Muñoz. En las especiales y muy favorables condiciones climáticas de la región de La Serena, estas trasplantaciones pudieron ser efectuadas indiferentemente en cualquier estación del año, salvo en los meses de enero y febrero, que en algunos años tienen días de sol en tal frecuencia que puede ser perjudicial para dichas trasplantaciones.

Flores y frutos simultáneos

Dichos arbustos florecen y dan frutos al mismo tiempo; ignoro si dicho fenómeno es una peculiaridad de estas especies o si es posible generalizarlo en base de las especiales condiciones climáticas de la región de La Serena.

Papayas y papas

El papayo también florece y da frutos en forma ininterrumpida; los agricultores de la región aseguran que pueden obtener, en un mismo suelo, dos y media cosechas de papas, anualmente; podría interpretarse esto como que en esa región no existen estaciones diferenciadas.

Trasplantaciones de árboles ornamentales

Con la previa desaprobación de Oscar Prager dirigí la operación de trasplantar ocho plátanos orientales –árboles de seis metros, con tronco de diez a doce centímetros de diámetro– desde la parcela 54 de Las Vegas Sur a la Plazuela Santo Domingo de La Serena. Dos meses antes dispuse el emarrillamiento (por medio de tablas y alambres) de una masa de tierra de un metro de diámetro alrededor de la raíz central de cada árbol; especifiqué que la trasplantación fuera de noche (sin exponer las raíces a la luz solar).

"Ab absurdo"

No obstante, los árboles fueron traídos a la Plazuela sin tierra adherida y sin raíces (prácticamente), dejados en la Plazuela varios días y colocados en sus ubicaciones actuales sin ninguna precaución; esto ocurría en el mes de octubre de 1952; algunos perdieron su tierno follaje; en abril de 1953, se habían recuperado los ocho ejemplares trasplantados.

Trabajo dominguero de choferes fiscales: Juárez, Trigo, Uribe, Olivares.

¿Por qué fracasamos en la domesticación de la Añañuca? El bulbo o cebolla de esta amarilidácea se encuentra a un metro de profundidad. Premunidos de chuzos y palas fuimos con el chofer Carlos Juárez a la región de las vaguadas secas de la quebrada

Las Barrancas (camino a Chacay), donde antes habíamos observados añañucas en floración, y encontramos sus bulbos.

Juan José Lillo y Américo Fontana

Esos bulbos fueron cuidados y plantados en el Vivero y Subestación Experimental de La Serena, por su administrador Juan José Lillo, en un lugar seco. En varios años no florecieron. Abandonamos las tentativas con bulbáceas de la región.

Society's Burbank y Michurin

Creo que, en la operación de su extracción de su *habitat*, lesionamos los bulbos al ejercer, indirectamente, con las herramientas empleadas, presiones aisladas sobre ellos. Además, fue un esfuerzo aislado de pocos individuos. En EE.UU. de N.A. las sociedades de jardineros especializados (citaré solamente la American Amaryllis Society) dominan perfectamente esta clase de problemas; por otra parte, un jardinero solitario como Michurin [²], resolvió problemas de cultivos de enorme trascendencia económica.

Arrayanes en el río Coquimbo

En una faja vegosa a lo largo del ferrocarril a Vicuña, he observado arrayanes floridos; ignoro si podrían crecer en los parques de La Serena (Parque Pedro de Valdivia y Parque Gabriel Coll Dalman).

Alcaparra Cassia

La alcaparra (cassia) no debe relacionarse con el fruto de igual nombre.

Flora de las vegas de La Serena

Antes de su desecación, las vegas de la Serena se encontraban cubiertas de una hierba llamada Sosa (quenopodiacea de los suelos salinos), parecida en aspecto a *Salicornia Ambigua*; pero los elementos de sus ramitas semejan más bien collares de perlas ensartadas en un cordón leñoso. En algunos claros podía observarse una especie de plantago, de hojas más grandes que la maleza común de ese género; Prager aseguraba que esta especie era centro-europea ("La Pisada del Hombre Blanco"); él descubrió, en el borde de las vegas, el *Alyssum* europeo asilvestrado; su aroma penetrante se extendía con la brisa.

Generaciones de estudiosos

Después de la desecación, la Sosa desapareció totalmente; una vez roturados aquellos campos, fueron invadidos por la maleza llamada Brea, el ex Intendente de la Provincia, Edmundo Toro Gertosio, guió mi atención sobre estos fenómenos y me habló de su maestro, el investigador botánico de la flora de las vegas, el R.P. Teodoro Drahten. [¿Drachten?]

Generaciones de realizadores

Por esos años (1948) Oscar Prager, con la firme colaboración del Comandante O'Ryan, estaba empeñado en la transformación de la topografía del Cerro Santa Lucía, sede del Regimiento de Artillería, y había realizado ya sus primeras plantaciones de carácter experimental en varias clases de terrenos y condiciones de abrigo o desabrigo, en relación a la permanente influencia de las brisas del sudoeste, cargadas de incógnitas para el desarrollo de las especies ornamentales no aclimatadas.

² [Nota del Editor 2008]: Ivan Vladimirovich Michurin (1855–1935), botánico soviético.

Roturación, secamiento de la turba, incendios.

La desecación modificó rapidísimamente, de año en año, la flora silvestre de las vegas; la roturación con tractores y algunas débiles lluvias hicieron descender el grado de salinidad de los suelos; los discos de los arados abrieron los colchones formados en algunos siglos por las raicillas y ramillas leñosas de la Sosa; al secarse, esos colchones vegetales se hicieron eminentemente inflamables y durante los años de faena, las vegas se vieron cubiertas por los humos de los incendios de turba provocados por las colillas de cigarrillos arrojadas por los obreros de la desecación. A causa del humo, ocurrieron choques de automóviles en el camino entre La Serena y Coquimbo.

Trasformación del suelo

Los obreros de la desecación usaron la turba como combustible para preparar sus comidas; pero, más adelante, con aradura más profunda y repetida, se logró mezclar la masa de raicillas (llamada turba) con la arena existente en las elevaciones del microrelieve de aquellos terrenos, la que fue transportada por arrastradoras ("bull-dozer's").

Una nueva vegetación

En el balneario de Peñuelas, Oscar Prager introdujo el arbusto ornamental Mioporo, doce variedades de Doca de flores vistosas, la flor de la línea (Escholtzia) llamada también "Californian Poppy" que, en la región central, el viento se encarga de diseminar depositando sus finísimas semillas entre los guijarros del lastre de los terraplenes ferroviarios.

Cómo fue burlada la acción del viento

La primera tentativa de implantar Escholtzia en Peñuelas, por siembra al voleo, no dio resultado. Sobre el suelo arenoso y plano la semilla no tenía oquedades en las cuales yacer; cuando la Doca comenzó a cubrir el suelo, una nueva siembra lanzada al voleo sobre los follajes prismáticos equiláteros de esa planta, en varios días de sol, dio el éxito buscado, ya que la sequedad de las hojas y su superficie lisa, permitieron que las finas semillas se escurrieran hacia el suelo arenoso y no fueran arrastradas por el viento hacia los terrenos vegosos de los alrededores.

Descenso de la napa

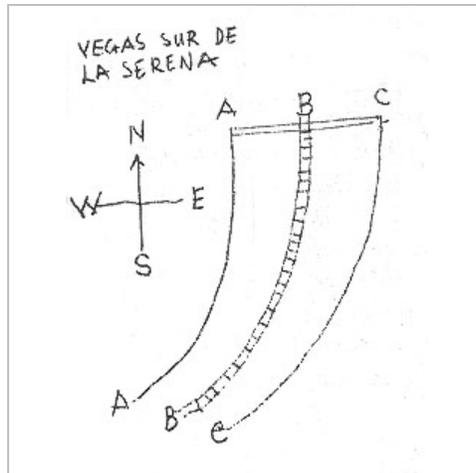
Durante cien años los agricultores habían introducido en las vegas plantas cosmopolitas, que ahora, debido al drenaje, se desarrollan mejor.

Ello se debe al descenso de las aguas freáticas. Antes se cultivaba la chacarería con aguas subterráneas a cuarenta centímetros de profundidad; ahora la napa se encuentra a un metro de profundidad, y pueden planearse árboles frutales en algunas áreas.

Árboles palustres

Desde cien años, empero, crecía la higuera, el eucalipto, el pino de Norfolk y el sauce de Castilla; la palma chilena, el tamarix y la hiquerilla.

Fig.3. VEGAS SUR DE LA SERENA



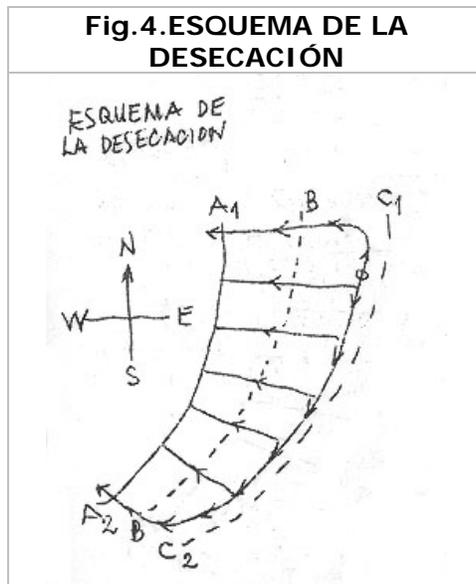
Las condiciones del suelo eran las siguientes:

A-A Playa de la Bahía de Coquimbo.

B-B Antiguo ferrocarril (año 1886) y camino paralelo (año 1920).

C-C Borde de la primera terraza marina y origen de las vertientes que inundaban las vegas.

Los suelos al W de la línea férrea tenían mejores posibilidades de desagüe hacia el mar; los suelos al E de dicha línea se encontraban casi totalmente anegados.



El sistema de desecación de las Vegas Sur, consistió fundamentalmente en lo siguiente:

Un canal matriz C1-A1 y C1-C2-A2 de longitud total 9.500 m, y cinco canales de E a W, transversales.

El proyecto original de Severo Vidal fue realizado, por administración, por Juan Bennett, y en su puesta en marcha intervinieron Oscar Tenhamm, José Anfruns y Dionisio Valpuesta.

Barrenaduras de observación

Antes de la roturación de los suelos vírgenes al E de la línea B-B, se observó por medio de sondajes con pala-barreno a mano (que fueron ideados por Tenhamm) que la napa no descendía notablemente.

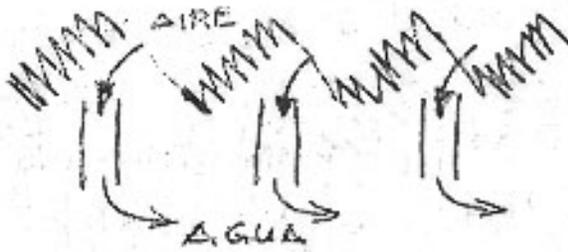
Equipo de técnicos y dialéctica de la naturaleza

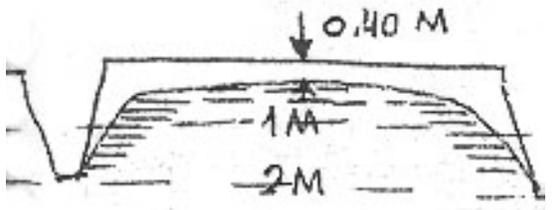
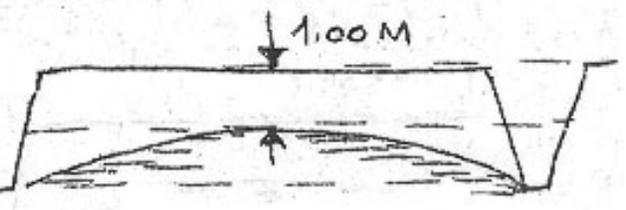
Tenhamm avanzó la idea de que la napa no descendía debido a un fenómeno de capilaridad.

Debía actuarse de modo que el aire penetrara desde arriba hacia abajo, a través de la cubierta de SOSA prácticamente impermeable al aire.

Mientras no se rompiera la cubierta de Sosa la napa no descendería.

A medida que se procedía a la roturación, en las áreas se observaba el descenso de la napa.

<p>Fig.5. ANTES DE ROTURAR</p> 	<p>Fig.6. DESPUÉS DE ROTURAR</p> 
<p>AGUAS DETENIDAS</p>	<p>AGUAS FRETÁTICAS ENTRAN EN MOVIMIENTO</p>

<p>CORTES ENTRE DOS CANALES TRASVERSALES</p>	
	
<p>Fig.7. ANTES DE ROTURAR</p>	<p>Fig.8. DESPUÉS DE ROTURAR</p>
<p>TIEMPO: 1 – 2 AÑOS</p>	

Es decir, el descenso de la napa demoró uno a dos años.

A medida que se repetían las araduras, desaparecía la Sosa y era sustituida, paulatinamente, por otras hierbas.

Era necesario inundar los suelos desecados con agua dulce de regadío a fin de que las sales del suelo fuesen lavadas.

Anfruns y Valpuesta parcelaron.

Faja no desecable

No obstante, en una faja de unos 500 m de ancho a lo largo de la playa, la napa no puede descender por falta de cota para el escurrimiento, por una parte, y por estancamiento de los derrames del regadío, por otra.

Lucha contra los Zancudos

En esa faja se forman lagunas; dichas lagunas se han hecho desaparecer emparejando al microrelieve por medio de "bull-dozer's; el objeto del emparejamiento y de la supresión de lagunas es de orden sanitario, a fin de evitar la multiplicación de los zancudos.

Barrera forestal antieólica

En dicha faja de 500 m emparejada, se ha tratado de crear una barrera forestal para detener la acción del viento desde el mar.

La forestación de la faja inundada persigue dos objetivos:

- a) Impedir la nueva formación de dunas.
- b) Crear un ambiente mas cálido a ras del suelo, para mejorar los rendimientos de la chacarería.

Barrera Forestal Marítima: incógnitas

La faja inundada por la napa fue plantada con Mioporos y Eucaliptos; solamente los Mioporos recomendados sobrevivieron en un 100%; por lo menos el 50% de los Eucaliptos pereció (edad 1 año).

El plan de arborización de Prager para la faja inundada era:

Bosques mixtos Palustres

Un bosque mixto de Roble Palustre (*Quercus Palustris*), Aliso (*Alnus spec.*) y Ciprés Calvo (*Taxodium Dystichum*).

El resto del equipo técnico estimaba que debía agregarse también Casuarina, porque eran evidentes las buenas condiciones de desarrollo en el lecho pedregoso inundado al sur de Compañía Alta.

Viveros pobres y problemas de importación

Este plan fracasó porque ninguno de los viveros fiscales y particulares del país, tenía existencia suficiente de estas especies, la importación de las semillas requeridas tropezaba con inmensas dificultades, que derivan, principalmente, de las disposiciones de Sanidad Vegetal, de los países exportadores y de Chile.

Importancia ornamental del Laurel de Flor

En la caja del río Copiapó, en medio de su grueso material rodado, he observado numerosas plantas floridas de Laurel de Flor (*Nerium Oleander*); en opinión de Prager el Laurel de Flor es la más indicada de todas las plantas arbustivas ornamentales, porque no apetece a ninguna clase de ganado caprino y mular. En épocas de sequía los burros y las cabras atacan a las cactáceas o Quiscos por su base, derrumbándolas,

y se nutren con la pulpa jugosa central, presionando con su hocico desde el centro de esos cilindros vegetales.

Árboles exóticos

Otros árboles alrededor de la bahía de Coquimbo, calificados por Prager: *Lagunaria Ailanto*, *Ficus Elastica*, *Sterculia*, un Ficus llamado allí Naranjillo de la India, *Laurus Nobilis*.

Inexistencia de recolectores de semillas de todo orden

Encontré vainas con semillas en los árboles llamados Huilca, solamente en la estación de Combarbalá. Los centenares de Pinos de Norfolk (*Araucaria Midleyi?*) de la región de La Serena, fructifican con enormes piñas similares a las de la *Araucaria Chilensis*; se mostró interesado en esta información un técnico del vivero "El Vergel" que opinó que uno de los candentes problemas de los arboricultores ornamentales es la dificultad para comprar semillas de aquel árbol y muchos otros.

Fracaso de un cultivo nuevo

La inexistencia de recolectadores comerciales de semillas se prueba por su contraria: Según Edmundo Toro, cuando se intentó la explotación en escala de la semilla de Higuera (de la cual se extrae el Aceite de Ricino), dicha tentativa fue abandonada porque de noche se robaban todo para ofrecerlo mas barato a los compradores que entonces existían para ese producto.

Debe fomentarse el comercio de semillas

Si, por el contrario, existieran compradores de semillas de árboles ornamentales, que, como los nombrados conservan adherido su fruto durante largo tiempo (y a una altura considerable) dichas semillas no se perderían como ahora ocurre.

Trepadoras

Las trepadoras ornamentales más comunes en el Norte Chico son: Bugenvilia, Bignonia, Plumbago, Wisteria, Jazmín.

Entre las trepadoras silvestres cabe recordar: Cabello de Ángel, Clavel del Aire, Oreja de Zorro (rastrera).

"Colonial"

El arbusto ornamental característico en el centro de los antiguos patios es el Diamelo.

La flora herbácea de los patios, de los canales, de las vegas, de las quebradas, de los roqueríos litorales, de las vaguadas cordilleranas es también de enorme riqueza floral, de miniatura a veces; se precisa la pluma de sabios como Reiche, Wagenknecht, Drahten para dar un cuadro completo y adecuado de ella.

Objetivo lirismo de Reiche

Reiche, impresionado por la flora invernal del Norte Chico, abandona a veces la fría enumeración de nombres científicos que nada dice al lego para cantar su emoción:

"La flora herbácea varía de punto en punto y es rica; por doquier, son comunísimos Gnaphalium Robustum (etc., etc.)... Cynauchum Boerhavifolium. Los tallos de este último se entrelazan en los Cactus o cuelgan con elegancia de las rocas ostentando brillantes hojas carnosas".

En la medida en que nos alejemos del litoral marítimo, veremos escasear las neblinas y encontraremos que el techo de nubes, se encuentra a mayor altura. La vegetación silvestre, en las condiciones de sequía, permanentemente más arriba de los canales de regadío, cambia gradualmente.

Plantas xerofilas

Soportan esa sequía el Algarrobo, El Espino, El Chañar, Los Quiscos columnares y esféricos (Toritos o Sandillones), los Cactus llamados Leoncitos, ciertas compuestas de follaje ceniciento.

Floraciones invernales de laderas menos asoleadas

No obstante, en invierno, las laderas que miran al sur, desde el avión las veremos de color carmín, rosado, amarillo limón o punteadas de blanco, sobre el fondo verde de una cubierta herbácea efímera. Reiche nos enseña que son Oxalis, Viola, Adesmia; que Cruickshanskia da flores amarillas; que la Bignonacea "Argylia" da flores color naranja; que encontraremos tallos blancos y lamidos; tallos cubiertos de ásperos pelos, guirnalda cubiertas de capachitos (*Tropaeolum*) de color azul, violeta o bermellón.

Que la cactáceas columniformes crecen sólo hasta cota 1.300 m (el Sandillo lo he encontrado a 3.000 m).

Oasis cordillerana

El autor [Guillermo Ulriksen] ha encontrado cultivos de higueras, damascos, alfalfa, en la oasis cordillerana [sic] de Molino Llaco regada por un torrente (2.000 m).

Vegetación andina

Reiche nos enseña a nombrar lo que hemos visto: El arbusto de pequeñas flores blancas es Escallonia Coquimbana o Siete Camisas (los he visto de flores rojas), esos arbustos esféricos de ramas y varillas sin hojas (pocas hojas) se llaman Panza De Burro y crecen hasta la cota 2.300 m; yo encontré Leoncitos más arriba de los Baños del Toro (3.500 m).

Praderas andinas

A esa misma altura observé potreros naturales y extracción de leña a mayor altura. Recuas de mulares pastan a la vera de Guanacos, cuya caza está prohibida.

Avalanchas de piedra y barro

La extracción de leña entraña grandes peligros futuros. Es la causa de la formación de avalanchas de piedra y barro, que dejan sepultados bajo capas de barro de 1 a 3 m de espesor terrenos agrícolas, ganado, maquinaria, como pude observarlo en Cabrería.

Factor agravante es la extracción de las raíces. Reiche nos enseña que existe allí el arbusto llamado Cuerno de Cabra (*Adesmia Subterranea*).

En esta región termina la vegetación con los Mechones del Coirón (Género Stipa) en la cota 4.500 m.

La paleta del autor en Elqui

Cerca de los Baños del Toro observé Topa-Topa de baja estatura, cuyas inflorescencias forman cojines amarillos; el cielo de azul ultramar; los rodados de óxido de hierro y de sulfato de calcio; enormes farellones de color pizarra; aguas ferruginosas del Río Malo;

el color verde glauco del coirón; las lejanías purpúreas de la Cordillera de Doña Ana, el nevado monumental del cerro de Las Tórtolas; en resumen: la Cordillera de Elqui.

Reiche en la Puna

Sinopsis de una descripción de Reiche sobre la Puna de Atacama:

Entrando a Chile desde Argentina por el paso de S. Francisco de Copiapó, puede observarse que, al descender de nivel, después de haber pasado por Coipa y el Salar de Maricunga, a medida que se deja atrás el cerro Bravo, la hierba cordillerana Ichu o Paja de Puna (Género *Stipa*) escasea y desaparece a alturas menores que 3.500 m; algunas compuestas herbáceas espinadas desaparecen a los 3.000 m, luego aparece el Cachiyuyo, quenopodiácea del género *Atriplex*; y así continúa variando la flora de las vegas y aguadas cordilleranas. Por fin, a 2.500 m, aparecen los primeros Algarrobos que brindan sombra al viajero (y forraje en vainas).

Discordancia en años de lluvia

La región costera de Caldera es por lo general, más árida en su aspecto; tanto más impresiona su metamorfosis en polícroma vegetación, en los años de lluvia.

El estudio del mapa de las isoyetas publicado por la CORFO [Corporación de Fomento de la Producción, de Chile] me ha permitido llegar a un concepto, que llamaré Perfil Pluviométrico Trasversal, que facilita la comprensión de los escalonamientos en el volumen y carácter de la cubierta herbácea útil para el pastoreo:

Fig.9. PERFIL PLUVIOMÉTRICO TRASVERSAL EN COPIAPÓ

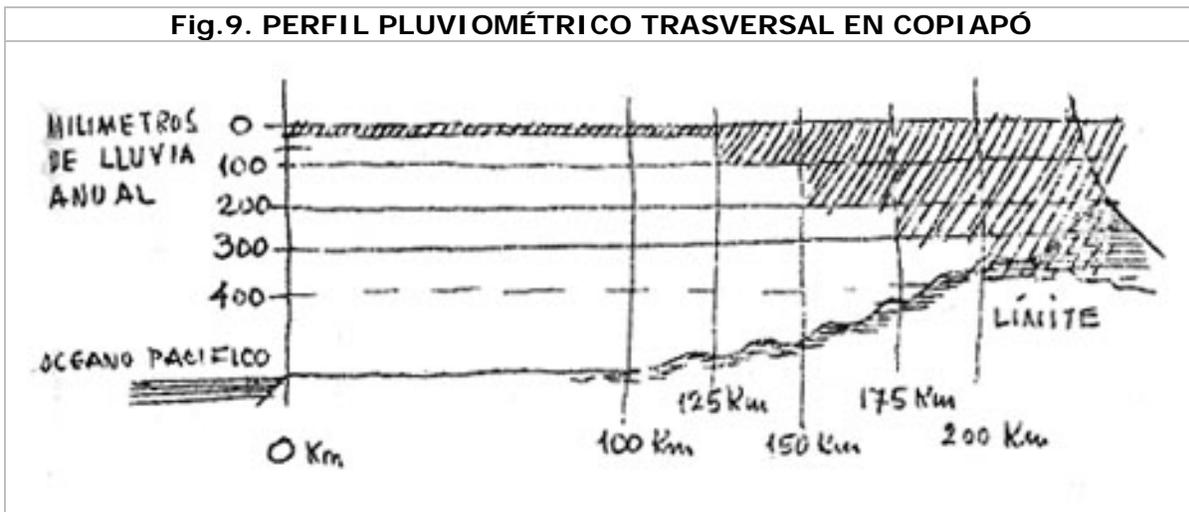
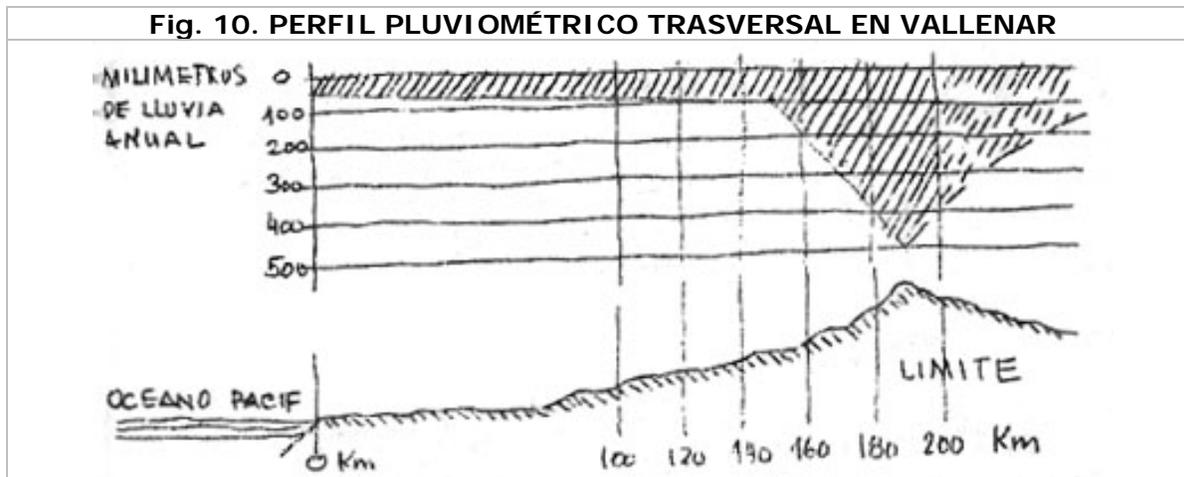


Fig. 10. PERFIL PLUVIOMÉTRICO TRASVERSAL EN VALLENAR



Agua subterránea superficial

La Fundición Paipote se abastece de agua potable en la napa abundante del valle del río Copiapó, es decir, aquí no se trata de bombeo profundo de aguas subterráneas como en La Serena.

Para economizar en la cuenta de agua potable, la gente pobre se abastece de agua en las cámaras de inspección del sistema de drenaje urbano, en Vallenar.

Carácter del Valle Central entre Copiapó y Vallenar

A ambos lados del camino entre Copiapó y Vallenar se extiende un valle central desértico que es llamado La Travesía. No hay puentes, pero hay badenes en las numerosas depresiones o vaguadas transversales.

Dichos revestimientos de piedra o adoquinados parciales del camino, lo defienden contra los torrentes que bajan esporádicamente en los años de lluvia, cada diez años (aproximadamente). Entonces La Travesía se cubre de millones de flores, crecen los pastos naturales y muy de madrugada el automovilista puede encontrar piños de Guanacos que han abandonado la cordillera de Los Andes y cruzando la cordillera longitudinal de Don Beno, Los Sapos y El Jote, acuden a disfrutar de esos efímeros pastizales.

Flora de La Travesía

Me ha parecido que la flora de La Travesía es la misma que he colectado entre la quebrada de Los Choros y Domeyko, más al sur. La urgencia de aquel viaje me impide detenerme.

La esponja que da agua a Carrizal

Celosamente guardarán los suelos y subsuelos de La Travesía el agua pluvial, y aunque trascurren diez años, alcanzará para que no se sequen las vertientes de la región costera, cerca de Carrizal Alto, en Totoral y Canto de Agua.

Boca de río sin agua

En cambio, el puerto de Huasco (4.000 habitantes) carece de agua, aunque está ubicado en la "desembocadura" del río de igual nombre; Huasco es abastecido de agua potable por ferrocarril.

Totoras y arañas

En las aguadas de la región crece la Totora del Florista (*Tipha Angustifolia*); entre los matorrales vive la araña negra venenosa (*Latrodectus formidabilis*); el nombre científico dado a la araña por Reiche (año 1905) ha sido objetado.

Valles forrajeros

Los valles del Copiapó y del Huasco son, en general, semejantes. Sus suelos regados son de gran fertilidad, dan buena alfalfa, suficiente para la lechería regional y para suministrar forraje al Norte Grande.

Proximidad de regiones climáticas diferentes

El cordón longitudinal de cerros altos entre las desembocaduras del Huasco y del Coquimbo, provoca mayores precipitaciones pluviales que las que se miden en una faja paralela interior que corresponde al curso superior de la quebrada Los Choros (trasversal) y Santa Gracia (longitudinal de norte a sur, afluente del Coquimbo).

Flora y fauna asociadas

La región costera tiene una vegetación casi exuberante, y allí la fauna también encuentra las condiciones para su desarrollo cíclico de herbívoros a carnívoros (tórtola, tenca, loica, tardo, loro, tucúquere, conejo, liebre-cernícalo, peuco, águila, gato montés, quique, zorro colorado).

Fauna observada

He observado ratones de cola curiosa, terminada en brocha o hisopo; la verde iguana de anaranjado vientre; una pareja de zorros colorados en Quebrada Honda. No conocí la Chilla o Zorro Pardo. El loro de los cerros del Brillador es un buen compañero doméstico de todos los niños mineros y campesinos de la región. Las culebras son escasas; he visto cóndores en la alta cordillera del río Ligua; pero no más al norte.

Límites boreales a revisar

En cuanto a los límites boreales de algunas plantas, puedo poner en duda algunas anotaciones de Reiche y Goodspeed.

Reiche, el investigador

Reiche cuida de señalar cuáles han sido observaciones personales y cuáles le han sido proporcionadas por sus colaboradores, a los cuales identifica al comienzo de cada capítulo.

Goodspeed: frívolo y novelesco.

Goodspeed es frívolo y lo guía un afán de bagatelizear a sus principales colaboradores. Tras un estilo novelesco se esconde la responsabilidad que sus colaboradores jamás han intentado eludir en sus publicaciones propias. Goodspeed transforma en ficción y aventura los informes científicos, y aventura los informes científicos de sus colaboradores, y logra así un "best-seller".

Cómo oculta Goodspeed su ignorancia de la flora chilena

Goodspeed oculta, por ejemplo, la identidad de Rodolfo Wagenknecht, entomólogo chileno prestigioso, especializado en el estudio de abejas cordilleranas, miembro corresponsal de casi todas las sociedades de entomología del mundo, llamándolo, a través de toda la obra [titulada] *Cazadores de plantas en Los Andes*, simplemente "Rodolfo". No obstante, las observaciones sobre la geografía botánica del Norte Chico llenan casi la sexta parte de esa obra de Goodspeed, que Goodspeed jamás recorrió.

De este modo un personero pseudo-científico del "Gran Vecino" practica el saqueo en el dominio de la inteligencia de nuestro país, como para no quedar en zaga con relación con el que sus financiadores practican en el dominio de nuestros recursos naturales.

Pequeños bosques

Antes, en este capítulo de la flora, señalé la existencia de Arrayanes en algunas vegas de la caja del río Coquimbo.

El bosque de Fray Jorge, al norte de la desembocadura del río Limarí, consiste, principalmente, en un pequeño bosque de ciruelillos, árboles de unos 10 m de altura; ubicado en la cima de un faldeo a unos 400 m sobre el mar.

Discordancias

Las condiciones meteorológicas discordantes que caracterizan al Bosque de Fray Jorge, ocurren en muchos lugares del litoral entre La Ligua y Caldera. Son poco comunes en lugares elevados; frecuentes en lugares al abrigo del viento en los que las neblinas son barridas con mayor dificultad.

Límite boreal de Gunnera

Reiche sugiere como límite boreal del Pangue o Nalca (*Gunnera* sp) la región de Quillota. Yo he encontrado Pangue en el río Pupio a unos 20 km de la costa; Enrique Bollo me ha asegurado que en unas vegas un poco al sur de la desembocadura del Choapa (curso inferior del Millahue) lo encontró.

Límite boreal de Colliguay

El Colliguay, arbusto xerófilo clasificado como característico de la precordillera del Valle Central, lo he encontrado entre quebrada Honda y de Los Choros.

Pequeñas observaciones y grandes distancias

En conclusión, creo que puede decirse que se presentan discordancia con los límites boreales generales, mis observaciones me permiten referirme a una discordancia del límite boreal de la "estepa costera de arbustos yervas mesófitas" que Fuenzalida establece en la latitud 31°, del orden de 220 kilómetros (29° es la latitud de la quebrada de Los Choros).

"Los Molles"

El valle del río Los Molles, tributario de la hoya hidrográfica del río Limarí, en toda su extensión hacia arriba de Junta y, particularmente, desde la planta hidro-eléctrica hasta la boca-toma, es de bellezas naturales y ambiente climático extraordinarios.

Reforestación

La vaguada está cubierta de pequeños arbustos y de cojines espesos de Chépica, los que alcanzan una extensión poco común. Algunos de sus afluentes fluyen por quebradas cubiertas de tupida vegetación arbórea y arbustiva de follaje perenne, que están pobladas de aves de caza. Esos bosques naturales de la precordillera del Norte Chico, conservados por casualidad, que no han sufrido la explotación exhaustiva por los leñadores que antes proveyeron de combustible a las fundiciones de minerales, y ahora continúan en el mismo grado, proveyendo las necesidades de los consumidores domiciliarios, sugieren la certeza de que el Norte Chico puede ser reforestado, y sirvan esos pocos bosques naturales de la precordillera como permanente advertencia de cómo debe ser el inicio de la reforestación.

Hacia un plan de reforestación

Debe existir un plan de reforestación, es decir, debe establecerse, por el Estado, en forma taxativa, el orden de prelación, la jerarquía de las áreas que la iniciativa particular puede reforestar.

Crítica de la iniciativa privada

Actualmente [1952], sin plan, se procede por el interés particular. Así, por ejemplo, la familia Corral, por ser dueña de áreas que constituyen el área de expansión urbana de la ciudad de Ovalle hacia el poniente, ha forestado esa área con lo que ha obtenido que esa parte de sus bienes raíces quede exenta de contribuciones (conforme a la ley).

Legislación inadecuada

La familia Corral es dueña, también, de extensas áreas precordilleranas, que, por ser de secano, tienen avalúos fiscales sumamente bajos. De ahí que prefiera liberar de contribuciones a las áreas suburbanas que posee, cuyo avalúo es considerable.

Legislación de un Plan

Debiera plantearse que los propietarios que ejecuten reforestaciones de acuerdo con el plan, puedan gozar de rebajas en sus contribuciones totales.

Control de un Plan

Desde luego, de ello derivaría una relación nueva entre la Dirección de Impuestos y la Dirección de Planeamiento que debería certificar el cumplimiento del plan.

Pioneros

Los verdaderos pioneros de una reforestación inteligente del Norte Chico, han sido Sergio Irrázaval (propietario) y Oscar Prager (paisajista).

Falta plan de producción de corcho. Plazo: 80 años [2032].

Aprovechando las condiciones climáticas favorables en el curso superior del río Illapel han plantado millares de Alcornos en todas las quebradas de la extensa hacienda Illapel. Así ellos están contribuyendo con visión de planificadores a que nuestro país pueda contar, ochenta años plazo, con una materia prima esencial en muchos aspectos: el corcho.●

Apéndice alfabético de antecedentes bibliográficos, nombres de personas, palabras y conceptos poco usuales, siglas [3].

- ACLE, Nicolás. "Prospecciones mineras y petrolíferas", en Revista Chilena de Ingeniería N°45. pp. 42-44, 1951.
- ACOSTA, Miguel. *Latifundio*. México, 1938, 205 pág.
- (AGUAS). COMISIÓN PARA LA POLÍTICA DE LAS AGUAS DE LA PRESIDENCIA DE LOS EE.UU. DE N.A. *Una política de las aguas, para el pueblo americano*. Informe de la Comisión para la Política de las Aguas de la Presidencia de los EE.UU. de N.A. 1950. 3 tomos (Ver "COMISSION").
- AGUIRRE CERDA, Pedro. *El problema Agrario*. 1929, 510 págs.
- ALBERT, Federico. *Los bosques de Chile*.
- ALEMPARTE, Julio. *La regulación económica en Chile durante la Colonia*. Sin fecha, 74 págs.
- ALVAREZ, Enrique. *El problema del fierro en la economía chilena*. S/d.
- ANGEL, Jacques. *Geographie des frontières*. 1938, 209 págs., ilustrado.
- (ANÓNIMO). Los nombres particulares de los ingenieros chilenos, salvo escasas excepciones, no figuran en la historia del país. Concepto del Ing. José Leniz, 1949. Revista Chilena del Ingeniero N° 34, pp. 3-4.
- (ANUARIO). DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN Y CULTURA DE CHILE, *Anuario 1946*. 979 págs., mapas e ilustraciones. [Los datos estadísticos corresponden al año 1944].
- ASINCH**: Sigla de la Asociación de Ingenieros de Chile (ingenieros de categoría equivalente a "Diplom-Ingenieur" de las Universidad de Alemania).
- (AZUFRE) MINISTERIO DE FOMENTO. *La industria del azufre en Chile*. 1938, 127 págs., ilustraciones, planos. Publicaciones del Departamento de Minas y Petróleo.
- BANCO CENTRAL. *Memoria año 1952*, 187 págs.
- BASCUÑAN E. Jorge. *Proyecto sobre la creación del Departamento de Edalogía, Hidrografía, Laboratorios, Yacimientos y Agrotecnia*. 1938, Antofagasta, 63 págs.
- (BASIN) NATIONAL RESOURCES COMMITTEE. *Drainage Basin Problems and Programs*. 1936, 540 págs., mapas. (Las hoyas hidrográficas de los EE.UU. de N.A. y su potencial de planeamiento. Ver también "AGUAS").
- BELOV, I. "The soviet system of planning". 1946, Revista Voks, N° 1-2, pp. 42-46.
- BLANC ISLA, Haroldo. *Algunos problemas de la mediana y pequeña minería en Chile*. 1951, 101 págs.
- BOULTON-ALWYN JAY. *British Timbers*. 1944, 112 págs., 31 fotografías de "texturas"; 60 diagramas para la identificación de las especies. (Esta monografía sobre "Maderas Inglesas" es modelo en su género, preparada especialmente para gente sin preparación técnica y para los campesinos).
- BRUEGGEN, Juan. *Geología*. 1929, 459 págs., ilustraciones y mapas. [Geología fisiográfica y dinámica; obra que podría llamarse "Escenas de la geología chilena"].
- BRUEGGEN, Juan. *Geología. Complementos*. 1941, 195 págs., multicopiadas.
- BRUEGGEN, Juan. *Geología Económica (de Chile)*. 1943, 186 págs., multicopiadas.
- BRUEGGEN, Juan. *Contribución a la geología del Valle del Huasco y del Departamento de La Serena*. 1913, Edición de la Sociedad de Minería de Chile, pp. 447-458.
- BRUZZONE ROCCO, Enrique. La propiedad agrícola en el Río Huasco y sus derechos de agua. 1949, 60 págs.
- CARABANTES, Juan. "Observaciones metereológicas hechas en Copiapó, durante todos los días de 1864, a las nueve de la mañana, y a las tres de la tarde y nueve de la noche". *Anales de la Universidad de Chile*, N°25, 1865, pp. 393-428.
- C. ARQ. CH.**: Sigla para Colegio de Arquitectos de Chile.
- COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE. "El problema de la plantación nacional". 1953, Boletín N° 23, pp. 6-9.
- CHAPARRO, Leoncio. *Anotaciones críticas sobre el trabajo de la tierra en Chile*. 1939, 81 págs.
- CHAPARRO, Leoncio. *Colonias de medieros*. 1939, 8 págs., multicopiadas [Exposición de ideas reformistas, en pugna con las auténticas aspiraciones del campesinado pequeño y medio].
- (CHILE) *Censo Agropecuario 1929-1930*. 1933, 117 págs.
- CHONCHOL, Jacques. *Posibilidades de solucionar el problema de la micropropiedad agrícola en el Valle del Río Hurtado*. 1953, inédito, 5 págs. multicopiadas.
- CHOUTEAU, Eugenio. *Informe sobre la provincia de Coquimbo, presentado al Supremo Gobierno*. 1887, 262 págs. (Relato sobre viaje por la provincia; cifras de producción; folklore; numerosas anécdotas; presentado al Ministro de Industria y Obras Públicas. Modelo en su género).
- CLARK, J.H. *Economics of Planning Public Works*. Washington DC., 1935, 194 págs. ("El planeamiento de obras públicas desde el punto de vista de la economía").
- CLIMA**: Del griego "klima"). Conjunto de los caracteres atmosféricos que distinguen una región (Def. de "Larousse").
- CLIMATOLOGÍA**: Parte de la física que trata de los climas.

³ [Nota del Editor 2008]: Esta Bibliografía corresponde a la Bibliografía total del documento original desde donde se extracta el escrito "Sobre la flora del Norte Chico". Vid Supra, Nota del Editor 2008 N°1.

- CLIMÁTICO**: Relativo al clima.
- CLIMATÉRICO**: Es barbarismo usarlo.
- CLIMAX**: Cuadro vegetacional en equilibrio con las características climáticas de la región. También el estado culminante o definitivo en cualquier proceso volutivo (Def. de Fuenzalida).
- COLONIAL**: Ver "KELEMEN".
- (COMMISSION) PRESIDENT'S WATER RESOURCES POLICY COMMISSION. *A Water Policy for the American People*. 1950, 445 págs., ilustraciones fotográficas; mapas de planeamiento. (Vol. I: "General Report"). Vol. II: "Diez ríos en el futuro de América". Vol. III: "Una ley sobre los recursos de agua de los EE.UU. de N.A.").
- (COMMITTEE) NATIONAL RESOURCES COMMITTEE. *Regional Planning*. New England. 1936, 101 págs. (mapas de planeamiento, gráficos o ilustraciones fotográficas -Monografía regional de planeamiento-). Ver también "PLANNING", "RESOURCES".
- (COMERCIO). DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. *Interior y Comunicaciones* 1949. Anuario DE 1949.
- (COMERCIO) DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. *Comercio Exterior*. Anuario 1949.
- CONCHA, Manuel. *Tradiciones serenenses*. Santiago, Ed. Rafael Jover, Puente 12-D. 1883, 597 págs.
- CONCHA, Manuel: *Crónica de la Serena, desde su fundación hasta nuestros días. 1549-1870*. Serena. Imprenta de la "Reforma", 1871, 576 págs.
- COMITÉ CHILENO DE LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA. Publicación N°1 (S/d), 1939, 15 págs.
- CONGRESO AGRÍCOLA Y GANADERO FORESTAL Y PESQUERO DEL SUR. "Conclusiones del Cuarto Congreso Agrícola y Ganadero, Forestal y Pesquero del Sur. Conclusiones". Revista Panorama Económico N°40, 1951, pp. 402-403. (Notable aporte a la clarificación de algunos problemas de planeamiento).
- CONTARDO, Andrés. Discurso en la Cámara de Diputados de Chile, el 26 de Julio 1949; fragmentos Revista Chilena de Ingeniería N°34, 1949, pp. 27-29.
- CORFO**: Sigla de la Corporación de Fomento de la Producción de Chile.
- CORFO. *Plan de acción inmediata para la minería*. 1939, 15 págs.
- CORFO. *Plan de acción inmediata par la agricultura y explotaciones afines*. 1940, 16 págs.
- CORFO. *Plan de Electrificación del país*. 1942, 211 pág., [además un folleto de 19 pág.].
- CORNELY, F.L. "Arqueología del Río Hurtado Superior". 1945, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 1, pp. 8-10, 4 g., figs.
- CORNELY, F.L. "Descripción de algunas cerámicas del Museo de La Serena", 1946, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 2, pp. 15-18, 1 dibujo (del jarro ornitomorfo N°496).
- CORNELY, F.L. *Viaje arqueológico a Huentelauquén*, 1949, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 4, pp. 17-19.
- CORNELY, F.L. "Informe del Director sobre una excursión arqueológica al Valle del Huasco". 1952, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N°8, pp. 20-21.
- CORNELY, F.L. "Reconocimiento arqueológico en Quebrada Honda", 1945. Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena. N°1, pp. 12-13, 3 figs.
- CORNELY, F.L. "Apuntes arqueológicos de Guanaqueros", 1947, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 3, pp. 20-22, 1 lám.
- CORNELY, F.L. "Dos excursiones arqueológicas", 1946. Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 2. pp. 13-14, 4 fotogs.
- CORNELY, F.L. "Comentario incásico en el Valle de Elqui", 1946. Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 2, pp. 10-12.
- CORNELY, F.L. "Dos hachas indígenas de cobre de la provincia de Coquimbo". 1945, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N°1, p. 11, 4 figs.
- CORNELY, F.L. "Los Diaguitas", 1946, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N°2, pp. 6-9, 1 mapa.
- CORNELY, F.L. "Objetos de huesos tallados del litoral de Atacama", 1945, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N°1, pp. 14-16, 12 figs.
- CORNELY, Francisco L. *Arqueología Chilena*. Museo Arqueológico Municipal de La Serena. Chile. 1944, 48 págs., 6 láminas anexas, 1 mapa, ilustraciones.
- CORNELY, Francisco L.**: Fundador y Director del Museo Arqueológico de La Serena.
- CORNELY, Francisco L. *Cultura del Molle*, 1953, 32 págs., 6 láminas anexas con núm. Ilustr. 36 págs. en el texto.
- CRITERIO DE MÁXIMA ECONOMÍA**: Es en el ingeniero chileno, un imperativo dictado por el amor a su tierra natal; conceptos editoriales en Revista Chilena de Ingeniería, N°34, 1949, pp 1-2.
- CRUCHAGA, Miguel. *Salitre y Guano*. Madrid, 1929, 400 págs.
- DANILEVSKY, V. *Historia de la técnica*, 1947, (siglos XVIII y XIX), 367 págs.
- DARWIN, Carlos. *Autobiografía*. 186 págs., Biblioteca Nacional de Chile, Fondo G. Ubic. 5 (547) 8.
- DARWIN, Charles. "Geological observations on South America". Anales de la Universidad de Chile. 1906. (Traducción de Alfredo Escuti Orrego).
- DE VISU**: Locución Latina que significa: Por haberlo visto.
- DIRECCIÓN GRAL. DE ESTADÍSTICA CHILE. *Agricultura e industria agropecuaria, año Agrícola. 1947-1948*. 50 págs.
- D.G. de Est.**: Sigla para Dirección Gral. de Estadística Chile.
- DIRECCIÓN GRAL. DE ESTADÍSTICA CHILE. *Agricultura 1935-1936. Censo*, 102 págs.

- DIAZ OSSA, Alfonso. "Camino Internacional de La Serena.- San Juan por Agua Negra". 1951, Revista Chilena de Ingeniería N°44, pp. 35-41.
- (DIPUTADOS) CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA REPÚBLICA DE CHILE. Fragmentos del discurso de A. Contardo, el 26 de julio 1949, Revista Chilena de Ingeniería N°34, 1949, pp. 27-29.
- DIURNBAUM, N. "La lucha contra las avalanchas de barro y piedras en el Asia Central". Revista Voks, U.R.S.S., 1941, enero-febrero, pp. 18-23. (A propósito de la gran avalancha de barro en Cabrería, quebrada tributaria de Los Molles, en febrero 1951, la que no fue investigada en cuanto a causas, volumen de agua llovida, volumen de barro formado; extensión inutilizada, daños materiales, etc.).
- DOMÍNGUEZ, José Pablo. "Planes de regadío", Revista Chilena de Ingeniería N°38, 1950, pp. 21-25.
- ECHEGOYEN, Horacio. "Ensayo sobre irrigación en la provincia de Atacama". Revista Chilena de Historia y Geografía N°24, 1916, pp 220-254, primera parte.
- EDAFOLOGÍA:** (Edáfico, edafológico. Ciencia del Suelo agrícola: EDAFICO: propio del suelo (Def. de Fuenzalida).
- ECOLOGÍA:** Ciencia que estudia las relaciones de los organismos con el medio; es un aparte de la Biología.
- EFIMOV y FREIBERG. *Historia de la Época del Capitalismo industrial*, 1937, 483 pág. [en pp. 244-252, el Problema agrario en Europa a mediados del siglo XIX].
- EINICKE, Gustav. DIE EISENERZVOR-RAETE DER WELT-TEXTBAND: X u. 418 Seiten ATLASBAND: VI. U. 100 UEBERSICHTSKARTEN. 1950. (Las reservas del hierro del Mundo. Texto: X y 418 pág. Mapas: VI pág. y 100 mapas esquemáticos).
- (ELECTRIZACION) CANO, A.E. "La electrización de los alambrados en las explotaciones porcinas", 1943.- Almanaque Min. Agric. Argt. N°18, pp. 299-304.
- ENDEMIAS:** enfermedad que reina habitualmente en un país.
- ENDESA:** Sigla de la Empresa Nacional de Electricidad. Sociedad Anónima, Chile.
- ENDESA. *Electricidad en el Campo*. (Sin fecha) 55 pág.
- ENDESA. *Electricidad en el Campo*. 1952, 28 pág.
- ENDESA. *Los Molles*. 1952, 24 pág.
- ENGELS, Federico. *Anti-Duehring, Filosofía.- Economía Política.- Socialismo*. [Traducción directa del alemán por W. Roces], 1932. 366 pág. ("La Subversión de la Ciencia por el Sr. Eugenio Duchring").
- ENGELS, Federico. *Dialéctica de la Naturaleza*. 1947. (Traducción de Augusto y Mario Bunge, antecedida de prólogo y acompañada de notas de J.B. Haldana, que son indispensables para la comprensión de la obra), 336 pág.
- ENGELS F. *Die Lage der Arbeitenden Klasse in England*. Viena 1932, 349 págs. (La situación de la clase trabajadora en Inglaterra).
- ESPINOZA, Enrique. *Geografía Descriptiva de la República de Chile*, 1903. Quinta Edición. 562 págs.
- (FACTORS) NACIONAL RESOURCES COMITÉ. *Regional factors in national planning 1- 1935*, 225 págs., gráficos y mapas. (Ver también "STATE PLANNING". "RESOURCES". "PLANNING". "COMMITTEE").
- FEARNSIDES-BULMAN. *Geology in the service of man*. 1944, 158 págs.
- FENNER, Ricardo. *Embalses en los ríos Coquimbo y Limarí*. 1947, 135 págs. multicopiadas.
- FENNER, Ricardo. *Sondajes en Rivadavia*. 1947, 18 págs. multicopiadas.
- FERNANDEZ CHÁVEZ, Heraclio. *Mauricio*. 1908. La Serena. Imprenta "El Chileno". 182 págs. (Novela histórica, primera parte).
- (FLORA VIARIA). "Contribución al conocimiento de la flora viaria de Montevideo". Revista Sudarri. Boletín N°4, pp. 65-79. (La "flor de la línea" en Chile, endémica de California, cuya implantación en el país, hace unos 30 años, no ha sido investigada. "*Escholtzia Californica*", es un ejemplo notable de la "flora viaria").
- (FORRAJE). El maitén es un árbol forrajero en La Patagonia. Concepto L.A. Tortorelli, 1941.
- FRAY, JORGE. Ver "Muñoz y Pisano".
- FREI, Eduardo. Discurso en el Senado de Chile, fragmentos en Revista Chilena de Ingeniería N°34, 1949, pp. 25-26.
- FUENZALIDA V., Humberto. *Geografía Económica de Chile*. [Los capítulos I, II, IV, VI, VII, VIII; primera parte (Ver)].
- FUNDACION FREUD Y SHENSTONE: *El arte del paisaje*, 1950, 65 pág., fotografías.
- GANDARILLAS MATTA, Javier. *Crítica de las opiniones de Santiago Marín Vicuña, sobre nacionalización de nuestra industria minera*, 1924. Folleto.
- FUNDACIÓN PEDRO AGUIRRE CERDA EN LA CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN. *Geografía económica de Chile*, 2 Tomos, 1950, pp. 428 y 545.
- GEOLOGÍA:** Ciencia que tiene por objeto al estudio de los materiales que componen el globo terrestre, su naturaleza, su situación y las causas que lo han determinado ("Larousse").
- GERTH, Enrique. *Constitución geológica, hidrogeología y minerales de aplicación de la provincia de San Luis*, 1914, 64 págs. ilustradas y un mapa geológico.
- GOODSPEED, T. HARPER. *Cazadores de plantas en Los Andes*. Buenos Aires, 1944, ilustrado con fotografías, 564 págs. (Traducción de Francisco Cortada del original en inglés *Plant Hunters in the Andes*).
- HABITAT:** Ámbito propio donde viven los seres organizados (Def. de Fuenzalida).
- HAIG y otros: *Informe preliminar sobre la riqueza forestal de Chile, como base para una expansión industrial*. Servicio Forestal de los EE.UU. de N.A., en cooperación con CORFO, 1944, 153 págs. multicopiadas.

- HALDANE, J.B.S.: "Science and every day life". 1941, 192 págs.
- HALDANE, J.B.S. *La Filosofía marxista y las ciencias*. 1946, 219 págs. (Traducción de Eduardo Warschaver).
- HIDROGRAFÍA**: Conjunto de las aguas corrientes o estables de una comarca. Topografía marítima, que tiene por objeto sacar el plano de las Costas, de las islas, etc. (Ambas definiciones "Larousse").
- HIERRO**: Ver EINICKE.
- HORNKOHL, Herbert. "Un ídolo lítico hallado en Tilama. Provincia de Coquimbo. Chile" 1950. Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N° 5, pp. 19-20 – 2 figs.
- HORNKOHL, Herbert. "Explotación prehistórica del pedernal en Chile". 1947, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena N°3, pp. 7-9, 14 figs. (Sierra El Salto, a 16 kilómetros al SW. de Vallenar).
- HOSPITALES**: Ver TAYLOR.
- HOUSSAY, Bernardo. *La investigación científica*. 1942, 36 págs.
- I.I.CH.**: Sigla del Instituto de Ingenieros de Chile. (Ingenieros de categoría equivalente a "DIPLOR – INGENIUR" de las Universidades alemanas).
- INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE. *El problema de la energía en Chile y plan de electrificación nacional*. 1939, 53 págs.
- INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE. *Política Eléctrica Chile*. 1936, 200 págs.
- ILIN, M. *Las Montañas y los hombres: Ocho relatos sobre la transformación de la naturaleza*. Edición Uruguay (s/f), 246 págs.
- ILLANES PEÑAFIEL, Mario. *Memoria del Consulado de Chile en San Francisco, California*, 1939, 208 págs. multicopiadas.
- (INDUSTRIAS) CHILE - DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. *Anuario 1949*.
- (INFORMES) "Una norma del INDITECNOR", Revista Chilena de Nacionalización N°7- 1950, pp. 21-35.
- (INGENIEROS). FREI, Eduardo. "Los ingenieros chilenos tienen capacidad técnica para construir las obras públicas". Discurso de E. Frei en el Senado de Chile, 22 Julio 1949, fragmentos Revista Chilena de Ing. N°34. 1949, pp. 25-26.
- INOCUIDAD**: Condición que no daña; contrario de nocividad. Adjetivo: inocuo; inocuo: (ambas formas se usan).
- (INSTITUTO AMERICANO DE ARQUITECTOS). THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS. *The Hospital Building*, Ed. TAYLOR [ver]. copyright 1947, 1948. Photo Lithoprint Reproduction. (La construcción de hospitales, pp. VI y 71).
- INTERNACIONAL INDUSTRIAL RELATIONS INSTITUTE, U.S.A. *On Economic Planning*, 1934, 275 págs. [Sobre planificación económica].
- IRIBARREN Ch., Jorge. "Paradero indígena del estero de Las Peñas, Ovalle, Provincia de Coquimbo", 1949, Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena. N°4 pp. 14–16, 3 fotografías, 6 dibujos.
- IRIBARREN CHARLIN, Jorge. "Los petroglifos del valle del río Hurtado", 1947, Boletín de la Sec. Arqueología de La Serena N°3, pp. 1-3.
- IRIBARREN CH. Jorge. "Casa de Piedra en San Pedro Viejo. Refugio primitivo de un pueblo de cultura pro-cerámica", 1949, Boletín de la Sociedad Arqueológica de la Serena N°4, pp. 12-13, 3 fotografías y 13 dibujos.
- ISOYETAS**: Líneas que unen puntos de iguales precipitaciones (Def. de FUENZALIDA).
- JARAL**: De Jara, cuadro vegetacional formado por arbustos de pequeña alzada y de yerbas, muchas veces lignificadas, ásperas y a veces espinosas (Def. de FUENZALIDA).
- JARA**: nombre de varias plantas en España.
- JARAMILLO, Rodolfo. *Notas de viaje por Argelia*. 1926, 79 págs., mapas y fotografías.
- KAHLER LANG, Walter. "Viaje por el Norte Chile". Revista Geográfica Americana, 1953, pp. 113-122, 9 ilustraciones.
- KELEMEN, Paul. *Baroque and Rococo in Latinamerica*. 1951, 302 págs., 192 láminas. (con más de 1.000 fotografías; la obra más amplia sobre el llamado "estilo colonial" en América Latina).
- KELLER, Carlos. "Chiles Bevoelkerungszunahme". 1931 (Anales del Instituto Científico Alemán de Santiago de Chile, nueva época, primer tomo, pp. 177-196, El incremento de la población en Chile).
- KUEHN, Juan (Ingeniero). "Embalse Bullileo, hoy de Longaví". 1949, Revista Chilena de Ingeniería N° 34, pp. 18-19.
- KUNTZ, Julio. *Informe sobre un viaje a los principales centros mineros del Departamento de Chañaral*. 1924, folleto.
- KUNTZ, Julio. *Monografía minera de Coquimbo*, 1925, folleto.
- LAFFERTE, Ocampo. *El cobre en Chile.- Nacionalización de Chuquicamata, Potrerillos y Sewell*. 1951.- 48 págs.
- LAVARDIERE et MORIN. *Initiation a la Géologie*. 1941, 158 págs. (IMPRIMI POTEST-NIHIL OBSTAT-IMPRIMATUR).
- LAVIN, Carlos. *Nuestra Señora de las Peñas, fiesta ritual del Norte de Chile*. Sin fecha. 25 págs. (Con fotografías y canciones; características similares a las de Andacollo).
- LEIDING, B. *Estudio general sobre el manganeso en Chile*. 1941, 64 págs. Gráficos y mapas.
- LEMUHOT, Luis. "Legislación, distribución y uso económico de las aguas de regadío". 1865. Anales de la Universidad de Chile. N°25, pp. 21-119. Algunos planos. (Notable monografía que no tiene paralelo en la literatura contemporánea de divulgación).

- LESCAZE, William. *On being an architect*. 1942, 287 págs. [Ser arquitecto" o "Nosotros los arquitectos"].
- LENIN. "La industria lechera y las Cooperativas agrícolas en Alemania, en el período 1881 – 1901", en *La cuestión agraria*. Edición Argentina. 1947, 188 págs. (Capítulo noveno y último de la obra citada).
- LIMNÍMETRO: Instrumento para medir la altura del agua en lago o ríos.
- LINDHAL e IVERSEN. *Programa general para detener la inflación en Chile*. S/d.
- LOS INFIELES: Nombre dado a los reductos o "gentilares" en que vivían los indios del Norte Chico en el primer tiempo de la colonia. (Conceptos de F.E. CORNELLY en el Boletín N°6 de la Sociedad Arqueológica de La Serena, p. 20).
- LO VALVO, José. *Ciencia y docencia*. 1934, 119 págs.
- LUEBBERT, Hans. "La pesquería marítima en Chile y las posibilidades de su futuro desarrollo". *Conferencias de Extensión Universitaria*. Universidad de Chile, 1930. pp. 128-179.
- LYON, B. Pedro. *La mayor aspiración del Valle del río Coquimbo. Ensayo de financiamiento de los proyectos de regadío*. (Importantísimo ensayo sobre el regadío de Coquimbo, publicado en La Serena el 27 de febrero 1947, como réplica a los puntos del llamado "Plan Serena" en los momentos de su iniciación).
- MAO TSE TUNG. *A propósito de la práctica. Entorno a la contradicción*. 1953, 94 págs.
- MARDONEX y COX. *La alimentación en Chile*. 1942, 285 págs.
- MARDONES O. Francisco. "Notas urbanísticas". 1943, Anales del Instituto de Ingenieros de Chile. N°1-N°6, 68 págs. Totales. [4].
- MARIN VICUÑA, Santiago. Notable ensayista chileno, partidario de la nacionalización de la industria minera en sus inicios (1910-1920).
- MARIN VICUÑA, Santiago. *Problemas nacionales*. 1917, pp. IV y 102, ilustraciones, mapas.
- MARIN VICUÑA, Santiago. *El oro en Chile*. 1920, 38 págs., y mapas.
- MARTNER, Daniel. *Nuestros problemas económicos: Los Ferrocarriles en Chile*. 1918, 293 págs.
- MATUS U., Raúl. *Regadío en la Provincia de Coquimbo*. 1950, Revista Chilena de Ingeniería, N° 43, pp. 49-52.
- MAC. ALLISTER-GLEN. *Town and country planning*. 1941, 176 págs., fotografías.
- MAC. FARLAND y otros. *Garden Bulbs* 1945, 296 págs. (*Las Bulbáceas del jardín*, con numerosas fotografías en color, e indicaciones sobre el cultivo del Azulillo y de Añañuca del Norte Chico).
- (MEETING EN OVALLE). *Protección a la minería*. 1900, folleto.
- MINERO, CAJA DE CRÉDITO. *Memoria de la Caja de Crédito Minero*. Año 1951, 60 págs. (Última publicación hasta mediados 1953).
- MESÓFILAS: Plantas que prefieren condiciones medias de humedad para subsistir (Def. de FUENZALIDA).
- MESOFITO: Sinónimo de mosófilo.
- (MINERÍA) DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. *Minería. Anuario de 1949*.
- (MINERÍA) DEPARTMENT OF THE INTERIOR U.S.A. *Minerals Yearbook 1949*. Prepared by the Bureaux of Mines. (Anuario de la Minería).
- MOLLER, Fernando. "¿Qué impide el aumento de la producción agrícola?". En Revista Panorama Económico N°40, 1951, p. 386 y siguientes.
- MONTEBRUNO, Julio. *Geografía de América y de Chile*. 1925, 223 págs.
- MONTEVERDE, Agustín. *Canteras del Municipio de Mar del Plata y zonas circunvecinas*. 1945, 24 págs., croquis de ubicaciones.
- MOORE, Merton. "Estupenda producción de leche". En Revista La Hacienda, marzo 1943, pp. 132-134.
- MUÑOZ CRISTI, Jorge. "Geología" (Cap.), en *Geografía Económica de Chile* (ver).
- MUÑOZ PIZARRO, Carlos, y PISANO VALDÉS, Edmundo. "Estudio de la vegetación y flora de los parques nacionales de Fray Jorge y Talynay". En Agricultura Técnica N°2, 1947, 190 págs., fotografías.
- MUÑOZ PIZARRO y SUÁREZ. "Posibilidades forrajeras del género Adesmia en Chile". En Agricultura Técnica N°5, 1945, pp. 95-7.
- NOEL, Martín. *Teoría histórica de la arquitectura virreinal*. Primera parte: "La arquitectura protovirreinal". 1932, 253 págs., fotografías.
- NÚCLEO DEL RIEGO: El grupo de Ingenieros de ASINCH, especializados en riego.
- (NÚCLEO DE RIEGO) ASINCH. "Importancia del regadío en Chile". 1952, Revista Chilena de Ingeniería N°52, pp. 7-9.
- OOLÍTICA: Textura de un sedimento que está formado por pequeñas esferitas.
- OBREROS: Los obreros contribuyen con sangre, sudor y lágrimas al éxito de las obras de la ingeniería chilena. (Conceptos del Ing. José LENIZ, 1949. Revista Chilena de Ingeniería N° 34, pp. 3-4).
- OCHOA ROMANI, Juan. *El problema agrario de la provincial de Coquimbo*. 1950, 87 págs.
- OLEA NUÑEZ, Alfonso. "Planificación del Norte Verde". 1951. Revista Chilena de Ingeniería N°45. pp. 10-11, VI parte.
- OPAZO G., Roberto. *Agricultura*. 2° tomo, 1939, 885 págs., ilustraciones.
- OPAZO G., Roberto. *Agricultura*. 3° tomo, 1939, 943 págs., ilustraciones.
- ORTÚZAR, Adolfo. *Le Chile de nos jours. Les mines au Chill*. París, s/f, 197 págs., 1 mapa.

⁴ [Nota del Editor 2008]: Mensaje magistral a los ingenieros al concluir su vida profesional activa, señalándoles el deber abarcar en adelante el campo del Urbanismo en forma exclusiva por los ingenieros; mensaje claramente, además, contra los arquitectos dedicados a la Planificación Territorial, en especial, el Arqto. Luis Muñoz Maluschka, Jefe de la Sección de Urbanismo del Ministerio de Fomento.

- PALACIOS, Nicolás. *Nacionalización de la industria del salitre*. 1908, 35 págs.
- (PANORAMA ECONÓMICO). "Naturaleza y problemas de la Reforma Agraria". Revista Panorama Económico, 1951. N°40, p. 381 y siguientes.
- PASTORE, Franco. *Mapa geológico de la Argentina*. (Hoja N°20-i. Región Oriental Media de la Sierra de Córdoba, relevamiento geológico y explicación), 1932, 67 págs. 18 láminas. (Notable monografía, ejemplar por su presentación. Área de 70 por 56 kilómetros con la ciudad de Córdoba).
- PAULSEN, Carlos "Canal Bío-Bío Sur", 1949. Revista Chilena de Ingeniería, pp. 22-23. (Ingeniero chileno que presidió la comisión de estudios que creó el Canal B.B.S.).
- PEÑA Y LILLO, Oscar. *El mineral de fierro "El Tofo"*, monografía, 1928. 23 págs.
- PERALTA, Fortunato. *Celenterios, antozoos*. 1931. La Serena 10 págs., láms. con ilustraciones y mapas. Diseños de fósiles.
- PERALTA, Fortunato. *La Serena. Anfibios Primarios*. 1926. La Serena, 13 págs., láminas con dibujos originales del autor, de ejemplares de fósiles de su colección (en 1953, en el Museo de La Serena).
- PERALTA, Roberto (Ing. Agrónomo). "Agricultura regional del Norte Chico". 1951. Revista Chilena Ingeniería N°44. pp. 53-60.
- PÉREZ, Edmundo. "La campaña por la nacionalización de Chuquicamata, Potrerillos y Sewell". 1952, Revista Principios N° 8, pp. 20-24.
- PÉREZ CANTO, Julio. *Economical and Social Progress of the Republic of Chile*. 1906, 342 págs., ilustrado. (Traducción al inglés por George Mc. Bride y otros).
- PINTO, Aníbal. *Hacia nuestra independencia económica*. 1953, 222 págs.
- (PLAN DE REGADÍO) "Introducción". En Revista Chilena de Ingeniería, N°s 30 y 34. 1948-1949, pp. 24-31 y pp. 35-37, respectivamente.
- (PLAN DE REGADÍO) "Departamento de Riego", 1948. Revista Chilena de Ingeniería N° 30. pp. 24-31. (Nómina de las obras ejecutadas y proyectadas en Chile por el Depto. de Riego, Superficies y Presupuestos).
- PORCHER, Carlos. "La industria lechera en Chile y las posibilidades de su futuro desarrollo". 1930, Conferencias de Extensión Universitaria. U. de Chile, pp. 85-110.
- (PLANNING) NATIONAL RESOURCES COMMITTEE. *Regional Planning St. Louis Region*. 1936, 60 págs., mapas de planeamiento. (Ver también "COMMITTEE", "RESOURCES", "STATE PLANNING").
- POIRIER, Eduardo. *Chile en 1910*. 546 págs., fotografías. (Colaboración, en el apéndice, de Lorenzo Sunde y Carlos Porter).
- (**PROGRESO NACIONAL**). El progreso de una nación es la resultante de la lucha de sus habitantes con el imperativo de su geografía; conceptos del Ing. José Leniz 1949. Revista Chilena de Ingeniería, pp. 3-4.
- RAMÍREZ, Raúl (Ingeniero Chileno autor del embalse COGOTI, creador del "Chilean type" de embalse tipo "rock-fill"). "Nuestra Portada". 1949, en Revista Chilena de Ingeniería N°34, pp. 1-2.
- (RECOLETA) REVISTA CHILENA DE INGENIERÍA. "El Embalse Recoleta, descripción de su gestación y construcción". 1949, Revista Chilena de Ingeniería N°34, pp. 16-17.
- REICHE, Dr. Karl. *Geografía Botánica de Chile*. Santiago 1934. 2 tomos: 423 y 151 págs. Sin ilustraciones. (Traducido al castellano por Gualterio Looser, desde *Grundzüge der Pflanzen verbreitung in Chile*, Leipzig 1907, ilustrado).
- RENDLE, A.B. *The Classification of Flowering Plants*. 1930. 2 Tomos, 412 y 640 págs. respectivamente. (La clasificación de las plantas perfectas).
- (REGADÍO). REVISTA CHILENA DE INGENIERÍA. "Obras de Regadío". N° 34, 1949, pp. 15-23.
- (RESOURCES). NATIONAL RESOURCES COMMITTEE. *Regional Planning, Red River of the North*. 1937. 80 págs., mapas de planeamiento, gráficos. (Ver también: "PLANNING" "COMMITTEE" "STATE PLANNING", etc.).
- (**REVISTA DE CAMINOS**) Revista trimestral, órgano oficial del Departamento de Caminos de la Dirección General de Obras Públicas, Chile, 1947, 1952.
- REVISTA CHILENA DE INGENIERÍA. "El problema del regadío". (Comentario editorial), 1950, N° 40, p. 3.
- (RIEGO). REVISTA CHILENA DE INGENIERÍA. "Breve historia del Departamento de riego". Revista Chilena de Ingeniería N°34, pp. 3-12.
- RIOS, JUAN ANTONIO (Presidente de la República de Chile). Mensaje del 21 de mayo de 1945, 305 págs.
- RIQUEZA FORESTAL**: Ver "HAIG".
- RISOPATRON, Luis. *Diccionario geográfico de Chile*. 1924, 959 págs.
- ROCHESTER, Ana: "Los pequeños productores y el socialismo". (Tercer capítulo de *Lenin y el problema agrario*). 1944, 192 págs.
- ROSFVEARE, G.M. *The Grasslands of Latinamerica*, 1948. 15 mapas, 18 ilustraciones. 201 págs. (Los prados de América Latina).
- ROSSELOT, Alejandro [Ingeniero Chileno, 1° junio 1903 - 22 mayo 1949]. "Actual situación de la industria chilena del cemento", en Revista Chilena de Ingeniería N°33. pp. 15-41 -fechado en Santiago, septiembre de 1948.
(Su necrología en 1949, Revista Chilena de Ingeniería N°34, p. 46).
- SÁEZ, Raúl. "El problema de la Planificación y la CORFO", 1950, Revista Chilena de Ingeniería N° 43, pp. 53-62.
- SAUNDERS, Charles F. *A Little Book of California Missions* 1931. 64 págs., fotografías. Un mapa.
- SALAS S., Irma. *Didáctica General*. 1947, 106 págs. multicopiadas.

-SCHMIDT, Teodoro. *Obras Públicas, Chile. 1933-1938*. 32 págs. y 62 fotografías.

-SCOTT, Geoffrey: *The Architecture of Humanism. A Study in the History of Taste*. 1914, 265 págs. (Obra poco conocida de filosofía o crítica general de la arquitectura. Clarifica los conceptos de clasicismo, renacentismo, romanticismo. Analiza los conceptos de la teoría de la arquitectura desde Vitruvio hasta la época del "nuevo objetivismo", 1910, en Alemania. Permite ubicar, con sentido crítico, las variedades modernas del funcionalismo alemán, el nuevo realismo escandinavo; establece criterios para juzgar las escuelas de paisajismo y de urbanismo. El naturalismo y la tendencia a lo pintoresco. Lo pintoresco por lo pintoresco. Permite juzgar los elementos irracionales en la arquitectura funcional. La "mística" de la arquitectura en el "CLIMAX DEL RENACIMIENTO". La importancia práctica de los cánones académicos. La debilidad de la "teoría" de la arquitectura en sentido académico. El ideal de "correcto". El ideal de "Orden". Los verdaderos elementos del arte arquitectónico: masas, espacios y líneas. Función (objeto) de la coherencia en la arquitectura del humanismo. Relación entre belleza y orden en arquitectura. Estilo, es coherencia. Elementos permanentes del diseño. Lo que se percibe de una vez debe ser comprendido de una vez. Me parece indispensable el estudio de SCOTT, para desarrollar el juicio crítico en el campo de la arquitectura. La crítica de la arquitectura internacional debería constituir una rama de la enseñanza de la arquitectura. Arquitecturas contemporáneas comparadas).

-SEGAL, L. "El desarrollo capitalista de la agricultura". En: *Principio de Economía Pública*. 1941, 336 págs.

-(SENADO DE LA REPÚBLICA DE CHILE). Fragmentos del discurso de Eduardo Frei, del 22 de Julio 1949. Revista Chilena de Ingeniería N° 34. 1949, pp. 25-26.

-SERRA MORET, Manuel. *Diccionario Económico de nuestro tiempo*. 1944, 657 págs.

-SILVA, J.G. *Síntesis del georgismo*. Sin fecha, 18 págs.

-SIMON, Raúl. *Administración comercial de ferrocarriles*. 1926, 267 págs.

-SIMON, Raúl. *La crisis mundial*. 1934, 74 págs.

-(SNARE). (Los técnicos importados por la SNARE, no tienen la competencia necesaria. Contrato SNARE es absolutamente inconveniente para el patrimonio universitario y profesional). Ver Revista Chilena de Ingeniería 1949. N° 36. pp. 3-6.

-(SNARE). Texto completo del contrato entre la CORFO y la SNARE. 1949. Ver Revista Chilena de Ingeniería N° 34. pp. 39-44. (Fue firmado por Roberto Vergara, apoderado de CORFO y George P. Seeley, presidente de SNARE).

-**SNARE**: Empresa norteamericana de construcciones "FREDERICK SNARE CORPORATION". (La Sección estudios del Depto. de Riego de la República de Chile había sido eliminada de los estudios de los Embalses Algarrobal y Paloma; la verdadera dirección de esos estudios estaba bajo el control de la firma SNARE. De las declaraciones del Núcleo de Riego). Ver Revista Chilena de Ingeniería N°34, 1949, pp. 33-34.

-SPOERER, Germán. *El sistema capitalista, origen y causa de la miseria humana* (folleto).

-(STATE PLANNING). NATIONAL RESOURCES COMMITTEE. *The Future of State Planning*. 1938, 117 págs, ilustraciones. (Ver también "PLANNING" "COMMITTEE". "RESOURCES", etc.).

-TAMAYO, Jorge. *Geografía de América*. 1952, 378 págs., mapas.

-TAYLOR, Walter *The Hospital Building*. Edición especial de The American Institute Of Architects. 1948. EE.UU. de N.A. 71 págs. (Varios autores).

-**THAIWEG**: Sinónimo de vaguada.

-TOWE, W.S. *The economic resources of Chile*. S/d.

-UGARTE, Arturo. (Ver: Versos mineros).

-ULRIKSEN BECKER, Guillermo. *¿Cómo aumentar la producción agrícola?. El Estado debe impulsar el empleo de salitre*. 1943.

-ULRIKSEN BECKER, Guillermo. *Darwin y su compañero Mariano González*. 1947. (Darwin fue huésped de campesinos pobres del Norte Chico, independientes: "...*lo que no es común en Chile*" –comentaba Darwin–).

-ULRIKSEN BECKER, Guillermo. "El Plan constructivo La Serena-Coquimbo". (Declaraciones sobre el "PLAN SERENA", al periodista J. Torres Valencia, publicadas en El Mercurio de Santiago el 7 de marzo de 1952, p. 27. Se omitió indicar el nombre del entrevistado).

-ULRIKSEN BECKER, Guillermo. *Hacia la planeación regional en Chile*. 1943. Publicado en varias revistas y divulgado por el autor a través de varios programas radiales. (6 págs. mult copiadas).

-**VAGUADA**. La parte más deprimida de un valle, por donde corre el agua. (Def. de Fuenzalida). Línea que señala el fondo de un valle: "Las aguas corrientes siguen la vaguada de los valles". Sinónimo: THAIWEG.

-VALENZUELA, Víctor M. *Grupos de perfiles medios de suelos*. 1940, 6 láminas en color.

-(VASALLAJE). El contrato de CORFO con SNARE Corporation, es un acto de vasallaje indigno: conceptos del Diputado Andrés Contardo Leyton en la Cámara de Diputados de Chile, el 26 julio de 1949. Revista Chilena de Ingeniería N°34 1949, pp. 27-20.

-VELASCO, Miguel. *La reforma agraria y la producción agrícola*. México, 1938, 23 págs.

-(VERSOS DE MINEROS). Adiós que me voy/a la Sierra de Doña Ana/ Mil cartuchos de suspiros/ embodégalo a la Juana/ dilo que mi afecto acusa/ el cariño de su amor/ y apuntaré la partida/ en mi libro del dolor. (Comunicados al autor por Don Arturo Ugarte Castro, el 18 de octubre de 1953, sesenta años después de haberlos oído en el Valle del Huasco).

-VIAL, Sergio. "El debate del cobre y los ingenieros chilenos". 1951, Revista Chilena de Ingeniería N°48 pp. 23-28.

- (VIALIDAD). ARGENTINA - DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD. *Embelllecimiento de los costados del camino*. Documento s/f, N° 26. (Traducción del original de Wilbur Sinonson y R.E. Royall), 44 págs., figuras y fotografías.
- VICUÑA MACKENNA, Benjamín. *El libro del cobre y del carbón de piedra en Chile*. 1883. pp. XII y 608.
- VIDAL, Severo (Ingeniero chileno, autor del embalse Recoleta y de su "canal alimentador", Revista Chilena de Ingeniería N°34 1949, pp. 17-18.)
- VILA, Tomás. *El borato en Chile*. 1937, 50 págs. y 1 mapa.
- VILA, Tomás. "Recursos minerales no-metálicos de Chile". En *Geografía Económica de Chile* 1936. pág. XIII y 435.
- VILA, Tomás. (El capítulo V de la Segunda parte de *Geografía Económica de Chile* -Ver- y otras colaboraciones en la misma obra).
- VILLALÓN S. Arturo. *Un pequeño aporte al resurgimiento agrícola del Departamento de Ovalle (1897-1934)*. 1935, 53 págs.
- **VERA de Canto, Hilda**. (Secretaria del Museo Arqueológico de La Serena, 1953).
- WAGEMANN, Ernesto. *La población en el destino de los pueblos*. 1949, 245 págs.
- WAGEMANN, Ernesto. *Die Wirtschaftsverfassung Der Republik Chile*. 1913, 253 págs.
- WALKER, Ralph. *The Planner's position in society today*. 1943, School of Architecture, Columbia University U.S.A.
- WHEELWRIGHT, William. (Constructor del ferrocarril de Caldera a Copiapó, iniciado en marzo de 1950 y terminado el 25 de Diciembre 1851 (26-9-1798 / 26-9-1873).
- WILHELM, Reinaldo. (Colaborador de *Geografía Económica de Chile*, -ver-).
- **XEROFITOS**: Plantas de regiones áridas.
- YÁÑQUEZ, Mauricio. *Estudio hidrológico del río Elqui en Algarrobal*. 1947, 85 págs. multicopiadas.
- ZEPEDA PERRY, Gregorio. *La provincia de Atacama y su economía*. 1951, 72 págs.