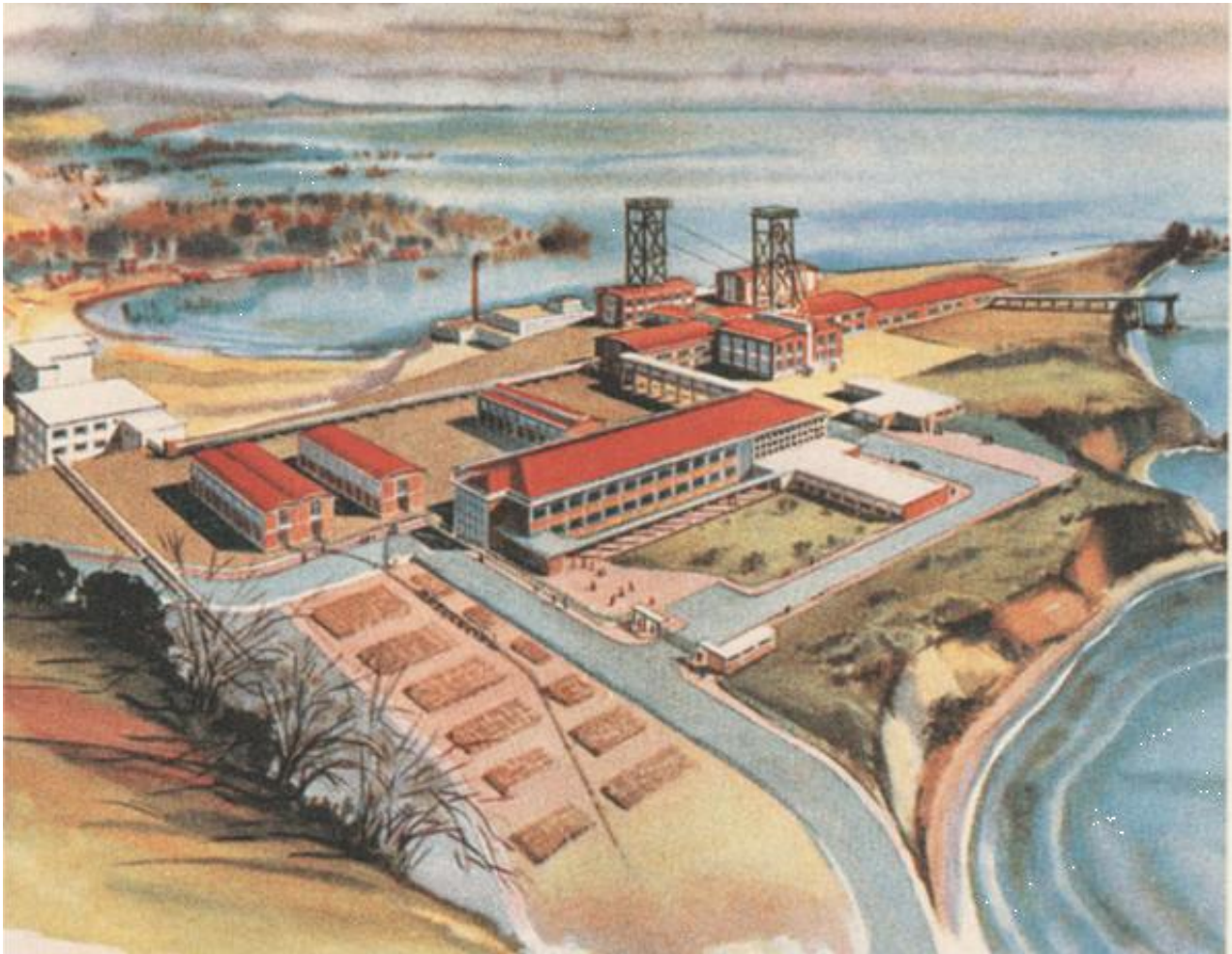


LA INDUSTRIA DEL CARBÓN COMO MEDIO DE COMPOSICIÓN URBANA



La incidencia de la Explotación del Carbón como medio de desarrollo de las ciudades pre-existentes, en la implementación de nuevos centros y equipamientos urbanos.

ÍNDICE.....	2
--------------------	----------

I) Presentación temática general y antecedentes estudiados

PRESENTACIÓN.....	5
--------------------------	----------

INTRODUCCIÓN CAPITULADO.....	5
-------------------------------------	----------

A)CAPITULADO.....	6
--------------------------	----------

CAPITULO 1: La reforma de la ciudad.....	6
---	----------

1.La ciudad industrial con ente de reforma.....	7
---	---

CAPITULO 2: Orígenes de la extracción carbonífera en el mundo.....	8
---	----------

1. Inicios del carbón a nivel mundial.....	9
--	---

1.1 Elementos que lo consolidan como material energético.....	11
---	----

CAPÍTULO 3:La industria minera en chile.....	12
---	-----------

1.Actividad Minera en Chile	13
-----------------------------------	----

1.1.Minería Metálica.....	13
---------------------------	----

1.2.Minería no Metálica.....	13
------------------------------	----

1.3.Combustibles Naturales.....	14
---------------------------------	----

CAPÍTULO 4: La extracción del carbón en Chile.....	15
---	-----------

1.1.1. Tipos de extracción.....	16
---------------------------------	----

1. Orígenes de la extracción en Chile.....	19
--	----

1.1 Desarrollo de la extracción del carbón en Chile.....	19
--	----

2. Destino del carbón en Chile.....	22
-------------------------------------	----

3. Contexto histórico.....	23
----------------------------	----

CAPÍTULO 5: Territorio de asentamiento de la industria del carbón.....	28
1. Presentación del territorio.....	29
2. Zonas carboníferas en el sur de Chile.....	30
2.1. Zona Concepción –Arauco.....	30
2.2. Zona Valdivia- Chiloé.....	31
2.3. Zona de Magallanes.....	32

CAPÍTULO 6: Zona de Arauco : centro de importancia en la extracción del carbón.....	33
1.Principales centros de extracción en la zona de Arauco	36
1.1. Lota	36
1.2.Curanilahue.....	38
1.3. Lebu.....	39
1.4. Coronel.....	40
1.4.1.Puchoco.....	41
1.4.2. Boca Maule.....	43

CAPÍTULO 7: Reformulación del territorio dada por el desarrollo de la industria del carbón.....	44
1.Crecimiento demográfico en las zonas carboníferas del país.....	45
1.1. Primera fase: el inicio (1850-1855).....	46
1.2. Segunda fase: el despegue (1860)	47
1.3. Tercera fase: la estabilización (1865-1875)	48
1.4 Desarrollo urbano de las ciudades del carbón, producto de su crecimiento demográfico.....	49

CAPÍTULO 8: Infraestructura industrial como herramienta de desarrollo urbano.....	54
1.El ferrocarril como conector de territorio.....	57
1.1. Ferrocarril vía Concepción- Curanilahue.....	58
1.2. Ferrocarril Lebu- Los Sauces.....	59
2.Creacion de nuevos equipamientos.....	60
2.1.Conformacion y desarrollo de centros urbanos.....	61
2.2. Piezas Urbanas que conforman la ciudad.....	63
3.Modelos industriales que contribuyen al diseño de la ciudad del carbón.....	70
3.1.-“Company Town”.....	71
4.Reformas Generadas Por La Industria Del Carbón (Métodos de emplazamientos de la industria en dialogo con la ciudad).....	74
 Conclusión.....	 81
Bibliografía.....	83
ANEXOS.....	87

PRESENTACION

El presente estudio pretende colocar en valor el desarrollo producido en las ciudades de Chile, generado por la industria del carbón y como esta se presenta como un medio de reformulación de las ciudades preexistentes; es así que para ello debemos en un primer momento comprender a que nos referimos al hablar de una reformulación de la ciudades y a la vez entender la minería del carbón y que papel cumplió en el desarrollo de nuestro país.

Para esto debemos hacernos una idea global del territorio identificando las zonas de explotación carbonífera ; haciendo un reconocimiento del territorio dando a conocer el desarrollo y organización de las ciudades del carbón presentes en el sur de Chile; específicamente en la región de Arauco; dando cuenta del cambio que se produjo en esta zona a partir del desarrollo industrial, y como esto afectó la morfología de las ciudades presentes en ella; Cambiando su fisonomía , geografía y economía, transformándolas de pequeños pueblos a grandes ciudades , a través de la implementación de nuevos equipamientos que en algunos casos generaron nuevos centros en la ciudad reorganizándolas.

Si bien el auge del carbón en el mundo comenzó a finales del siglo XVIII con la invención de la máquina a vapor es a mediados del siglo XIX que en Chile las labores extractivas comienzan por lo que este estudio se enfoca en este periodo específicamente

En este se da cuenta de como la industria del carbón al traer consigo grandes movimientos de población a los centros mineros posibilitó mejoras en la planta urbana las que se relaciona con la diversidad productiva y la modernización de estas ciudades .

A)CAPITULADO

CAPÍTULO 1:

LA REFORMA DE LA CIUDAD

1. La ciudad industrial como ente de reforma

Las ciudades industriales se destinan a la explotación de recursos naturales situados en la cercanías, o a la constitución de polos de desarrollo a nivel regional trayendo consigo la reforma del territorio, donde la ciudad vuelva tomar forma.

Las concentraciones industriales son generadoras de nuevas aglomeraciones humanas que se desarrollan rápidamente, por lo que se produce un crecimiento acelerado de la población generando con ello una nueva distribución territorial. Es así que estas ciudades se crean para albergar la fuerza de trabajo necesaria para el desarrollo de la industria que allí se sitúa .

El aumento incontrolado de la población en la ciudad, hace necesaria la construcción de nuevas viviendas, edificios públicos y privados y servicios públicos; construyéndose además calles, puentes y líneas férreas de manera de conectar las distintas tramas.

CAPÍTULO 2 :

ORÍGENES DE LA EXTRACCIÓN CARBONÍFERA EN EL MUNDO

1. Inicios del carbón a nivel mundial

El carbón tiene una larga historia la cual es muy variada. Algunos historiadores creen que el carbón comenzó a utilizarse comercialmente en China.

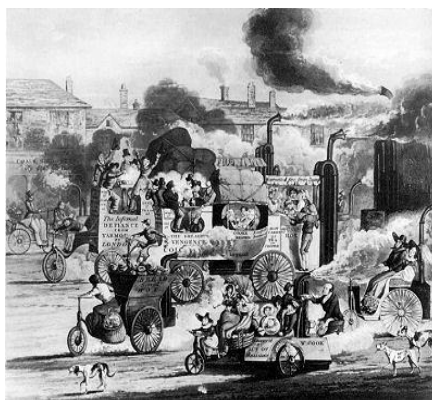
Hay indicios de una mina situada en el noroeste de China la cual suministraba carbón para fundiciones de cobre y para la fabricación de monedas hacia el año 1000 A.C.

Una de las primeras referencias del carbón que se tiene, fue realizada por el filósofo y científico griego Aristóteles, que hacía referencia a una roca similar al carbón entre las ruinas romanas en Inglaterra, lo que indica que los romanos utilizaban la energía del carbón desde antes del 400 D.C.

En las crónicas de la edad Media se habla de la extracción de carbón en Europa e incluso del comercio internacional desde las costas inglesas hacia Bélgica.



Reservas de carbón en el mundo

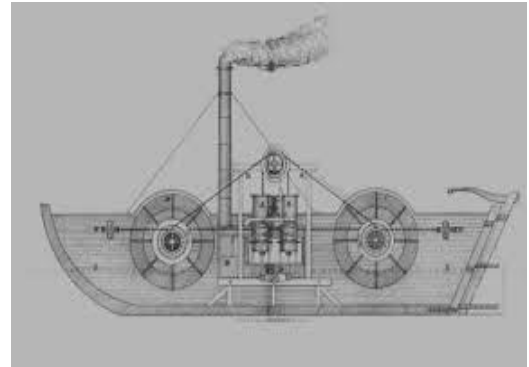


Fue durante la revolución industrial en los siglos XVIII y XIX cuando aumentó la demanda de carbón. Las mejoras en el motor de vapor de James Watt, patentado en 1769, fueron las responsables principales del crecimiento del uso del carbón. La historia de la extracción y el uso del carbón está totalmente vinculada a la de la revolución industrial: la producción de acero, el ferrocarril y los barcos a vapor.

El carbón también se utilizó para producir gas para iluminar muchas ciudades, lo que se denominó el "gas ciudad". Este proceso de gasificación vio el crecimiento del uso de la luz de gas en zonas metropolitanas a comienzos del siglo XIX, especialmente en Londres. El uso del gas de carbón en la iluminación de las calles acabó siendo sustituido tras la irrupción de la era industrial.

Con el desarrollo de la energía eléctrica en el siglo XIX, el futuro del carbón fue acercándose a la generación de electricidad. La primera central eléctrica de combustión de carbón real, desarrollada por Thomas Edison, entró en funcionamiento en Nueva York en 1882, proporcionando electricidad a las luces domésticas.

El petróleo sustituyó al carbón como principal fuente de energía primaria en los años 60, con el rápido crecimiento del sector del transporte. El carbón aún sigue siendo fundamental en el conjunto energético del planeta, cubriendo el 23,5% de las necesidades energéticas primarias en 2002, el 39% de la electricidad en todo el mundo, más del doble que la siguiente fuente energética, y un esencial 64% en la producción mundial de acero.



1.1. Elementos que lo consolidan como material energético

La introducción del ladrillo refractario y su uso en chimeneas convierten al carbón en el combustible por excelencia del siglo XVIII. Esta creciente demanda obliga una evolución en las técnicas de explotación, donde las ciencias de la ingeniería tuvieron un importante papel. Es así como la revolución industrial, la máquina de vapor y la producción de acero consolidan al carbón como principal fuente de energía.

El carbón no sólo suministró la energía que impulsó la Revolución Industrial del Siglo XIX, sino que también lanzó la era eléctrica en el siglo XX. Este también se utilizó desde principios del siglo XIX hasta la II Guerra Mundial para producir combustibles gaseosos, o para fabricar productos petroleros mediante licuefacción.

La fabricación de combustibles gaseosos y otros productos a partir del carbón disminuyó al crecer la disponibilidad del gas natural. En la década de 1980, sin embargo, las naciones industrializadas volvieron a interesarse por la gasificación y por nuevas tecnologías limpias de carbón. La

licuefacción del carbón cubre todas las necesidades de petróleo de Sudáfrica.

CAPÍTULO 3:

LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE

1. Actividad Minera en Chile

Desde el siglo XVI en adelante, Chile ha estado marcado por su condición de país minero. Si en el período colonial fueron el oro y la plata los que atrajeron a conquistadores y colonos, en el siglo XIX, el cobre, el carbón y el salitre hicieron posible la expansión económica.

Ya en el siglo XX, el advenimiento de la gran minería del cobre transformó al país en uno de los principales productores mundiales del metal rojo. Éste, junto al carbón, el petróleo y otros minerales no metálicos, hizo de la actividad minera una de las bases de la economía nacional.

1.1 . Minería Metálica

El cobre representa el 38% de las exportaciones totales del país. En el ámbito mundial, Chile produce cerca del 30% del total de este mineral.

Se denomina gran minería del cobre a la que desde la nacionalización en 1971 es de propiedad estatal, administrada por Codelco. Está integrada por Chuquibambilla (región de Antofagasta), que aporta el 14.4% de la producción nacional, El Salvador (región de Atacama), Andina (región de Valparaíso), El Teniente (región de B. O'Higgins) y Radomiro Tomic (región de Antofagasta). En su conjunto representa el 35% de la producción nacional. Otra importante empresa estatal es la Empresa Nacional de Minería (Enami) que compra concentrados y minerales a los medianos y pequeños productores para fundirlos en sus instalaciones de Paipote y Ventanas.

1.2. Minería No Metálica

Algunos de los minerales no metálicos extraídos en Chile son el salitre y el azufre .

El salitre fue el principal mineral de Chile desde fines del siglo XIX hasta la década de 1930. En la actualidad se mantiene en funcionamiento sólo la oficina y planta procesadora de María Elena (región de Antofagasta), perteneciente a la Sociedad Química y Minera de Chile (Soquimich).

Los principales yacimientos de azufre en Chile son los de Tacora, Chapiquiña, Guallatiri, localizados en la región de Tarapacá, y Aucanquilcha en la región de Antofagasta.

La caliza (carbonato de calcio) se explota en la isla Guarello (región de Magallanes), la que es transportada hasta la usina de Huachipato, donde es utilizada en la producción de acero.

1.1 . Combustibles Minerales.

La leña y el carbón vegetal están entre los primeros recursos energéticos; pero el agotamiento irreversible de este último recurso marcó su decadencia y su reemplazo por el carbón mineral en el siglo XIX, y más tarde por el petróleo y gas natural.

En Chile es posible distinguir tres zonas carboníferas: Concepción – Arauco, Valdivia – Chiloé y la zona de Magallanes. Los yacimientos de la zona de Concepción están a cargo de la Empresa nacional del Carbón (Enacar), la cual tiene a su cargo los yacimientos de Lota y Trongol. La región de Los Lagos presenta los yacimientos de Catamatun y Pupunahue, y en la zona de Magallanes destaca el de Pecket, perteneciente a la Compañía Carbonera de Chile (Cocar).

CAPÍTULO 4:

LA EXTRACCIÓN DEL CARBÓN EN CHILE

1. Tipos de extracción.

Explotación a cielo abierto

Se comienza por retirar el material que recubre el yacimiento. Después se procede a la extracción del mineral y acto seguido, cuando se termina de sacar el carbón de yacimiento, se vuelve a cubrir el terreno para que no haya un gran impacto medioambiental.

Después de retirar las capas superiores de una colina, una gigantesca perforadora rotativa taladra las laderas para llegar a las ricas vetas de carbón situadas por debajo.

Explotación subterránea

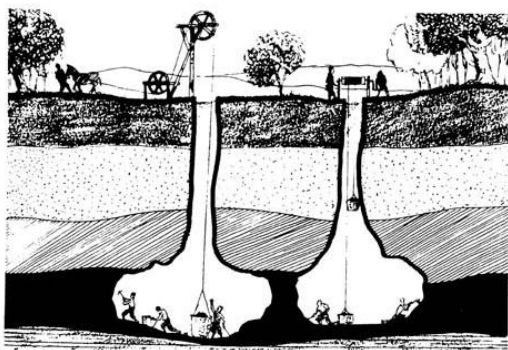
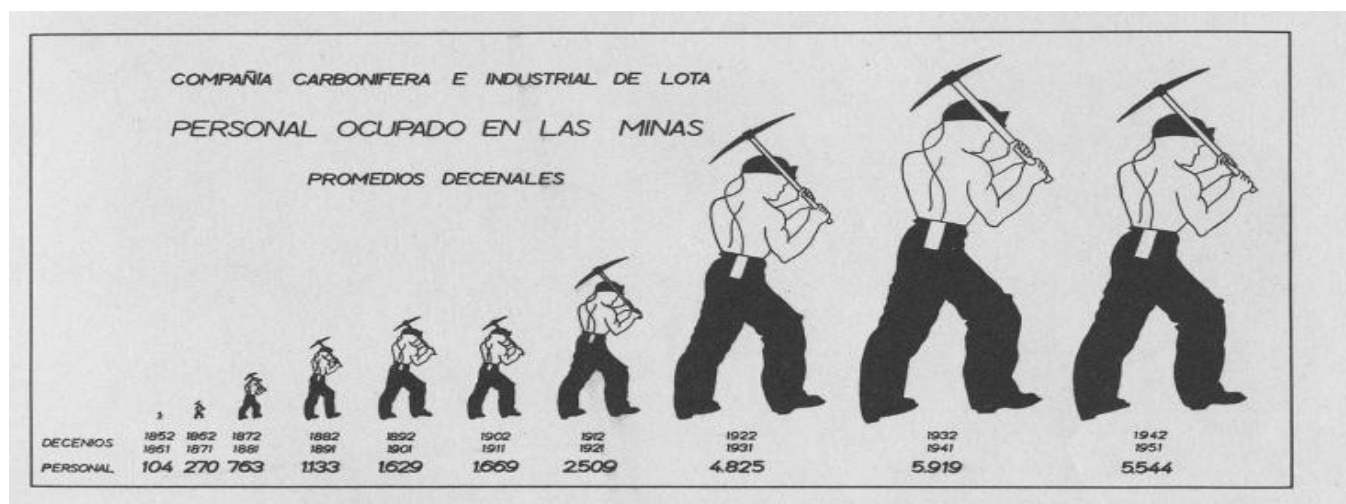
Cuando el mineral se encuentra a grandes profundidades se cavan pozos hasta llegar a la veta y después galería para extraerlo.

Para ventilar este tipo de explotación se utiliza un método que consiste en comunicar entre sí estos pozos para que los gases que emana el carbón salgan al exterior y no se produzcan explosiones.

Para evitar que la mina se hunda se le pone pilares en cada capa y cuando ya se ha terminado se provoca el derrumbe.

Explotación subterránea

Este fue el tipo de explotación que se generó en el territorio de nuestro país, en un primer momento estas explotaciones se dieron de forma artesanal; por lo cual la cantidad de trabajadores eran proporcionales a la producción que se generaba a través de este método. Pero al mejorar la tecnología, trajo consigo el requerimiento de mayor mano de obra, pues la producción del material era mucho mayor. Por lo que las condiciones de asentamiento de los trabajadores tuvieron que mejorar; ya no servía solo con estos pequeños campamentos que se construían alrededor de los piques sino que se requirió de viviendas mejor elaboradas las cuales cumplían con los requerimientos básicos para que vivieran los trabajadores y sus familias; estas viviendas como algunos equipamientos fueron completando la trama de las ciudades cercanas



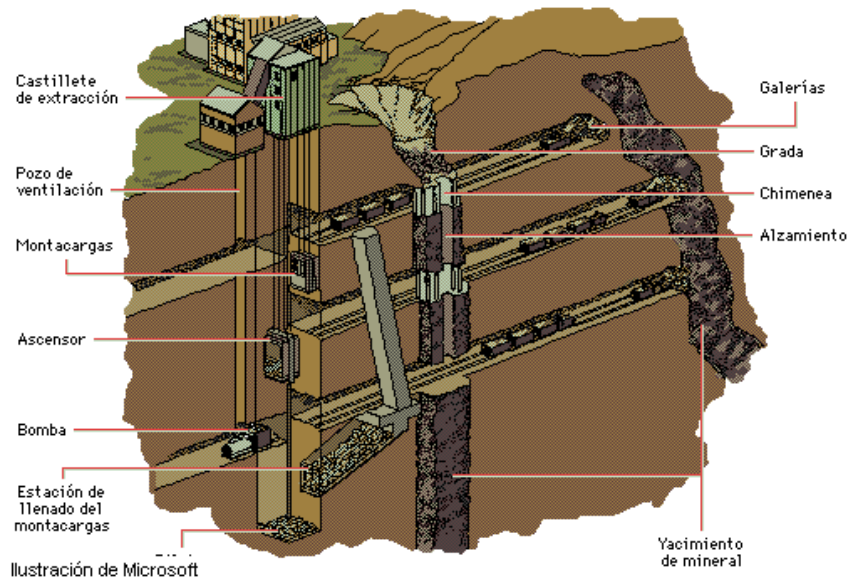
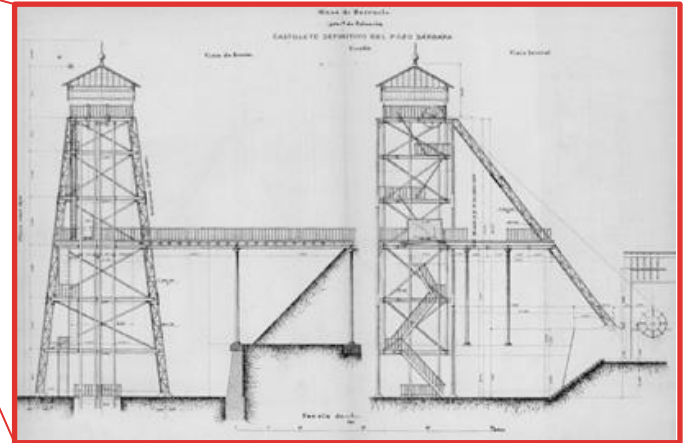
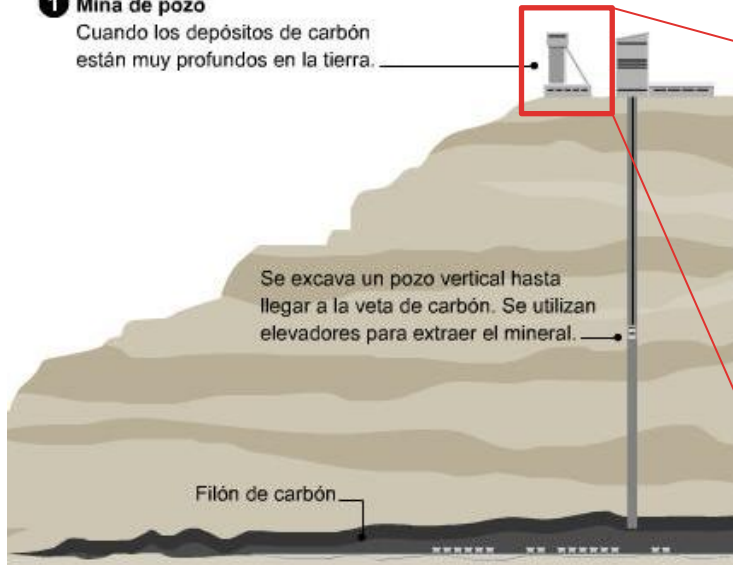
Primeros sistemas de extracción del material.



Explotación subterránea

1 Mina de pozo

Cuando los depósitos de carbón están muy profundos en la tierra.



2. Orígenes de la extracción en Chile

La minería del carbón constituyó el prototipo de la actividad minera orientada al mercado interno durante el siglo XIX. Su explotación se remonta a la época colonial, pero su uso masivo se asocia a la introducción de la máquina a vapor en nuestro país y, especialmente, al desarrollo del ferrocarril, aunque también juega un rol importante en el desarrollo minero del Norte Chico antes de la guerra del Pacífico y del Norte Grande luego de que éste es incorporado al territorio nacional. En este último caso se emplea tanto en la industria salitrera como cuprera, particularmente en los procesos de fundición y refinamiento.

Desde épocas remotas, la actividad carbonera se caracterizó por ser relativamente intensiva en mano de obra, por lo menos respecto a otras actividades mineras. En el caso chileno, esta situación se manifiesta en la creación de importantes ciudades en torno al carbón. Lo que provocó un impacto importante del carbón en los centros poblados se observa con claridad al revisar la evolución poblacional de los principales centros mineros de la VIII región.

2.1 Desarrollo de la extracción del carbón en Chile

El desarrollo de carbón se produjo en su mayoría en el sur del país teniendo como principales yacimientos las provincias de Concepción-Arauco, Valdivia-Chiloé y Magallanes.

Es así como en el golfo de Arauco durante la década 1840 que se produce el auge del carbón, todo esto estimulado por la industria de fundiciones de cobre y salitre y luego por el desarrollo de los ferrocarriles, la navegación a vapor y el alumbrado a gas. Gracias a un sistema especial de posesión minera, que a diferencia de otros casos aseguraba la concesión plena de los yacimientos subterráneos, el desarrollo de esta actividad fue muy distinto al de la minería del cobre, con la concentración de la explotación en unas pocas empresas verticalmente integradas, y una permanente modernización de las faenas productivas.

Este desarrollo de la industria del carbón trajo consigo una gran migración, debido a las oportunidades de trabajo que se crearon. Es así, que en un par de décadas (1860-1880), se puso en marcha la explotación del carbón a escala industrial, proceso que trajo consigo la fundación de pueblos, campamentos mineros, puertos y caminos, que modelaron la fisonomía territorial de la región y consolidaron su incorporación al territorio nacional.

Para 1911, tanto la producción como las importaciones de este material se habían elevado. El carbón nacional se originaba en 19 minas ubicadas en las localidades de Lota, Coronel, Lebu, Carampangue, Tomé, Penco, Valdivia y Magallanes, cuya propiedad se repartía entre 14 empresas. Dentro de estas las principales eran la “Compañía de Lota y Coronel” y la “Compañía Carbonífera y de Fundición Schwager”; las que aportaban el 55% del carbón nacional.

Durante la Primera Guerra Mundial, la industria carbonífera nacional se vio favorecida por la disminución, en la importación de carbón inglés y australiano, y por el alza significativa en el precio del mineral. Esto permitió elevar la producción; sin embargo, el término del conflicto mundial trajo una nueva crisis. A la industria carbonífera nacional.

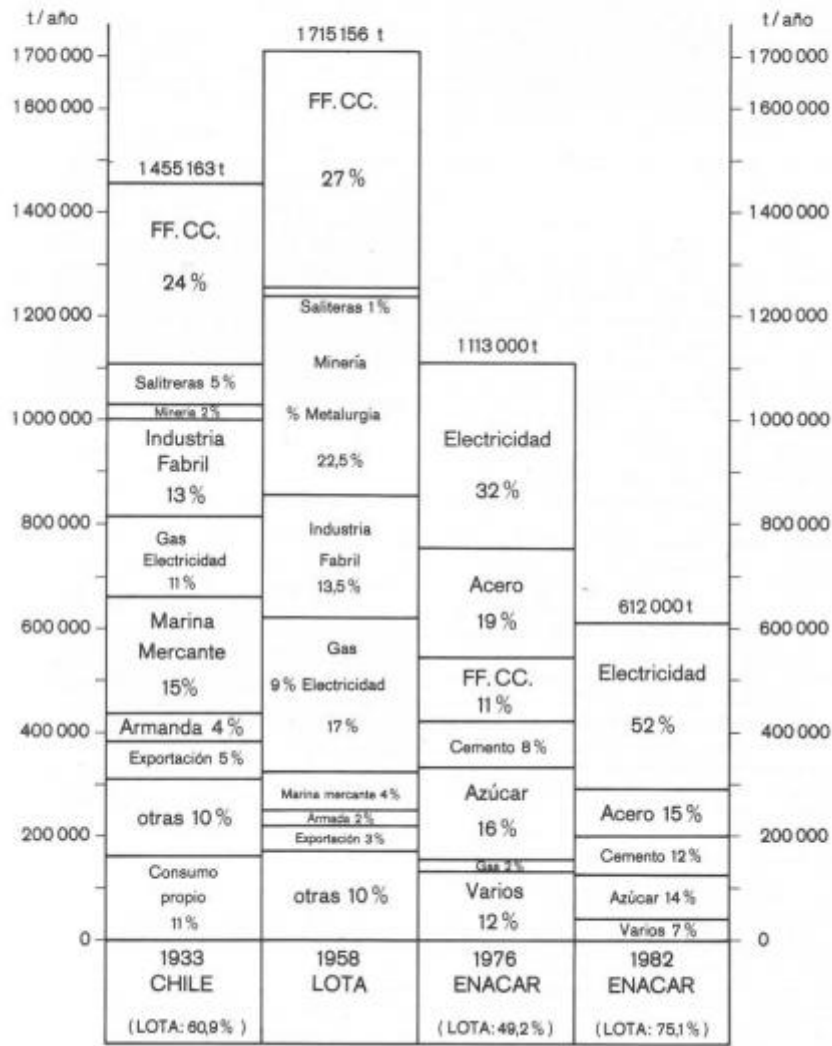
A partir de la década de 1920, el fin de la coyuntura bélica mundial interrumpió el crecimiento sostenido que la minería carbonífera venía experimentando desde principios de siglo. Contribuyó a este estancamiento, la crisis de la minería del cobre y del salitre, cuya infraestructura productiva y de transporte eran los principales consumidores del carbón. Además, el carbón se deprecia con la aparición de sustitutos energéticos más eficientes y de inferior valor, como la electricidad y el petróleo. Lo que se tradujo en la paralización de numerosas minas y la consiguiente disminución del empleo y los salarios generando conflictos sociales en la zona carbonífera.

Todo esto hizo que la industria del carbón siguiera fluctuando sin un mayor crecimiento lo que finalmente en 1970 generó el comienzo de la decadencia de esta.

3. Destino del carbón en Chile

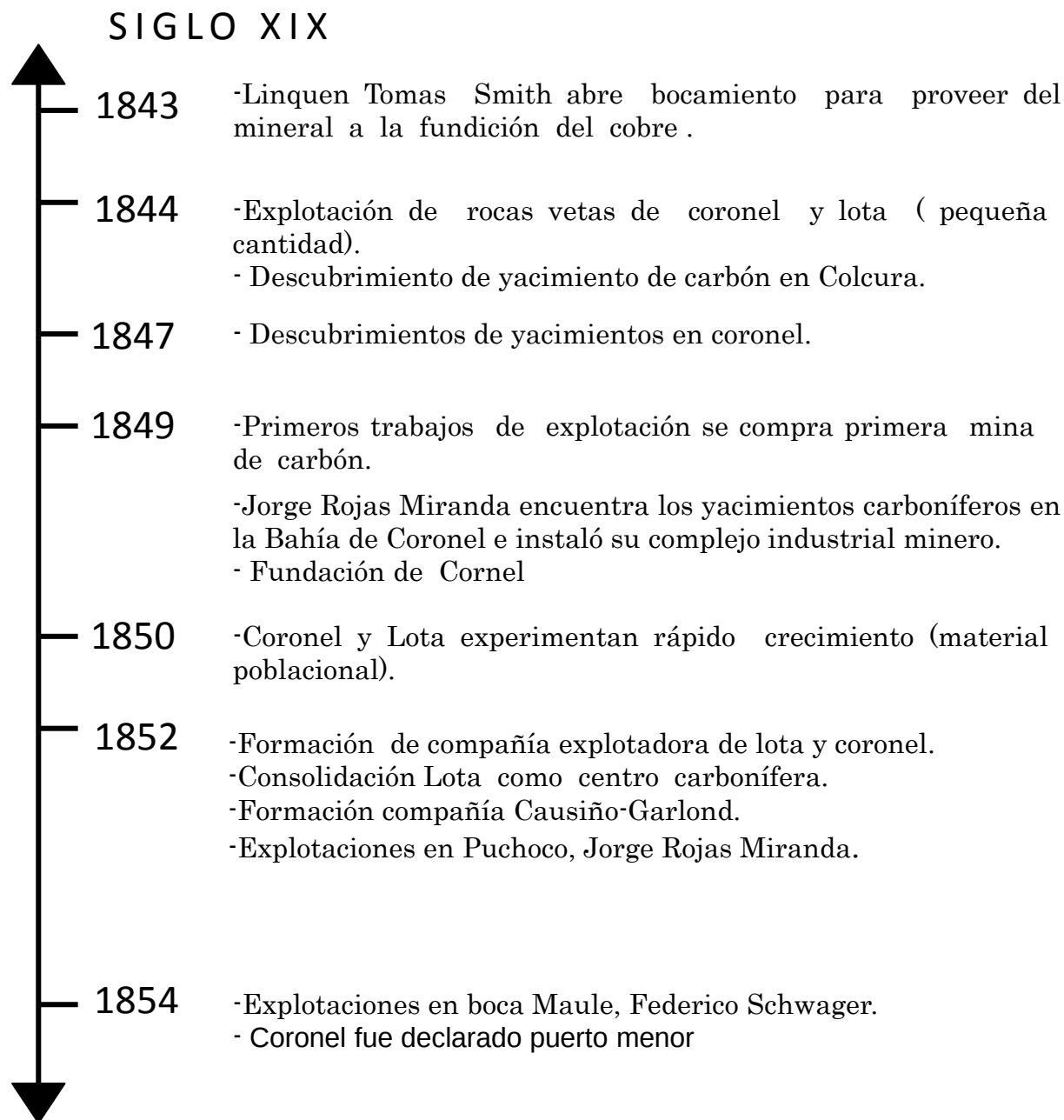
En Chile, las labores extractivas de cierta importancia se iniciaron a mediados del siglo XIX, básicamente a partir de afloramientos superficiales. La producción se orientó al mercado interno abasteciendo barcos a vapor, el ferrocarril, fundiciones de cobre, fábricas de ladrillos, vidrios y otras industrias. En general, los dueños de compañías carboníferas tenían diversificadas sus inversiones en empresas industriales, mineras o de transporte, muchas de las cuales requerían abastecerse de carbón.

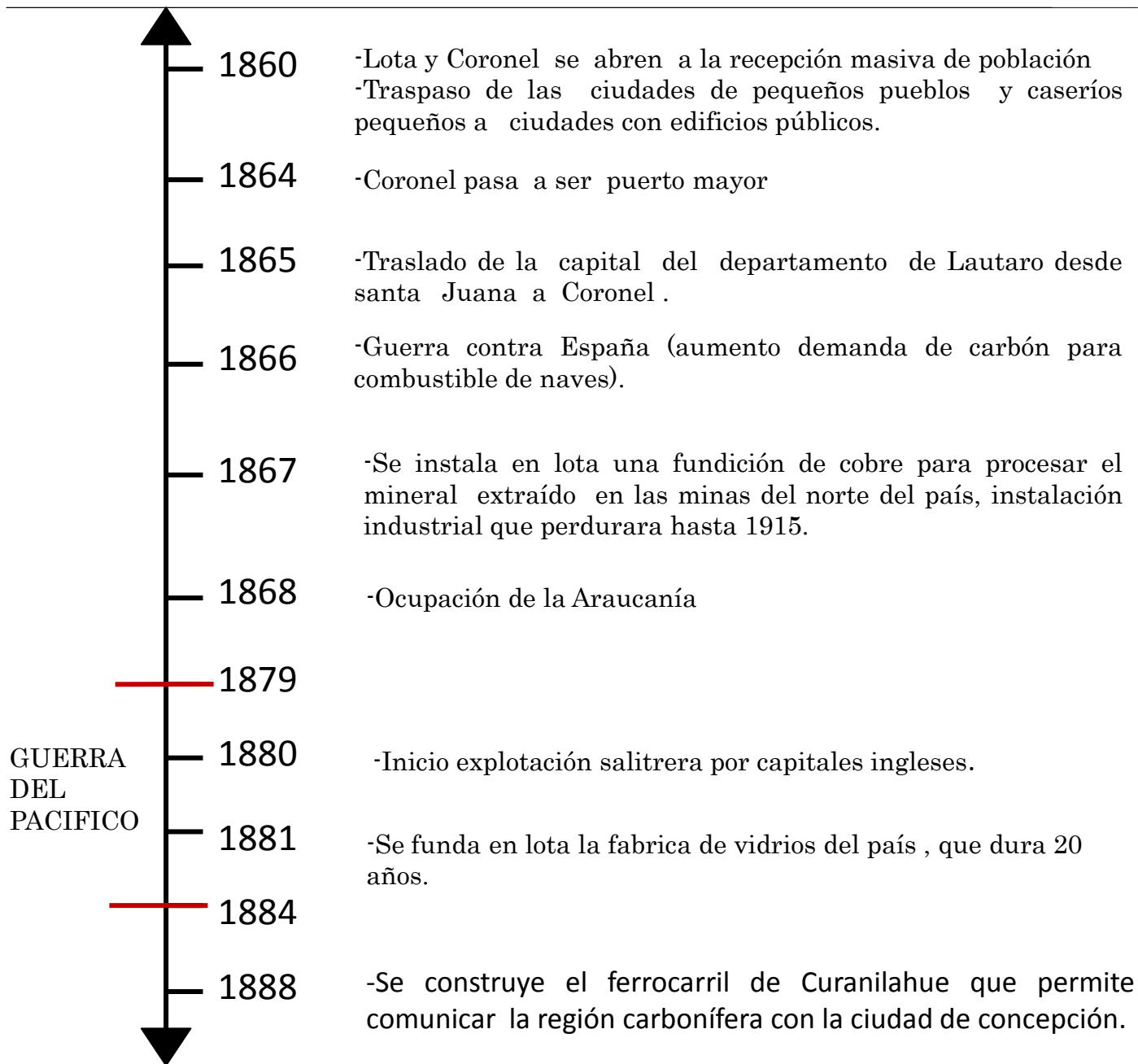
DESTINO DE LA PRODUCCION DEL CARBON EN CHILE

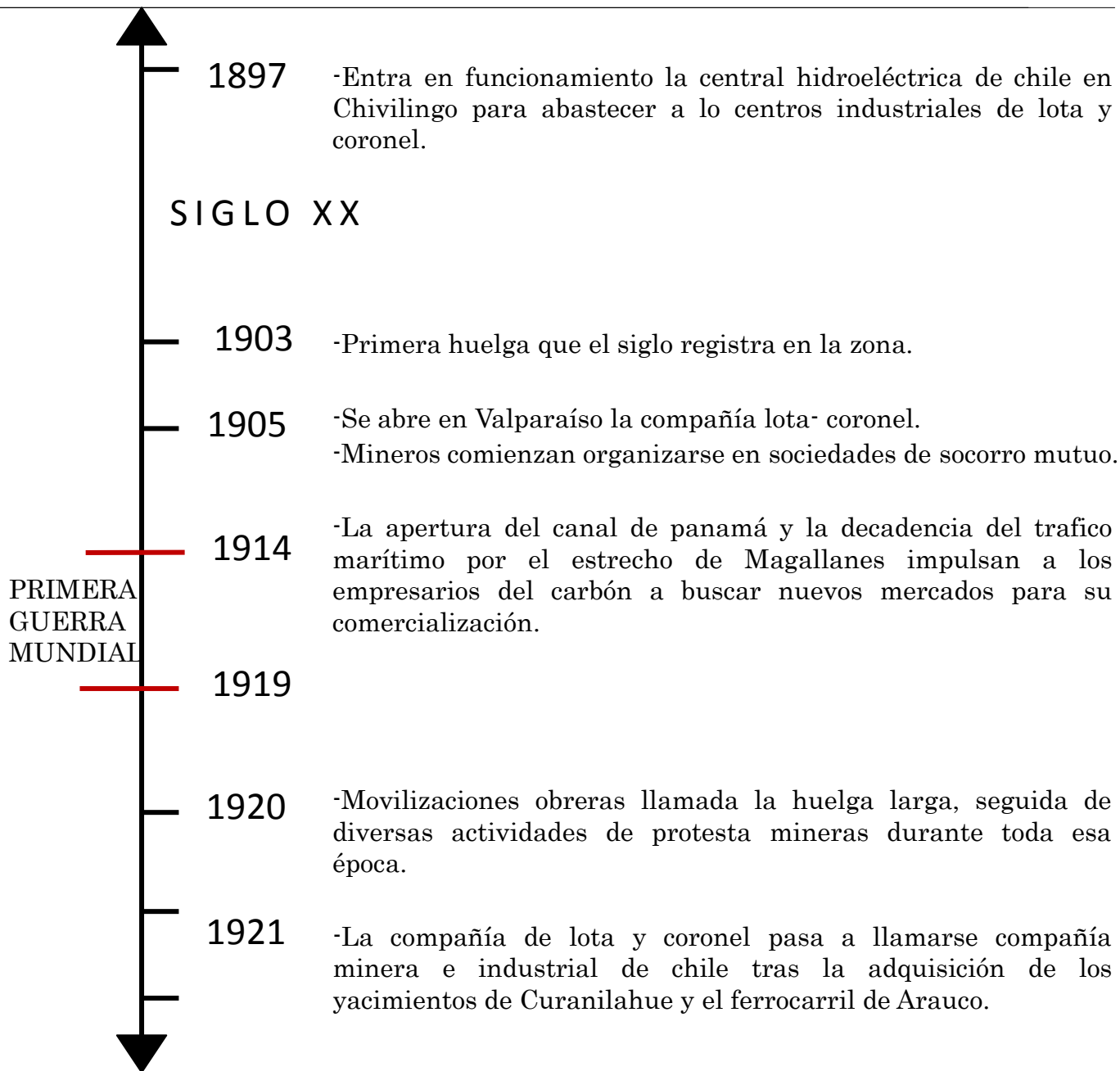


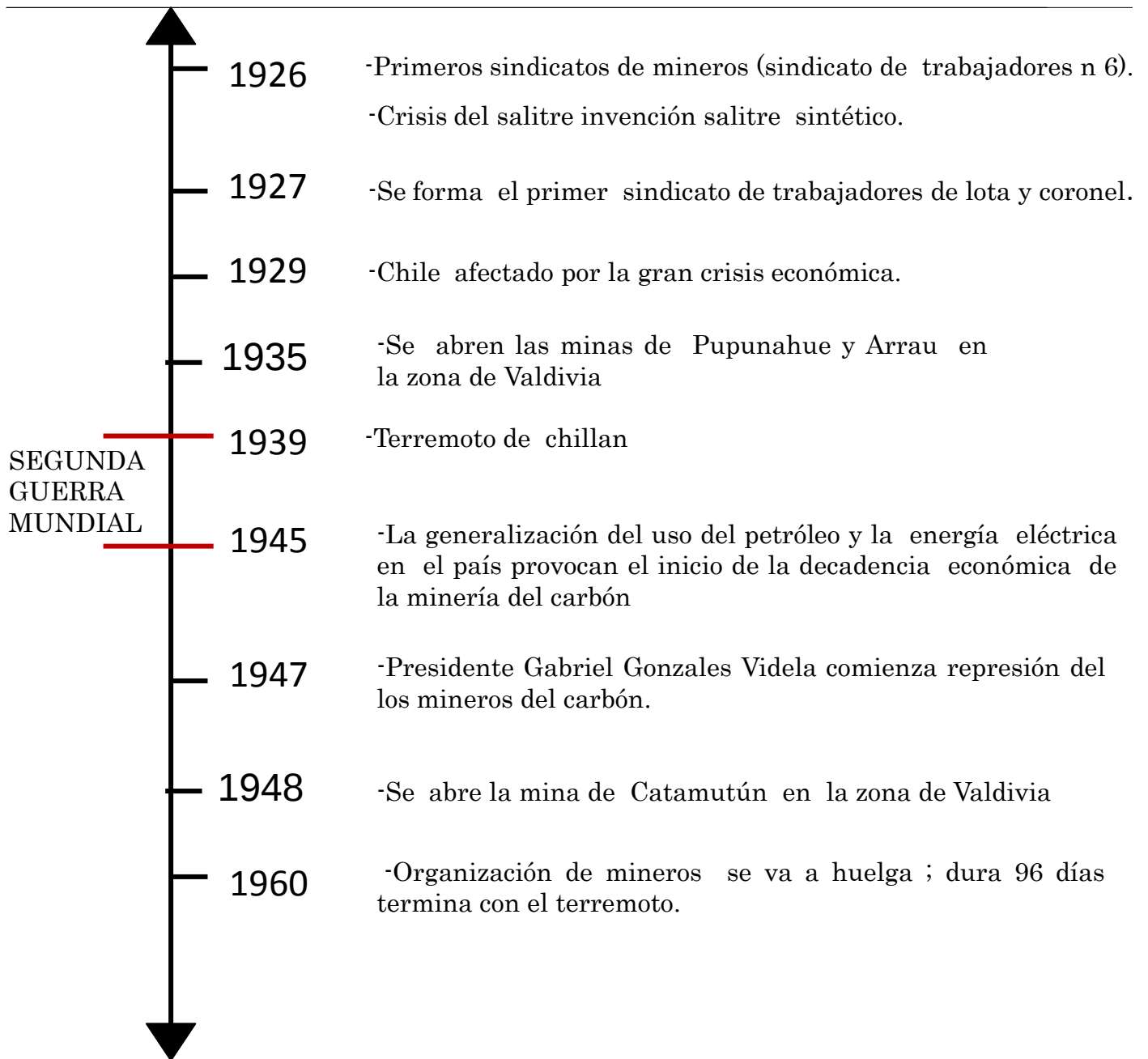
Destino de la producción carbonífera de Lota entre los años 1933, 1958, 1976 y 1982.

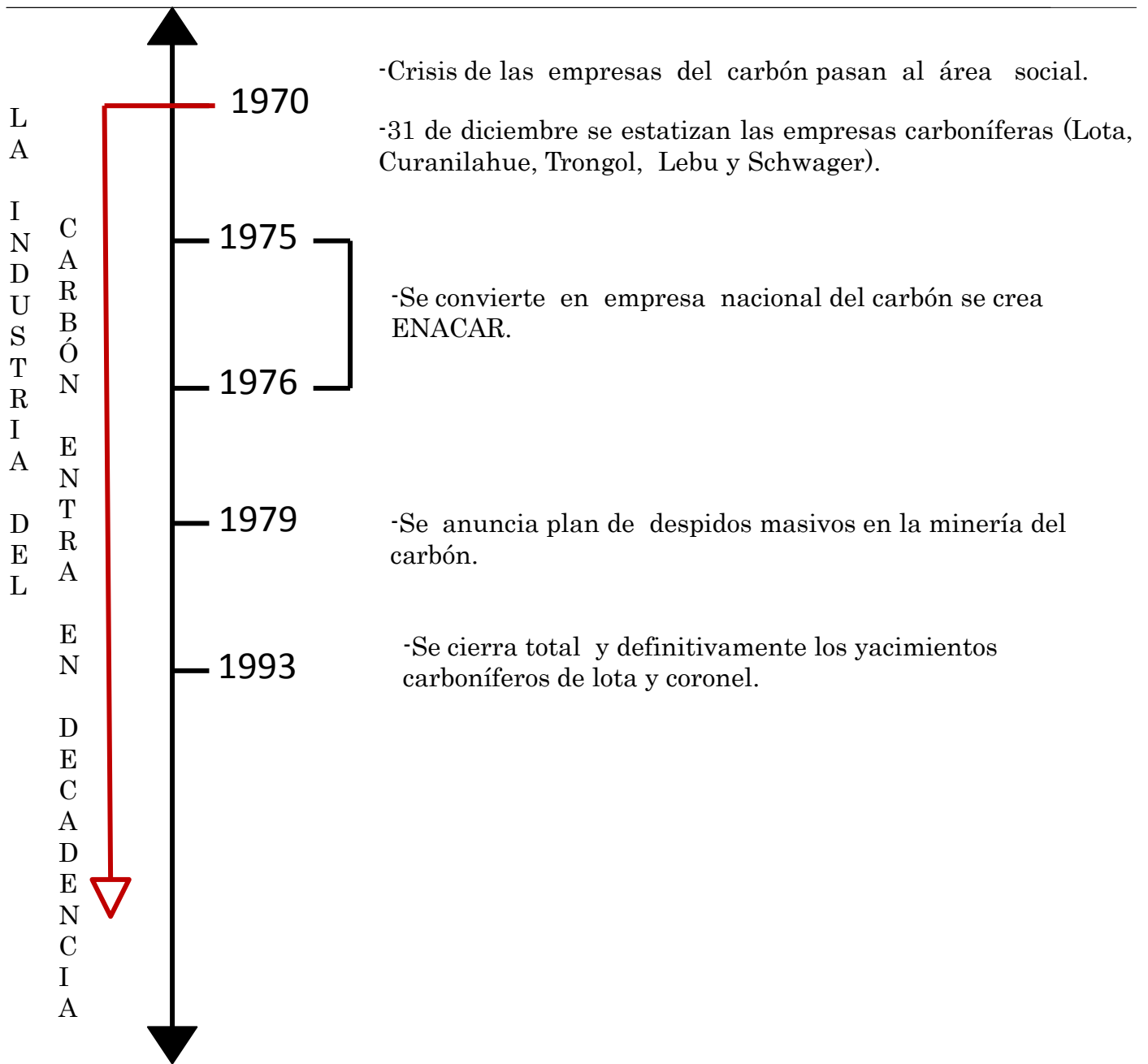
4. Contexto histórico









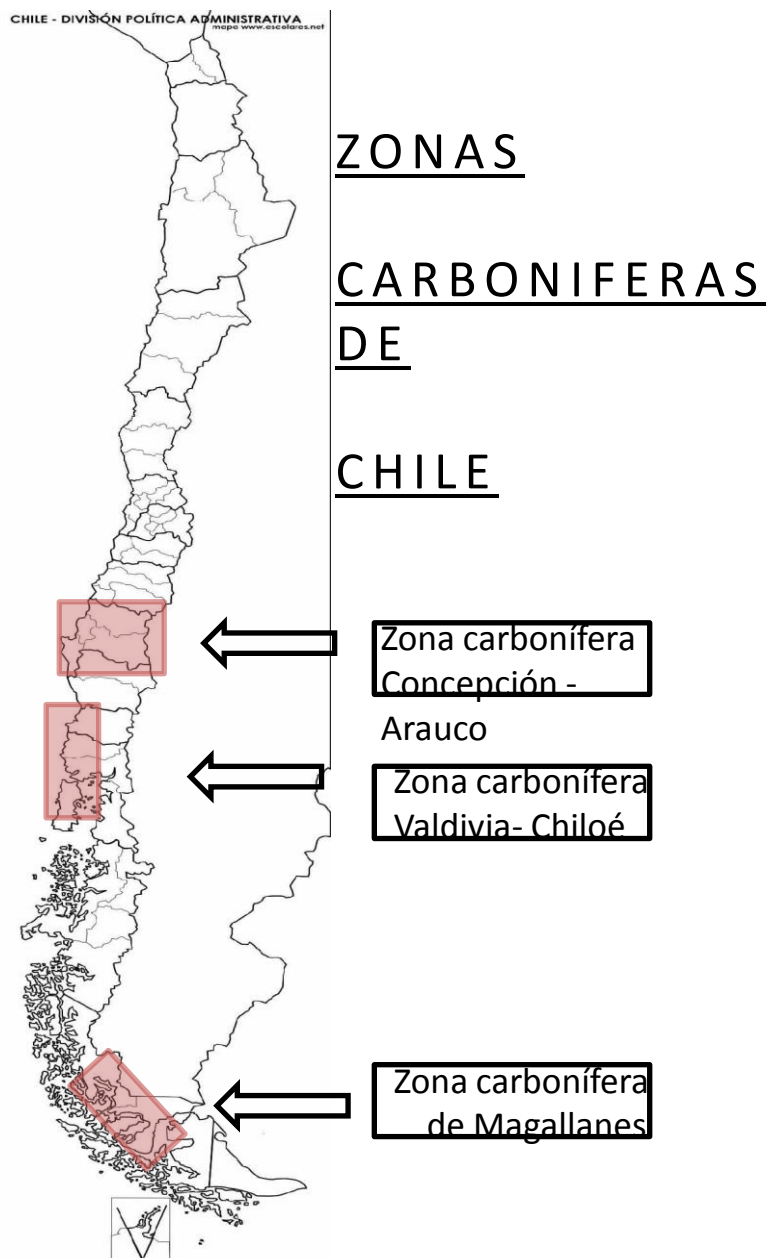


CAPÍTULO 5:

TERRITORIO DE ASENTAMIENTO DE LA INDUSTRIA DEL CARBÓN

1. Presentación del territorio

En Chile existen importantes reservas de carbón, que se pueden clasificar en carbones antracitosos y carbones bituminosos – sub bituminosos. Las complicaciones geológicas que enmarcan la explotación de carbones antracitosos, así como una inadecuada prospección han impedido una evaluación de estas reservas. Por esta razón no se consideran dentro de la reserva nacional. Los carbones bituminosos y sub bituminosos constituyen la principal reserva del país, que es posible distribuir en tres zonas carboníferas: zona de Arauco, zona de Valdivia y zona de Magallanes.



2.1. Zona Concepción –Arauco

La zona de Arauco tiene una larga tradición en la explotación subterránea de yacimientos carboníferos. En general, el carbón se presenta en múltiples mantos, susceptibles de explotarse en forma simultánea por medio de chiflones o piques principales de acceso, desde donde, a diversos niveles, se inician las galerías de acceso a los frentes de explotación.

Las explotaciones más importantes se iniciaron en la década de 1850. Se destacan las labores iniciadas por Matías Cousiño en la bahía de Lota, Federico Schwager en la bahía de Coronel, y Matías Rioseco en Lebu. Posteriormente otros empresarios e inversionistas nacionales y extranjeros iniciaron la explotación de yacimientos en Curanilahue, Peumo, Lirquén y otras zonas. Hacia 1900, empresas como la “Sociedad Explotadora de Lota y Coronel” extraían en la zona de Lota del orden de 370.000 ton/año, y la “Compañía de Arauco Ltda” producía en Curanilahue y Peumo aproximadamente 150.000 ton/año. En el período de 140 años de producción minera, que va desde mediados del siglo XIX hasta hoy, se ha extraído de la VIII región del orden de 135 MMton.



2.2. Zona Valdivia- Chiloé

Las actividades carboníferas se iniciaron en esta región a principios de siglo, con la apertura de la mina Máfil en 1915. Su mercado inicial fue el suministro de carbón a la Empresa Ferrocarriles del Estado (FFCC), posteriormente se abasteció a la planta generadora de energía eléctrica de la Compañía Austral de Electricidad, que suministraba a la ciudad de Valdivia. Sin embargo y debido principalmente a los altos costos de producción, no fue posible desarrollar una industria de envergadura.

Algunas minas importantes fueron Arrau, Máfil, Pupunahue y Catamutún en la zona de Valdivia y, más al sur, Huilma, Cheuquemó, Luco y Parga en la zona de Osorno y Llanquihue. Arrau, por ejemplo, se explotó hasta 1948, llegando a producciones de 30 miles de ton/año. Máfil fue explotado con alguna intensidad entre los años 1911 y 1948, llegándose a la mayor producción entre los años 1919 y 1925, cuando se alcanzó producciones del orden de 70 miles de ton/año. En Pupunahue existieron explotaciones de relativa importancia entre 1935 y 1967, y posteriormente se reiniciaron labores de explotación alrededor de 1981, con una nueva mina llamada El Laurel. En el yacimiento de Catamutún la primera mina explotada, San Pedro, data del año 1948.



2.3. Zona de Magallanes

En la zona de Magallanes la explotación de carbón se inició también a mediados del siglo XIX; sin embargo, a pesar de que los empresarios contaron con el decidido apoyo de las autoridades, la actividad minera no se desarrolló con la continuidad y magnitud de la zona de Arauco. Es así como fueron abiertas pequeñas minas en la zona comprendida entre Puerto Natales y Punta Arenas, tales como Natales en la zona de Puerto Natales, Marta al norte del Seno Skyring, Helena, Josefina y Tres Hermanos en Isla Riesco, y las labores establecidas alrededor de Río de las Minas en la Península de Brunswick. Los mayores niveles de producción se obtuvieron después de 1910, alcanzando volúmenes de 50 a 60 miles de ton/año, y en la década de 1940 se llegó a producciones del orden de 100 miles de ton/año. En cuanto a la producción histórica acumulada de Magallanes, entre los años 1911 a 1980 se extrajo aproximadamente 3,5 MMton de carbón., siendo la década de 1940 el período de mayor producción, por cuanto se extrajo poco más de 1 millón de toneladas de carbón en 10 años.



CAPÍTULO 6:

ZONA DE ARAUCO : CENTRO DE IMPORTANCIA EN LA EXTRACCIÓN DEL CARBÓN.

Los grandes yacimientos carboníferos se encontraban en la zona sur del país principalmente en el área costera meridional de las provincias de Concepción y Arauco.

La región comprendía entre Buen Retiro por coronel hasta Punta Moguilla hacia el sur de Lebu, fue el sector en que se produjo la mayor extracción carbonífera del país. Fue en ese Lugar donde se consolidó la industria carbonífera. El carbón de piedra de la cuenca carbonífera del golfo de Arauco, era el de mejor calidad del país y se convirtió en el combustible para abastecer los grandes vapores que recorrían el Estrecho de Magallanes, las refinerías de las oficinas salitreras del norte del país y también al nacimiento ferrocarril.

Hasta antes de la explotación de las minas de carbón en el país este producto era traído desde Europa.

Pese a que desde tiempos coloniales existía el conocimiento de la existencia del mineral en la Zona de Concepción y Arauco, no fue sino hasta la década de 1840 cuando, gracias al interés de empresarios por invertir en el sector de la minería y al creciente empuje del Estado Chileno por expandir su soberanía mas allá del río Bio-Bío, comenzó la explotación masiva de yacimientos de carbón. De esta manera, se conformó en la región un frente pionero tanto en el ámbito geográfico como en el económico. Haciendo de la explotación carbonífera un medio efectivo para poblar territorios, que hasta entonces tenía una escasa presencia de chilenos.

Esta población del territorio como ya se ha visto anteriormente se desarrollo por medio de campamentos, los cuales al poco tiempo se transformaron en importantes centros poblacionales en torno a las minas.

Dentro de los centros poblacionales de mayor importancia se encuentran las ciudades de Lota, Curanilahue, Lebu y Coronel, en esta última resaltan las comunas de Puchoco, Schwager, Boca Maule y Lo Roja.



*Cuenca carbonífera del golfo de Arauco.
Fuente: Lebu: minería del carbón y
evolución, Urbana desde 1862 a la
actualidad; Leonel Pérez Bustamante,
Carla Valenzuela Campos.*

1.Principales centros de extracción en la zona de Arauco

1.1 Lota

Ciudad fundada en un primer momento como fortificación entre Concepción y Arauco en 1661. Su nombre se deriva del que fuera otorgados por los indígenas del lugar “Louta” que significa “pequeño lugar” o “caserío insignificante”. Situación que cambiaría con los años al posicionarse la industria del carbón en la zona , dándole el carácter ciudad. Es así que el año 1852 marco el nacimiento de la industria extractiva del carbón mas importante del país con la formación de la compañía Cousiño-Garland, organizada e impulsada por don Matías Cousiño.

Fue entre 1905 y 1926, cuando se llamaba compañía minera de Lota y Coronel, que los mineros comenzaban a organizarse en Sociedades de Socorros Mutuos . La mayoría de los mineros venía de los campos a trabajar en las minas , por lo que la empresa les entregaba viviendas de emergencia en pabellones.



“El primer piso de la vivienda estaba compuesto por un único espacio múltiple que acoge las funciones de la cocina, comedor y estar, incorporándose un fogón a carbón en uno de sus extremos. Su acceso mantiene claramente la separación entre los espacios públicos o comunitarios y la intimidad de las residencias mediante un corredor o portal. En el segundo piso se conforman los dormitorios de padres e hijos en forma especial: los niños normalmente hacia los recintos con fenestraciones y los matrimonios en ambientes mediterráneos, carácter propio de la mina.”⁴

4.Leonel Pérez Bustamante ,La vivienda como estrategia de revitalización urbana. Rehabilitación de pabellones mineros en lota, chile

En un primer momento el ordenamiento de la ciudad es de manera irregular , el cual sigue los ejes de desplazamiento generados por la industria organizándose de manera jerárquica, donde las viviendas tenían como centro los piques , desde donde se encontraban las casas de los dueños , ingenieros , técnicos, mayordomos, empleados y mineros , estos últimos como ya se a mencionado anteriormente vivían en los pabellones los cuales no miraban hacia los piques ; con esto se rompe el ordenamiento de damero que organizaba desde la plaza, los edificios mas importantes hacia las viviendas . No es sino a partir de 1925 que esta situación cambia, comenzando aparecer un nuevo ordenamiento en los espacios públicos , donde se reciclan los pabellones se levantan otros y los edificios públicos cambian el orden jerárquico trasladando el centro al lugar donde lo podemos encontrar hoy en día ; este nuevo modelo de ordenamiento sigue una trama regular siguiendo el modelo de damero español. Es así que con esta nueva organización Lota queda compuesto de dos centralidades correspondientes una a Lota Alto y Lota Bajo

“La mina estructura la ciudad de Lota y el repertorio de posibilidades sociales, culturales, económicas, sanitarias, educacionales y habitacionales de su población por generaciones. La deja a merced de ella y le permite desplegarse en toda su configuración socio espacial así como en su diferenciación ocupacional por actividades y entre trabajadores de la empresa y los subcontratados, por lo que la ciudad, en su estratificación se debe y construye desde la riqueza material y simbólica devenida de la mina. Por ello, todos los cambios en la industria y en la plantilla de trabajadores afectarán la fisonomía de la ciudad y de la zona.”⁵



Puerto Penquista en 1870 .Lota

5. Juan Carlos Rodríguez Torrent: Patricio Medina Hernández, *“Reconversión, daño y abandono en la ciudad de Lota”*

1.2. Curanilahue

los orígenes de Curanilahue, se encuentran ligados estrechamente al ámbito del carbón. Es así que en la década de los 80 en el siglo XIX comienza a tomar cuerpo la idea de concretar actividades mineras. Es por ello que una tesis sobre origen de la comuna postula que alrededor de 1883, exploradores ingleses estudiaron la topografía de los terrenos de propiedad de José Manuel Avello y sus hijos José Cardenio, Federico y Clorinda Avello.

La llegada de los ingenieros ingleses habría comenzado a dar vida al lugar edificándose las primeras viviendas en el sitio denominado “El Dos”, donde se encontró abundante carbón de piedra.

Es a mediados de 1890 que el empresario extranjero Don Ramon Radal, adquiere la propiedad de “Los Ríos de Curanilahue” e inicia trabajos, según se indica con un numero bastante grande de trabajadores. Precisamente el inicio de la explotación carbonífera trae consigo la necesidad de mantener trabajadores en el sector para llevar a cabo faenas. Debido a la inexistencia de poblado con trazado urbano en un primer momento, es posible que los propios trabajadores contribuyeran a levantar galpones, chozas o mediaguas para vivir.

“... el mineral de Ríos de Curanilahue se compone de seis o siete bocaminas en cuyo contorno se ha formado un villorrio en que se encuentran aglomeradas muchas casas que pueden llamarse casa de fundo (Los Ríos de Curanilahue).

Es importante platear que el nacimiento de la comuna de Curanilahue, no corresponde a un acontecimiento planificado, como cañete, Lebu u otras comuna del país, sino simplemente al interés empresarial por explotar las riquezas carboníferas y que por la necesidad de la mano de obra por un sector y la búsqueda de trabajo por otra da forma a la “ciudad”.⁶



*Población
plegarias,
Curanilahue
1936*

⁶. Etchepare García y Valdés, “Historia de Curanilahue, la búsqueda de un destino”

1.3. Lebu

La primera fundación de Lebu se produce en el año 1566, en esta primera instancia tiene un carácter marcadamente estratégico-militar (consolidación del territorio). Se emplaza en la orilla sur el río Lebu un fuerte acompañado de un pequeño caserío. Se gana una posición estratégica respecto a recorridos terrestres y acuáticos (Puerta-Acceso hacia el territorio sur de la región de Concepción).

Luego de esto, sucesivos ataques indígenas en la región y la destrucción de la ciudad, Alonso de Rivera funda en Lebu el fuerte Santa Margarita de Austria, sin embargo, 6 años más tarde se destruye el poblado definitivamente debido al ataque de los aborígenes de la zona.

Años más tarde con la llegada de la pacificación al territorio araucano, se comienza la búsqueda de carbón en el sector de Lebu al mando de don Matías Rioseco, encontrando carbón en las faldas de los cerros que cierran por el la sur las vegas de Lebu, que se forman en el lado izquierdo del río. Comenzando así la extracción en la zona, claro que la carencia de caminos que conectasen con las ciudades pobladas del norte, hicieron que la gran empresa carbonífera que se tenía pensada para Lebu, no pudiera competir con lo que era en ese entonces Coronel y Lota, manteniendo a Lebu al margen.

Más tarde Juan Mackay, dueño de las primeras minas de la región, visto el valle de Lebu, encontrando carbón de mejor calidad del que explotaba. Es así como decide vender sus terrenos en Coronel a Don Matías Causiño y comprar tierras en Lebu a Matías Rioseco. Con la llegada de este nuevo empresario del carbón, la incipiente industria carbonífera en Lebu adquiere fuerzas y comienza a ser una necesidad fundar una ciudad en el lugar; procediendo a la refundación de Lebu.

Se propuso entonces una cuadrícula la cual estaba orientada según los antiguos fuertes que se venían haciendo a través de los años.

“En la trama propuesta se distinguen tres tipos de manzanas:

La manzana del Fuerte Varas se le asignó una condición central y simbólica.

La manzana de la plaza, que quedaba enfrente del fuerte y consistía en un vacío.

Las manzanas para los particulares, destinados a residencia y comercio”⁷

⁷ Leonel Pérez Bustamante, Carla Valenzuela Campos. *Lebu: Minería Del Carbón Y Evolución Urbana Desde 1862 A La Actualidad*, Pág5

1.4. Coronel

La ciudad de Coronel, surgió en un territorio conjunto a la frontera, en el cual, el estado de Chile no constituía aun algún dominio; pues estaba habitada por los indígenas de la zona.

Es por esto que Coronel no tuvo una fundación propiamente tal, sino que más bien, su nacimiento esta ligado a las primeras explotaciones de carbón de piedra que se llevaron a cabo en el sector costero de Puchoco y el posterior poblamiento de estos recintos carboníferos.

Es así que en el año 1851 se da forma al villorrio de Coronel y en 1865 se funda como cabecera del Departamento de Lautaro y se establece la capitanía de Puerto de Coronel. Surgiendo un pujante puerto comercial en torno al cual se ordenaban las principales actividades que serian el centro de Coronel, diseñado como una retícula ortogonal típica del damero español.

Ya en 1857 había dado inicio a sus actividades don Federico Schwager cuya influencia se hace notar en Puchoco y Boca Maule, dos ciudadelas pequeñas que conforman el borde costero de Coronel construidas a imagen de las “Company Town” inglesa, de moda en la época, que aplicaba conceptos básicos de planificación, con cierta infraestructura de servicios, y una marcada estratificación social.

El auge de la industria del Carbón trajo consigo la construcción de ferrocarriles , creándose la línea Coronel-Schwager (1878) y Coronel-Buen Retiro (1887).



Puchoco, en primer plano el muelle y al fondo edificios Chollín circa 1969.



Postal de correos, con una imagen de Coronel en el año 1917

1.4.1.Puchoco



Este poblado se ubica en una hondonada orográfica costera, correspondiente a un sector peninsular de la bahía de Coronel la cual define su límite norte.

A una distancia de 2,5 kilómetros al norte del centro cívico de la ciudad de coronel, los parámetros que encierran el plano hacen que Puchoco se convierta en una verdadera ciudad industrial.

La singularidad de esta morfología fue aprovechada para la segmentación social al momento de distribuir la zona de poblado.

“La primera zona identificable se emplaza en el sector bajo y en él se ubican los pabellones residenciales para familias de obreros...”

La segunda área, separada de la primera por la línea férrea, se ubica entre el cerro y el plan y en ella se emplazan los edificios de servicio comunitario...

Por último lo alto del cerro donde se ubican las residencias para empleados”.⁸



8. Leonel Pérez Bustamante, Asuntos Urbanos Nacionales, “El Barrio Puchoco En Schwager. Cuando La Industria, Construye El Paisaje Cultural”

Esta disposición permitió que, aún siendo un territorio tan extenso, se aprovechara la conformación natural terreno y sus accidentes geográficos para ejercer supervisión sobre la totalidad de las instalaciones de la mina, por estos 3 puntos de vigía.

Posterior al reacondicionamiento del sector Puchoco, Boca Maule presentó un cambio drástico en su ordenamiento, gatillado por el cese de producción de los yacimientos que ahí se explotaban.

Fueron entonces demolidos los pabellones obreros e instalaciones industriales y se procedió a la habilitación del borde costero a modo de paseo. Los obreros fueron trasladados a otros sectores (Principalmente Puchoco) mientras que los empleados iniciaron un masivo éxodo a Boca Maule, el que adquirió un carácter residencial exclusivo.

Del los edificios sociales se mantuvo una escuela y el casino de empleados, construcción que daba cabida a un gran número de actividades de corte social y que aparecía como la puerta de entrada a este nuevo barrio de características exclusivas.

En la franja costera se construyeron plazas y se destinó como espacio público.

La desocupación de la franja costera significó la liberación visual para las viviendas que fueron emplazadas en el lugar. Al ser casas para empleados no se ve la figura del pabellón comunitario, sólo aparecerán viviendas pareadas. Estas casas fueron emplazadas paralelas a la línea de costa por lo cual sus fachadas quedaban enfrentadas directamente con el mar, mientras los espacios entre viviendas quedarán direccionados a la extensión de la franja litoral.

1.4.1. Boca Maule



Boca Maule se encuentra ubicado al extremo norte de Puchoco. Presenta una morfología dispar con respecto a Puchoco. Mientras el primero es una hondonada protegida, Boca Maule aparece como una extensa planicie costera. Limita al norte con el estero Maule y por el oriente dos cerros le crean una verdadera muralla natural. Este factor geográfico condicionó que el poblado evolucionara de manera aislada tomando distancia y cierta independencia con respecto al crecimiento de la zona urbana del norte de Coronel, situación que se puede apreciar hasta el día de hoy.

Al igual que los casos anteriores, Boca Maule se posiciona en el terreno aprovechando el relieve, distribuyendo las piezas en el terreno y ocupando su estructuración formal preexistente en base al modelo de la segmentación funcional del poblado. Sin embargo, sufre transformaciones radicales en cuanto a su disposición programática y ordenamiento formal con el transcurso de los años.

En los primeros años la planicie costera dio cabida a pabellones obreros y edificios industriales, orientando las construcciones en sentido perpendicular a l mar. Al igual que en Puchoco, las laderas fueron ocupadas por las viviendas de los empleados y en la cima del cerro norte fue construida la casa Schwager. A los costados de la mansión pero a una cota inferior aparecen dos edificios que reforzarían la imagen de control que ejerce la Compañía sobre los obreros: por el norte un cuartel de policía (necesario para mantener el orden por lo retirado de la zona) y poco más al sur se emplazo el edificio de la administración de la compañía.

CAPÍTULO 7:

REFORMULACIÓN DEL TERRITORIO DADA POR EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL CARBÓN.

1.Crecimiento demográfico en las zonas carboníferas del país

Si bien hubo movimiento de población en variadas zonas del sur del país durante la segunda mitad del siglo XIX, Es en la zona de Arauco donde hubo la mayor migración debido a la diversidad productiva y la modernización de las ciudades mineras.

A pocos años de iniciada la explotación del carbón el número de habitantes que llegaba a estas ciudades dinamizaba la industria, al mismo tiempo transformaba al golfo de Arauco en un foco de atracción tanto de capitales como de población de todos los rincones de la república. El movimiento migratorio hacia la zona del carbón fue constante durante buena parte del siglo XX y, parece ser, una característica de una zona fronteriza que sólo hacia mediados del siglo XIX comenzó a ser poblada-



Coronel hacia 1890

1.1.Primer Fase: El Inicio (1850-1855)

A mediados del siglo XIX la futura región carbonífera era considerada un área en conflicto pues estaba mayoritariamente habitada por los indígenas de la zona, por lo que a la llegada de la explotación del carbón y la expansión que se produjo por parte del estado chileno permitieron cambiar la fisonomía geográfica de la zona .

El interés por explotar el carbón comenzó en la región con la llegada de los primeros vapores a Talcahuano, mayoritariamente ingleses, que compran el mineral a muy bajo precio por encontrarse las vetas prácticamente a ras del suelo.

“La venida de los nuevos vapores había de despertar naturalmente el pensamiento de proveer carbón a los nuevos huéspedes y no tardó en desplegarse entre algunos de los vecinos de Concepción y Talcahuano y contornos, ciertos síntomas de una fiebre que se puede clasificar de carbono.

Por todas partes había apariencias de carbón en la superficie y muchas veces, sin ella, se veía gente armada de pico y pala, recorriendo las quebradas y cerrillos vecinos. Cateadores sui generis, trabajando y cavando en persecución del diamante negro”¹

Con las nuevas exploraciones que se hacían en busca de carbón, y teniendo en mente las expectativas empresariales en relación con la posible demanda de las fundiciones de cobre del norte del país, hicieron comenzar algunas faenas con características asistemáticas y artesanales

1.Carlos Vivallos Espinoza, Alejandra Brito Peña ,Articulos *Atenea Concepción* versión On-line, “Inmigración y sectores populares en las minas de carbón de Lota y Coronel (Chile 1850-1900)”

1.2. Segunda Fase: El Despegue (1860)

Esta segunda fase se caracteriza por el salto cuantitativo aumento de población

En los años de 1850, Coronel y Lota experimentaron un rápido crecimiento material y poblacional producto del aumento de la producción de la industria carbonífera. En Lota, Matías Cousiño además de las innovaciones técnicas asume la capacitación de sus obreros, contratando medio centenar de operarios y técnicos escoceses hacia 1856, a quienes traslada a la zona junto a sus familias, para los efectos de adiestrar peones agrícolas como obreros mineros. A la llegada de inmigrantes extranjeros se unía el hecho que aparte del crecimiento en el número de habitantes, se trazaron calles y plazas, se instalan las primeras escuelas y hospitales, las primeras iglesias y las construcciones habitacionales para albergar al personal técnico extranjero y las viviendas de masas para los mineros.

En 1860 Lota y Coronel se abren a la recepción masiva de población de distintas localidades geográficas. Generando una gran transformación productiva Esta transformación implicaba, por cierto, métodos compulsivos de disciplina y la utilización en concreto de cuerpos de policía y recintos carcelarios. Aunque las precarias condiciones de equipamiento urbano de la zona del carbón hacía que no siempre se contara con esta infraestructura.

1.3.Tercera Fase: La Estabilización (1865-1875)

Esta fase está determinada por un proceso de consolidación, tanto del crecimiento de las ciudades como de las labores productivas. En 1865 se traslada la capital del departamento de Lautaro desde Santa Juana a Coronel, debido a la importancia que había adquirido la extracción carbonífera .

Era evidente que para fines de la década de 1860 las ciudades vivían una rápida transformación, que las hacía pasar de pequeños pueblos y caseríos de pescadores a ciudades con edificios públicos y un aumento creciente de población.

Es así como en Coronel se podía observar una mayor cantidad de adelantos. En 1868 se redactó un reglamento para un hospital y para un cementerio. Mientras que en la localidad de Lota en 1876 se solicitó al Gobierno la concesión de un terreno fiscal ubicado en Colcura para destinarlo a cementerio; además se implementó el alumbrado público siendo Coronel y Lota unas de las primeras ciudades en tener este adelanto en su infraestructura.

Otro de los adelantos que podemos ver durante este periodo es la construcción de viviendas de ladrillo, cemento, teja y chimenea que eran galpones divididos en doce departamentos y la nivelación y pavimentación de calles con adoquines, como el mejoramiento de aceras.

En esta década florecieron nuevos pueblos mineros como Lebu, Puchoco y Puchquito, siendo este último organizado acorde con el modelo de las villas carboníferas inglesas.

1.4. Desarrollo urbano de las ciudades del carbón, producto de su crecimiento demográfico.

Estudio de crecimiento de algunas de las ciudades mas importantes, relacionadas con la industria del carbón , según su crecimiento demográfico , y desarrollo industrial.

Como ya se ha explicado el crecimiento demográfico, el desarrollo de la industria en la zona fue proporcional al crecimiento de la ciudad; pues el mayor requerimiento de trabajadores trajo consigo la implementación de mejores viviendas y edificios de servicios para acoger a estos como a sus familias.

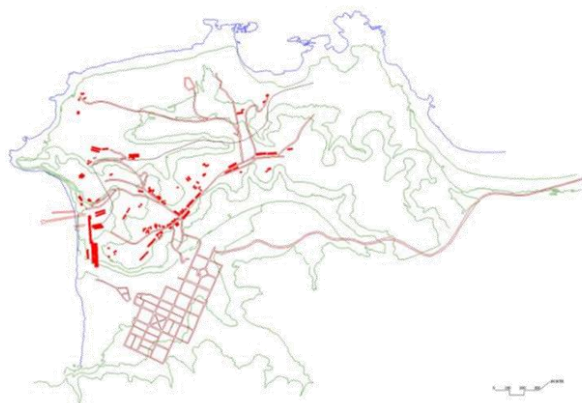
Lota.



Asentamiento Indígena

El primer poblado de Lota no estuvo precisamente donde Hoy se alza la ciudad de este nombre, sino más al sur, en la zona de Colcura. que antes se llamó Andalien.

1852-1939



1662

Fundación de la ciudad .

Dos tipos de trazados

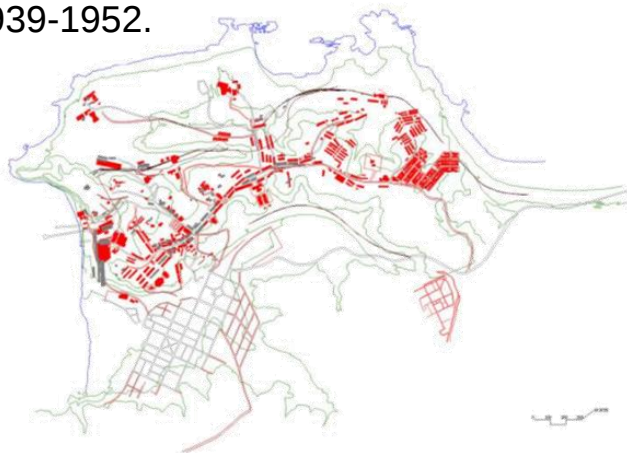
-Lineal-Industria

Obedece a morfología del lugar. de traza irregular, siguiendo ejes de desplazamiento y agrupación lineal en torno a las antes mencionadas vías.

-Cuadrícula Cívica.

Sigue el modelo de damero español. cuadrícula regular. aprovecha la extensión llana de la planicie costera con un espacio central en torno al cual se distribuyen los edificios públicos.

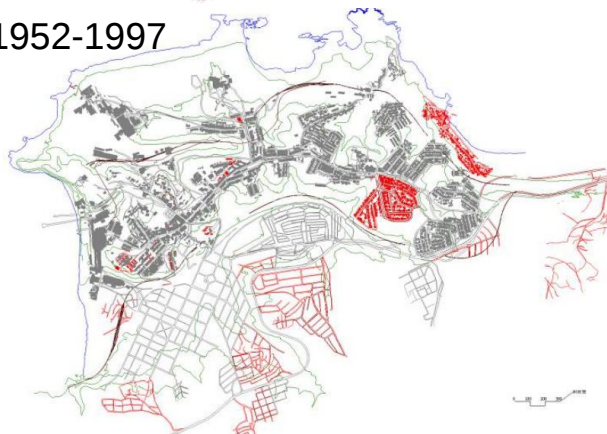
1939-1952.



Expansión Orgánica

Se produce el quiebre de la traza en el sector bajo, como forma de adaptarse a la morfología existente.

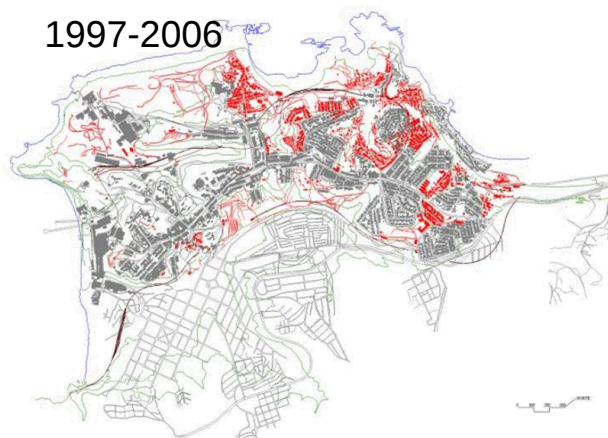
1952-1997



Áreas de Expansión

Se comienzan a ver grandes aéreas que se desprenden de la traza existente.

1997-2006

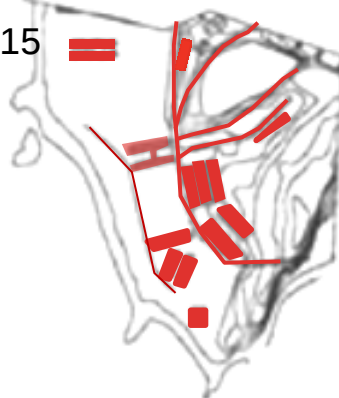


Ocupación laderas

Se produce la ocupación de laderas unificando la traza superior con el sector bajo

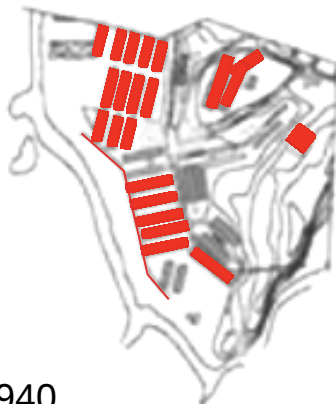
Puchoco

1915



Pabellones residenciales que generan pequeños colectivos con un centro común de reunión

1930



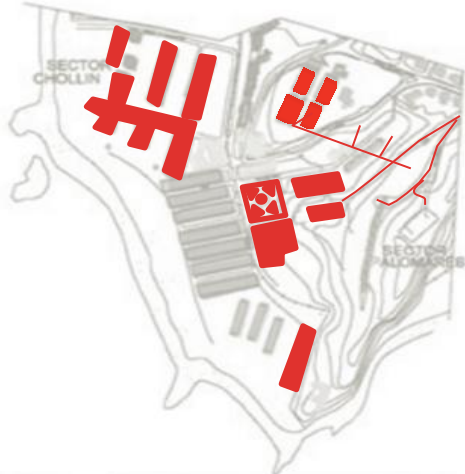
Aumenta la población y los pabellones se utiliza el borde mar.

1940



La ciudad crece hacia el cerro y el borde mar , aparecen edificios de servicio.

1948



Densificación de la población – cambio de escala de edificaciones (los complejos de viviendas para trabajadores comienzan hacer mas grandes de manera de albergar mayor cantidad de estos.

1948- 2008



Parcelación de los espacios publico para albergar mas viviendas.

Boca Maule

1928



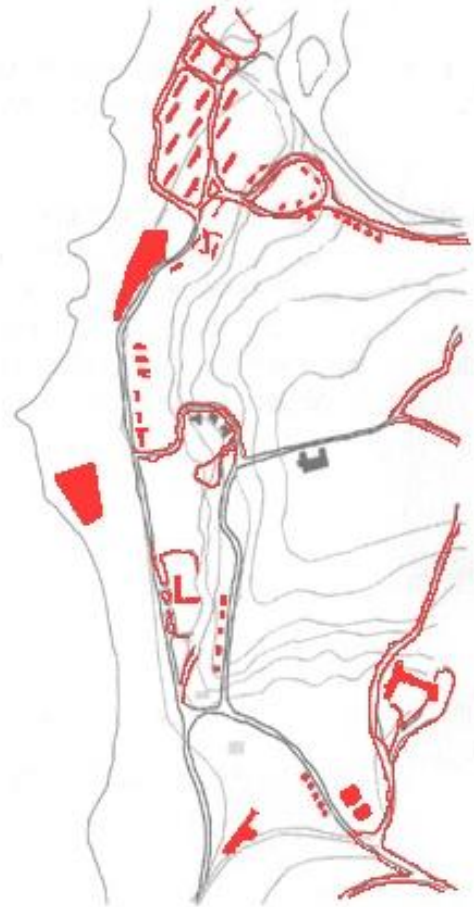
Generación de pequeños asentamientos mineros , y equipamientos de servicios ligados a la extracción en la mina ubicada en el sector de Arenas Blancas

1930



Se comienzan a generar nuevas vías de conectividad que van tramando el espacio.

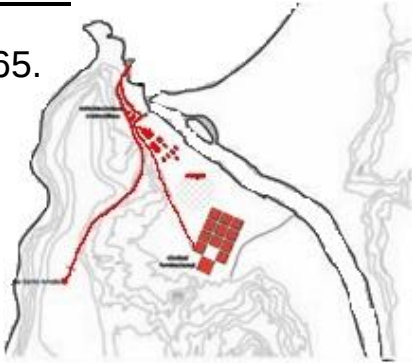
1950



Aumento de la población , lo que conlleva la creación de nuevas viviendas, las que sieguen el modelo de los antiguos pabellones . Consolidación de espacios públicos.

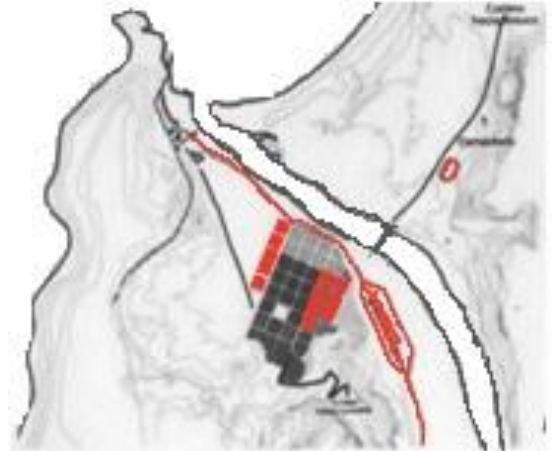
Lebu

1865.



Construcción de
Puente sobre Rio
Lebu (desarrollo
de conectividades
interurbanas)

1904-1930.



1900.



expansión, esta vez hacia pie de cerro, tiene que ver con la nueva
accesibilidad a la ciudad a través de la cuesta camarón y construcción
de ferrocarril.

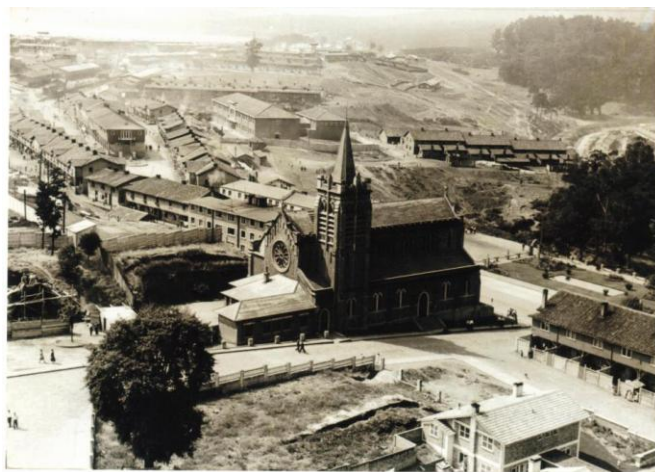
1940-1995.



Nuevas expansiones y consolidación de ciudad. En este punto
ciudad tiene un crecimiento progresivo. La ciudad
principalmente se expande hacia su extremo surponiente
ocupando las laderas que definen el valle.

CAPÍTULO 8:

INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO URBANO.



Desde la segunda mitad del siglo XIX la región del Bío Bío fue escenario de una fundamental transformación impulsada por el desarrollo de la minería del carbón, cuya influencia se aprecia en la estructura de comunicaciones marítima y terrestre, en los cambios demográficos, en el surgimiento de nuevas demandas sociales y en la historia urbana de varias ciudades, en particular Lota y Coronel, que según Ortega (1992), a fines del siglo XIX llegaron a ser uno de los complejos industriales más grandes del país

“Este período glorioso se reflejó principalmente en sus construcciones y en su desarrollo como ciudad. A la par con un auge del mineral aparece en la ciudad la vida urbana colectiva. Se levantan un sinnúmero de instalaciones e infraestructuras para sustentar la creciente vida de la comuna, principalmente en lo que se refiere a viviendas obreras y equipamiento comunitario. Los antiguos edificios, que aún quedan en pie, son el mejor testimonio de una forma de vida, de una creación y aprovechamiento de los espacios totalmente distinto al del resto del país.”²

2. Leonel Pérez Bustamante, La vivienda como estrategia de revitalización urbana. Rehabilitación de pabellones mineros en Lota, Chile

La consolidación de la extracción de este mineral permitió generar áreas del tipo industrial las que fueron de gran importancia estratégica a nivel nacional pues permitieron extender el territorio chileno hacia el sur.

Es así que dentro de las principales consecuencias espaciales que trajo consigo el desarrollo de la industria del carbón se encontraban el emplazamiento de una cantidad importante de conjuntos habitacionales desarrollados partir de la instalación de diversos enclaves industriales, y consecuentemente, la conformación del territorio Las ciudades que la conformaron pasaron a ser una zona privilegiada para establecer a obreros y empleados del sector industrial. Conformando nuevos ejes de transporte hilvanaron una cantidad importante de conjuntos residenciales durante el siglo XX.

1. El ferrocarril como conector de territorio

La industria del carbón al implementar estos nuevos centros urbanos trajo consigo la instalación de caminos, puertos y líneas férreas las que permitieron reestructurar el territorio de la zona de Arauco ; es desde allí que el ferrocarril cumplió un papel de vital importancia pues se constituyó como la columna vertebral de la zona.

1.1. Ferrocarril vía Concepción- Curanilahue

Esta ferrovía privada hasta 1957 fue completada por la compañía carbonífera the Arauco co.ltd. En cuya gestión el coronel nort, de los ferrocarriles salitreros tuvo una importante participación por tal motivo también fue llamado el ferrocarril de Arauco.

Sus inicios datan de 1884, año en que los señores Guillermo Délano , Juan Marks y Juan Murphy obtuvieron la concesión para construir un ferrocarril de trocha ancha desde concepción a Curanilahue y la mina de carbón descabezado, con una extensión total de 95Km. Fue entregado a una explotación provisoria en 1886 debido a que en esa fecha aun no se concluía el puente sobre el río bio-bio.

En ese mismo año los concesionados transfirieron sus derechos a la empresa ya mencionada the arauco co ltd. Que completo la red agregando los últimos tramos en 1890.

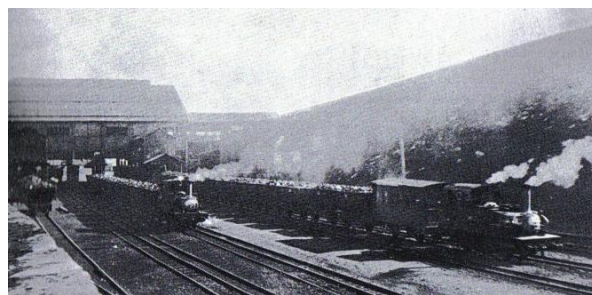
El ferrocarril de Arauco parte la estación chepe, vecina a la estación de Concepción de los ferrocarriles del estado, cruza el río bio-bio, por un puente de acero de aproximadamente 1889 mt de longitud, el puente ferroviario mas largo de chile, para recorrer los puertos de coronel, lota y otros centros carboníferos, curiosamente ese largo de metros coincide con su año de puesta en servicio fue en 1889.



Fotografía de la estación de Curanilahue



Illustration de London News (ILN) 'The Bio-Bio Bridge, Chile'. Published London 24 August 1889



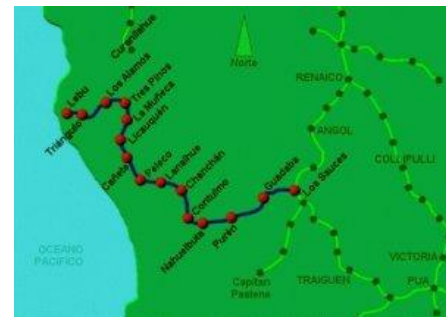
Mina- harneros- salida de una corrida de trenes carboneros

1.2. Ferrocarril Lebu- Los Sauces

En 1908 Gervasio Alarcón obtiene la concesión para construir un ferrocarril de trocha ancha (1676 mm) entre el pueblo minero de Lebu y el pequeño poblado de Los Sauces, el que empalmaría con el ramal Renaico - Angol - Traiguén.

Su trazado, hacia el interior, a primera vista resulta ilógico, considerando que ya existía un ferrocarril desde Concepción hasta Curanilahue, distante unos 25 km de Lebu, por lo que su unión habría sido más fácil hacia el norte. Sin embargo, dicho ferrocarril, propiedad de "The Arauco Company Limited", estaba orientado a servir a sus propios yacimientos carboníferos.

Por otra parte, la zona del Golfo de Arauco era la principal zona productora de carbón y proveedora de combustible para la flota naval y ferroviaria chilena, sin embargo, el Ferrocarril de "The Arauco Company Limited" tenía todo su trazado cerca de la costa en una zona altamente vulnerable a bombardeos desde el mar, especialmente en el puente sobre el Bio Bio, lo que, en caso de algún conflicto bélico habría provocado una crisis de abastecimiento para la flota. Por esta razón, el Estado era partidario de una salida alternativa "directo" hacia el interior, para el carbón de Lebu, aún cuando el trazado sería mucho más largo.



Mapa del trazado

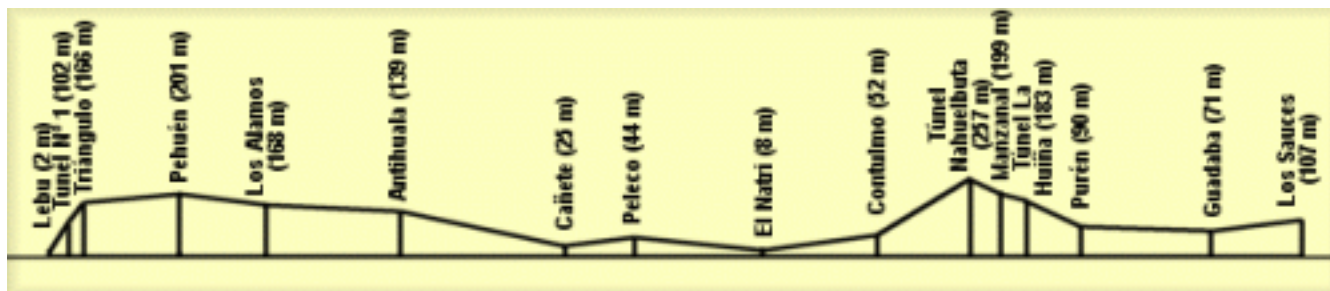


Diagrama con las alturas alcanzadas por la vía

2.Creacion de nuevos equipamientos

Como ya se ha mencionado , la industria del carbón trajo consigo un gran movimiento de mano de obra , los que en un primer momentos se posicionaron en el territorio en forma de campamentos; los que con el tiempo se fueron consolidando, por medio de la implementación de distintos equipamientos, creándose tejidos residenciales, áreas y edificios públicos.

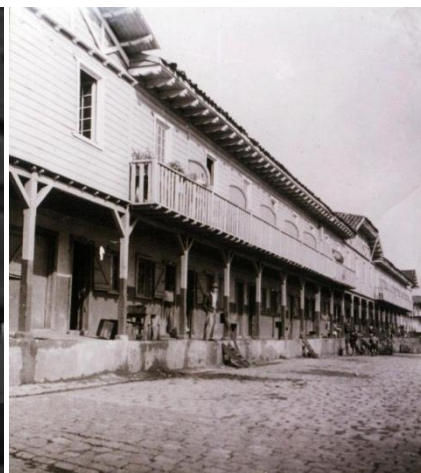
“Cuando la industria coloniza el espacio, se ve forzada a la organización de la residencia de la mano de obra que necesita, mediante la vivienda y coincidente o paralelamente, con un sistema social en el que los relacionamientos entre los trabajadores y la empresa no se restringen exclusivamente a lo laboral”³



*Reten de carabineros , sector
Puchoco, Coronel*



*Teatro en conmemoración de los 90
años , en Lota*



Pabellón de Lota

2.1.Conformacion y desarrollo de centros urbanos

Así mismo la implementación de equipamientos generó en muchos casos nuevos centros dentro de los poblados, los que poseían cierto grado de autonomía, ya que en ellos se encontraban plazas, iglesias, Mercados, teatro, gimnasios, etc.



pabellones (demolidos), plaza y equipamientos de Puchoco, circa 1969. Fuente: colección L. Pérez.



EQUIPAMIENTO ZONA DE PUCHOCO.

Si bien en la actualidad ya no existen, pues fueron demolidos, en su momento estos llegaron hacer de gran importancia, pues consolidaron el centro de este sector



refen de carabineros 01



sala de espectaculos 02



policlínico 03



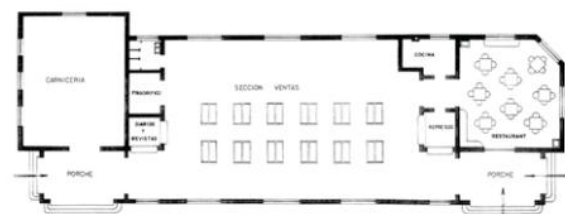
teatro 04



oficina de pagos 05

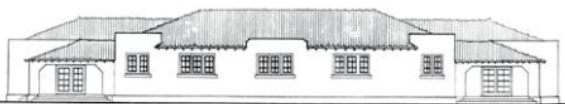


pabellon con corredor 06



PLANTA DE MERCADO EN POB. PUCHOCO

HERNAN VESA PEREZ ARQUITECTO



Mercado en poblado de Puchoco

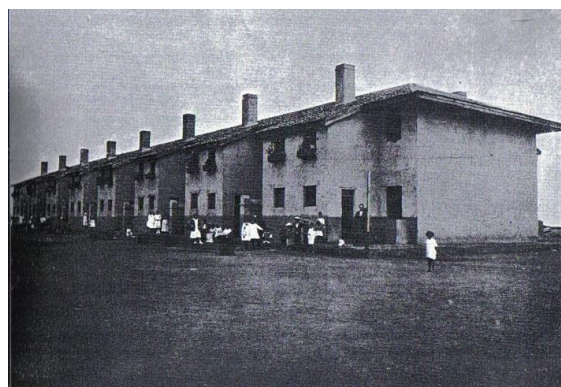
EN POBLACION PUCHOCO
FICHADA HACIA LA PLAZA
HERNAN VESA PEREZ ARQUITECTO 1930

2.2. Piezas Urbanas que conforman la ciudad.

Las ciudades del carbón fueron modificadas por la instauración de nuevas formas de vida, la construcción de instalaciones industriales, edificios de equipamiento, viviendas y espacios públicos que, hasta hoy, definen el carácter de los barrios, constituyen hitos fundamentales del paisaje urbano, los que son elementos claves de la estructura urbana. Es así que podemos encontrar distintas piezas arquitectónicas, las cual se presentan con elementos complejos que dan forma de ciudad, principalmente se destacan los complejos habitacionales o pabellones de obreros los cuales en muchos casos llegaron a albergar a familias completas .



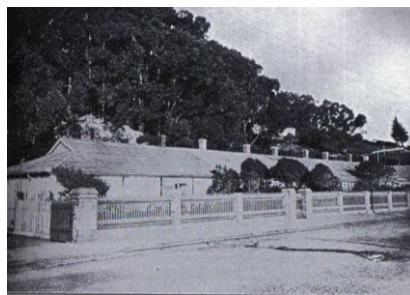
Pabellón de mineros en Puchoco.



Población Puchoco- pabellón de obreros- casa de 4 piezas.



Población Puchoco. — Casino de empleados y capilla católica



Población Puchoco. — Casa de empleados

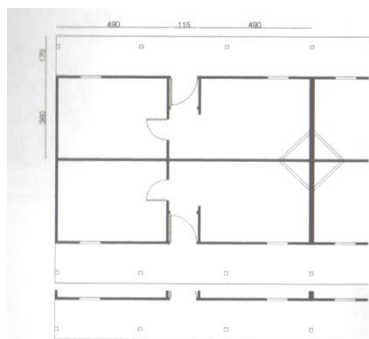
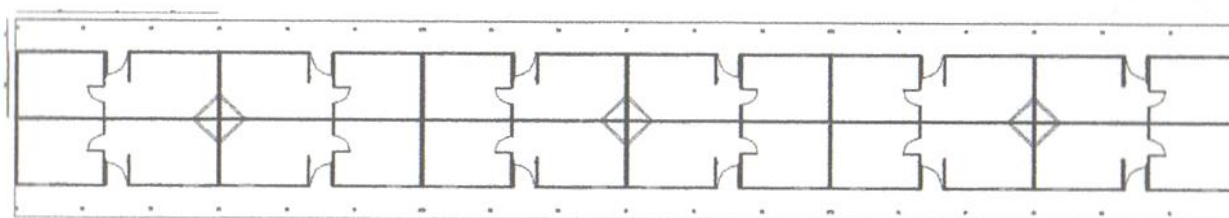


El relieve también juega un papel preponderante al momento de plantear las poblaciones obreras.

En una instancia fueron construidos pabellones de un piso con corredor. Estos constaban de un módulo de cuatro casas, cada una con dos espacios destinados a cocina y dormitorio. Debido a la morfología de Del territorio, algunos pabellones fueron construidos en algunos casos de forma escalonada, adecuándose a las irregularidades del terreno.

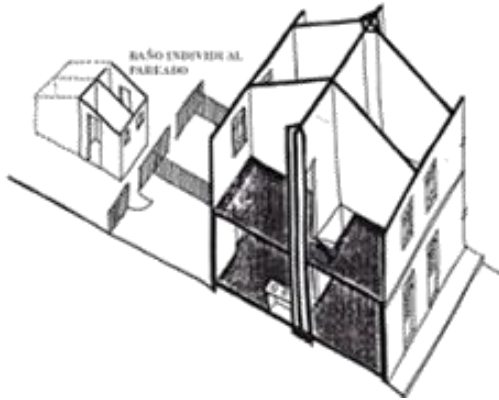
Esta tipología de pabellón fue comúnmente utilizada en el norte de nuestro país donde los terrenos de los campamentos salitreros y del cobre presentaban una disponibilidad más grande de superficies llanas.

Sin embargo, ante las características del relieve que limita considerablemente los espacios disponibles para construcción de habitaciones, se optó por la utilización de pabellones de dos y hasta tres pisos para el máximo aprovechamiento de superficie edificable y rebajar también los costos de construcción.



Pabellón N° 11 construido en 1906

TRANSFORMACIÓN PABELLÓN 107 A 4 HABITACIONES



ORGANIZACION DEL ESPACIO DEL PABELLON

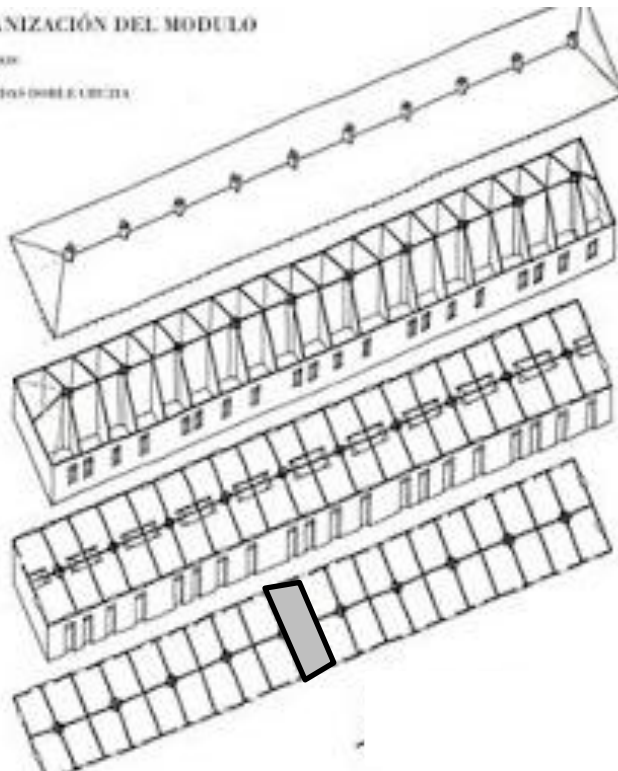
Estas viviendas fueron ampliadas, a finales de los '70; el espacio fue aumentado a cuatro habitaciones. Además se sumó un baño individual y pareado.

Está nueva organización, el pabellón deja de ser de doble crujía, dos filas o doble corredor; también se deja de lado, el uso del baño comunitario que se encontraba originalmente a la mitad del pabellón.

ORGANIZACIÓN DEL MÓDULO

DOS PISOS

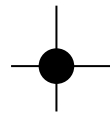
VIENTENOS DOBLE CRUJÍA



Simbología

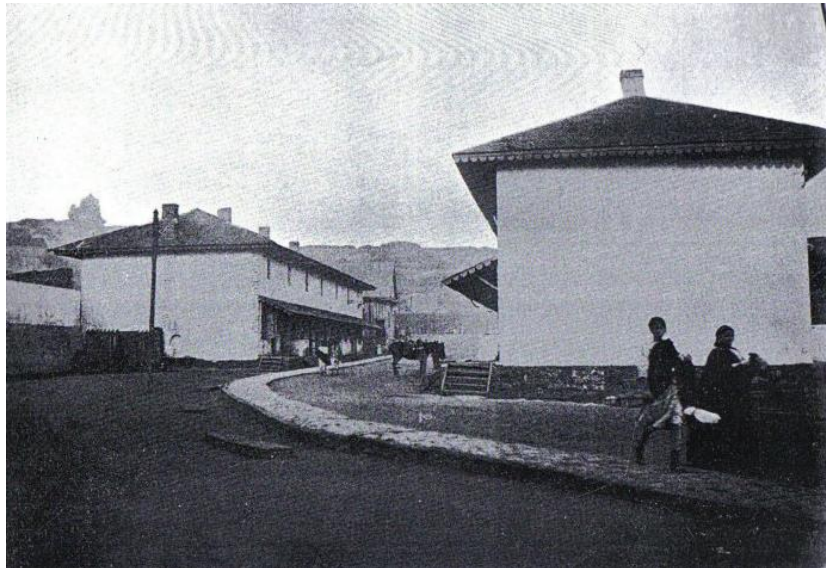


Ubicación baños comunitarios.



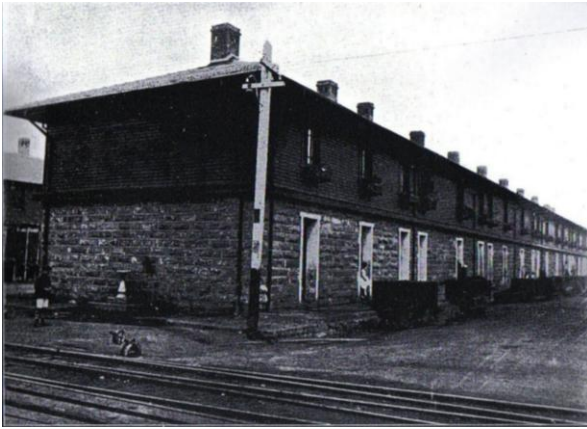
Ubicación chimeneas.

Los pabellones que se construyeron tuvieron distintas fases pues en un primer momento se construyeron con un solo nivel , y eran hechos en madera. Ya en una segunda etapa se comenzaron a construir de albañilería y madera ,y finalmente se terminaron de construir en albañilería reforzada . Esta forma de construir fue directamente proporcional al crecimiento demográfico que se estaba produciendo en la zona gracias al auge de la industria del carbón.



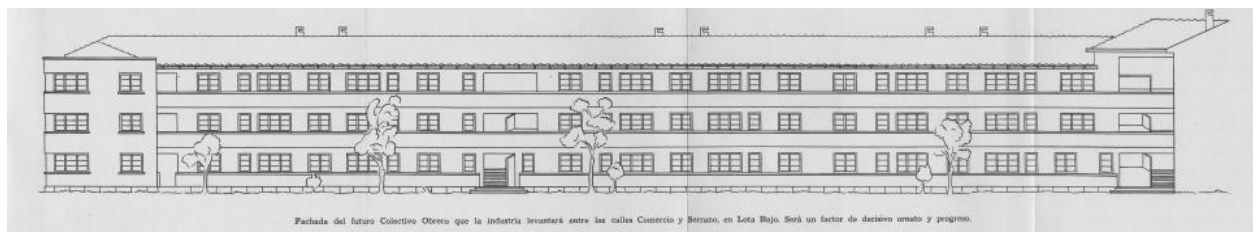
En general en los pabellones de obreros a pesar de estar en distintas ciudades presentan algunas similitudes, siendo la mas evidente el posicionamiento lineales desde esta base se distinguen tres elementos; los cuales son:

- Continuidad de fachada donde se puede distinguir una fachada uniforme .
- La realización de corredores los cuales se hacían parte de el área publica pasando hacer lugares de reunión para la comunidad
- Como ultimo elemento sea presentaban en algunos casos Pilares de madera.

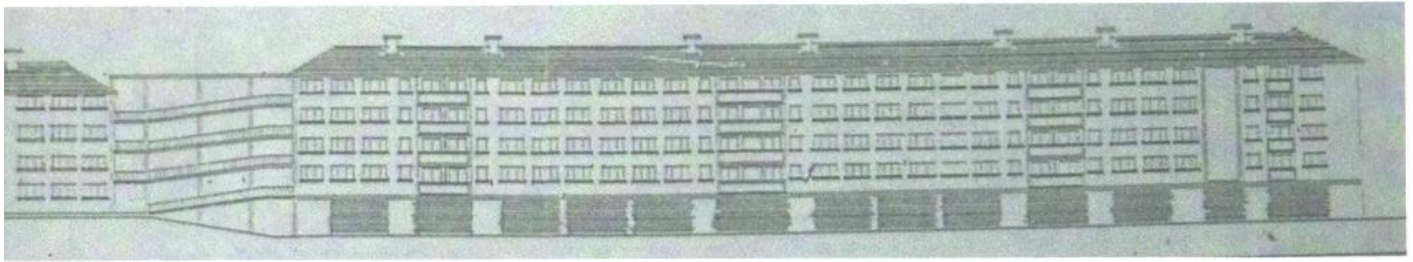


Otro elemento importante en la construcción de estos pabellones era el sistema de calefacción el cual estaba compuesto por una chimenea la cual permitía mantener el calor en el total de la vivienda , tanto si esta era de uno o dos pisos

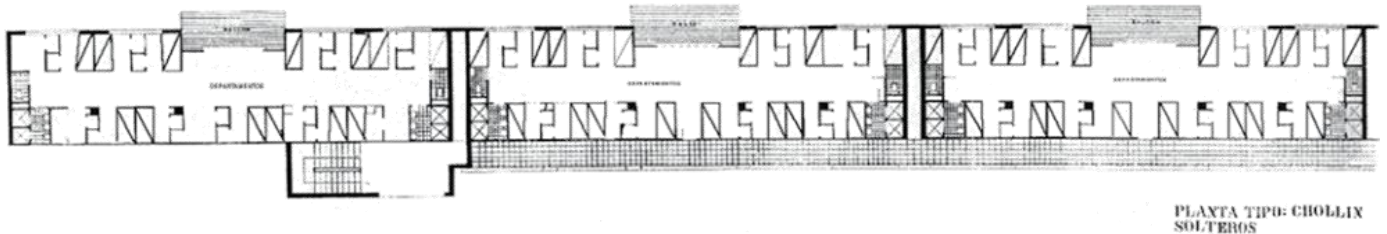
Los actuales pabellones se construyeron entre los años 1902 y 1950. Muchos de estos edificios poseían balcones, pero fueron sacados para que las familias que eran numerosas tuvieran mas espacios para vivir. Los pabellones que se conservan han resistido terremotos tan importantes como del 39 y 60. E incendios.



Edificio Chollin Zona De Puchoco, Coronel



Elevación Edificio Chollin, Seminario "Arquitectura en Schwager", Universidad del Bío-Bío, 1993



El conjunto de Colectivos Obreros corresponde a edificios construidos por la Compañía Carbonífera para ser utilizados como viviendas de obreros y sus familias.

3. Modelos industriales que contribuyen al diseño de la ciudad del carbón.

Si bien hemos visto el desarrollo de los poblados mineros del carbón, como también su evolución urbanística y sus diferentes expansiones a través de los años. Es necesario explicar desde donde surge el modelo, que construye estos poblados.

La creación de nuevos tejidos generados por la industria del carbón se complementa con la ciudad o poblado pre-existentes generando un diseño para atender funciones productivas, residenciales y de equipamiento, con el propósito de alcanzar resultados de eficiente producción, por lo que estos poblados presentan características urbanísticas, funcionales y sociales que derivan de la aplicación de un modelo de asentamiento industrial: “Company Town”, exportado desde Inglaterra y adaptado a las condiciones espaciales y topográficas propias de nuestro territorio.

En los casos analizados, la forma del asentamiento es consecuencia de la necesidad de la empresa por comunicar las viviendas de mineros y empleados con los lugares de extracción y a la vez ejercer control sobre la población y sus demandas sociales y económicas.

3.1.-“Company Town”

Una Company Town la podemos entender como una solución urbana y arquitectónica que se relaciona con la necesidad de mantener un sistema de vida comunitario que permite hacer más eficiente la labor industrial, en el caso del estudio, la extracción minera.

En sus inicios, surgen principalmente en los países desarrollados, que se han visto obligados a la planificación de soluciones urbanísticas que diera una respuesta satisfactoria a las nuevas formas de trabajo que trajo consigo la Revolución Industrial.

Tiene su auge a partir del siglo XIX, aunque ya en la segunda mitad del siglo XVIII se pueden ver iniciativas con características similares en Inglaterra, como el asentamiento obrero de la Cerámica Wedgewood (1769), o los talleres textiles de la familia Struff, que además de habitación, incluían en sus instalaciones una capilla y una escuela.

El modelo es adecuado a la explotación de materias primas y la manufactura industrial, al mismo tiempo que funcional a la modelación de un grupo social excluido de otras actividades y manifestaciones urbanas que aquellas que le entrega la compañía.(1)

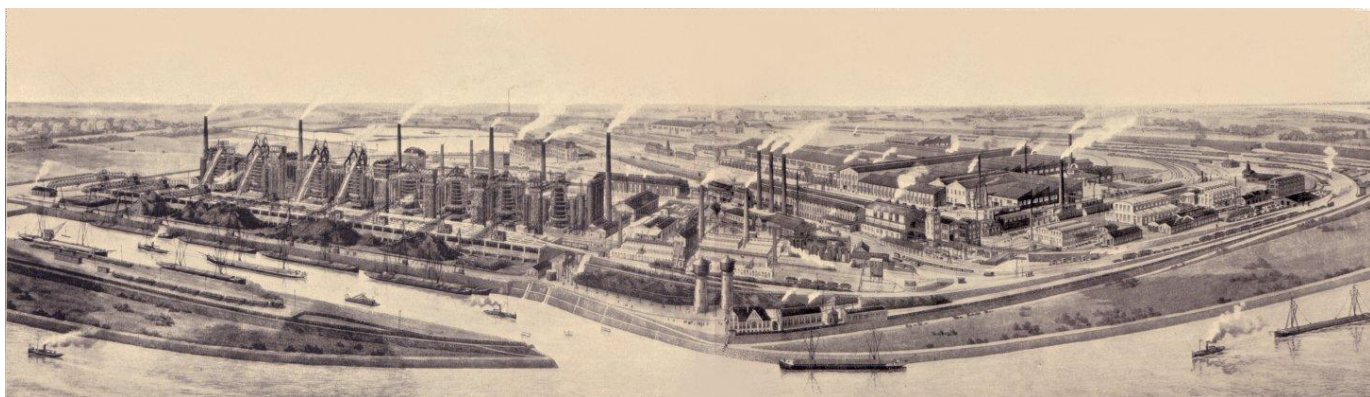
Tradicionalmente, las company town surgen donde se establecen las industrias de carácter extractivo (carbón, minas de metal, madera, etc.) monopolizando todas las actividades incluidas dentro de sus límites (control de todas las dependencias, almacenes, etc.)



*Shoaf, Georges Township, (Company Town)
Fayette County, Pennsylvania*



Logan, West Virginia (company Town)



La empresa también se encarga de la construcción de parques, sedes culturales que den cabida a programas sociales como conciertos y otras funciones programáticas con fines sociales. Si la empresa propietaria cesa su producción o se va a la quiebra, los efectos económicos sobre la company town son devastadores, y a menudo fatales.

Normalmente las company town crecen hasta volverse verdaderas ciudades, en otras ocasiones, propician el desarrollo de un centro cívico adyacente gozando de beneficios recíprocos

En este tipo de enclave son los propios dirigentes de las compañías los encargados de tomar decisiones sobre la vida en el asentamiento, en lo que respecta a la mayoría de sus ámbitos: el habitacional, el laboral, el de servicios como salud, educación y hasta en el sistema de alimentación. Debido a este control, se establecen una variedad de relaciones de dependencia de los obreros y sus familias frente a las empresas (Paternalismo industrial).

El orden de construcción en que aparecen los diferentes elementos es el siguiente: primeramente se instalan las inversiones productivas, como es el caso de las fábricas, vías de comunicación, y otras infraestructuras que favorecen a la industria y posteriormente se producen las inversiones de tipo social, es decir las viviendas, escuelas, centros sanitarios, etc.

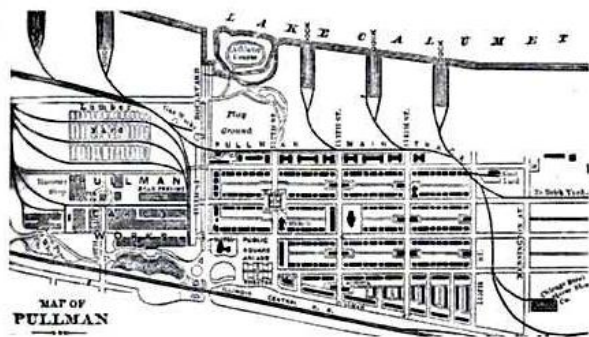
En síntesis, vemos que si el concepto de *company town* centra la mirada en el asentamiento minero, los conceptos de territorio y paisaje cultural constituyen un enfoque más inclusivo, que no solo incorpora la transformación de lo urbano; sino también aquellas que suceden en el ámbito geográfico (en el sistema de asentamientos, las redes e infraestructuras de comunicación marítima y terrestre, etcétera).

Un ejemplo de "Company Town" tiene su lugar en Estados Unidos y corresponde a la ciudad de Pullman, gastado por iniciativa del Pullman's Palace Car Company, controlado por el constructor de vagones ferroviarios George Pullman. El empresario se basó en experiencias inglesas como el poblado de alemán de la compañía Krupp para desarrollar su propia idea.

El conjunto proyectado por el arquitecto Solon S. Beaman y por el experto paisajista Nathan F. Baret se caracteriza por la variedad de los tipos de edificación, por la composición general y por la distribución ordenada de las funciones.

Además de las residencias obreras, la ciudad tiene edificios públicos como el teatro, la biblioteca, un hotel, edificios comerciales, áreas verdes, etc.

En 1893 el poblado contaba ya con 12.000 personas, y es un ejemplo del paternalismo industrial propio de este tipo de enclaves, paternalismo que tiene como contrapartida la pérdida de libertad por parte de los obreros.



4.Reformas Generadas Por La Industria Del Carbón.

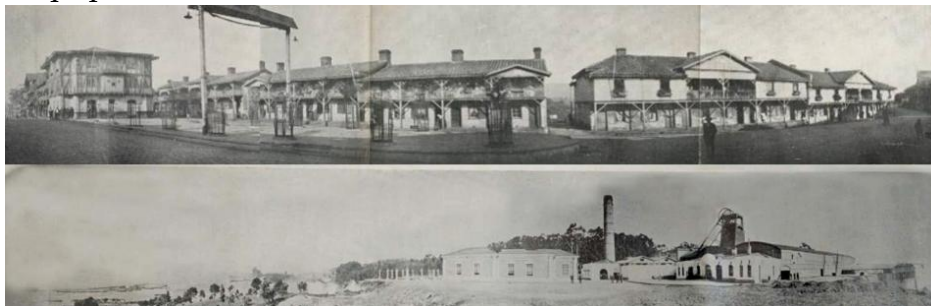
Métodos de emplazamientos de la industria en dialogo con la ciudad.

Como hemos visto la industria atreves del sistema a “company town” genero no solo Patrimonio industrial, sino un patrimonio urbanístico y arquitectónico, pues este aporoto gran cantidad de pieza urbanas , como fueron los pabellones y algunos equipamientos como , parques, gimnasios, etc. Que consolidaron el territorio .

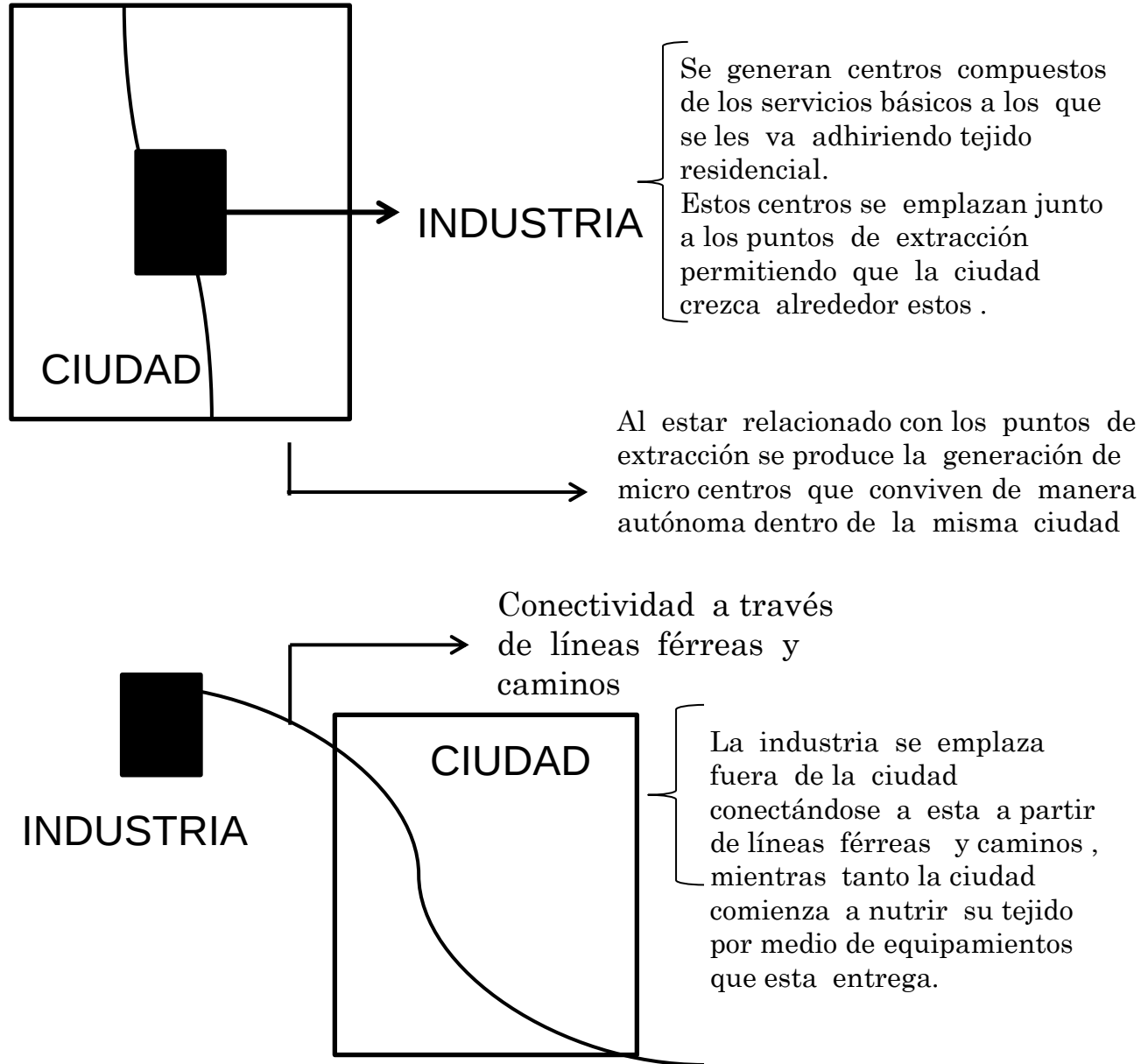
Es desde este estudio realizado en forma particular a algunos de los centros carbonífero mas importantes; es que se desprender la tesis de dos sistemas de emplazamiento utilizados por la minería del carbón en nuestro territorio.

El primero de ellos es la creación de centros independientes dentro de la ciudad los cuales nutren la trama, dialogando con el resto de esta a través de las principales vías. Estas se concentran servicios básicos; por lo general se ordenan alrededor de los piques donde se genera la extracción del mineral . Como se ha podido ver en el estudio estos centros por lo general se terminan integrando por completo al resto de la ciudad nutriéndola.

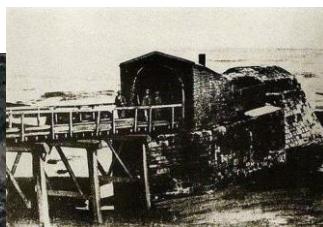
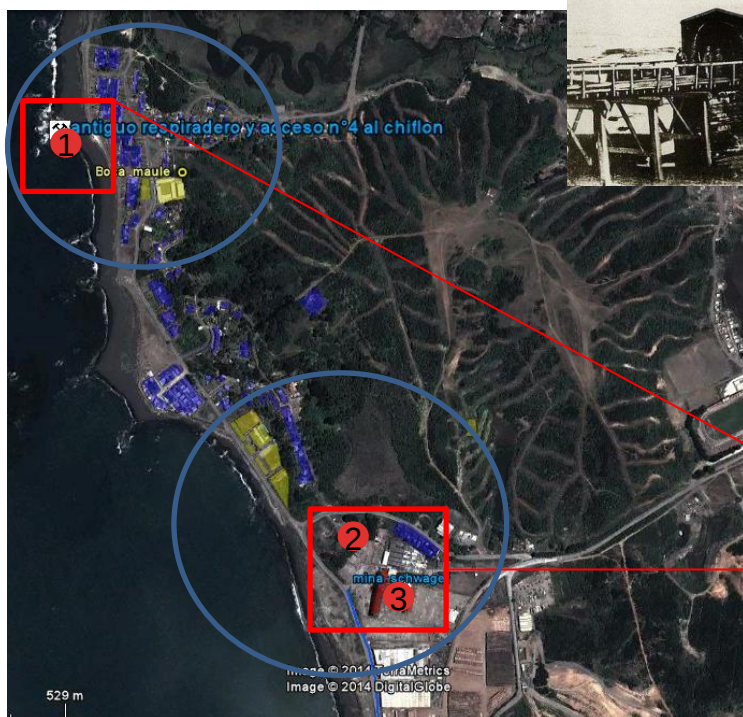
El segundo método de emplazamiento que se a podido desprender desde este estudio, es el posicionamiento de la industria de forma independiente a la ciudad, las cuales presentan un dialogo a través de caminos , como de líneas férreas , en este caso la industria a pesar de no generar tramas de ciudad completas , como en el caso anterior; de igual forma nutre la ciudad, a través de la generación de viviendas para sus trabajadores , espacios públicos y edificios con distintos equipamientos.



TIPOS DE REFORMAS GENERADAS POR LA INDUSTRIA DEL CARBÓN



Boca Maule (Coronel)



Chiflón n°4 Maule

Simbología

■	Industria	—	Línea ferrea empresa Schwager
■	Viviendas		
■	Aéreas Publicas		

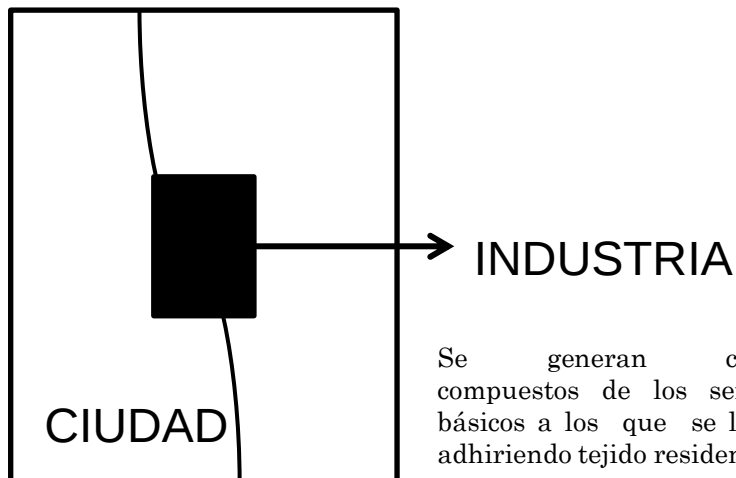
Empresa carbonífera Schwager.

1. Respiradero y acceso n°4 al chiflón.
2. Oficinas administrativas.
3. Pique arenas, lugar de acopio del mineral y tratamiento del mismo

Aquí podemos ver como la empresa se posiciona como centro, donde luego se van sumando la vivienda de trabajadores y áreas publicas, sufriendo un crecimiento espontaneo.

En el caso de boca Maule, aunque no es muy claro en la actualidad, pues el poblado se fue Desarrollado a lo largo del borde costero, siguiendo la vía principal; esta siguió el método de emplazamiento; por el cual genero centralidades las cuales presentaban un cierto grado de autonomía

En este caso podemos apreciar como se generaron dos centralidades distintas en la misma zona donde cada una se ve asociada a un sector industrial



Se generan centros compuestos de los servicios básicos a los que se les va adhiriendo tejido residencial.

Puchoco (Coronel)



Simbología

■	Industria	—	Línea férrea empresa Schwager
■	Viviendas		
■	Aéreas Públicas		

Acceso a mina e instalaciones de a industria , es desde aquí que la trama urbana del sector comienza a aparecer .

Este centro publico estaba compuesto por un mercado, gimnasio , iglesia ,comisaria de carabineros, un policlínico etc.

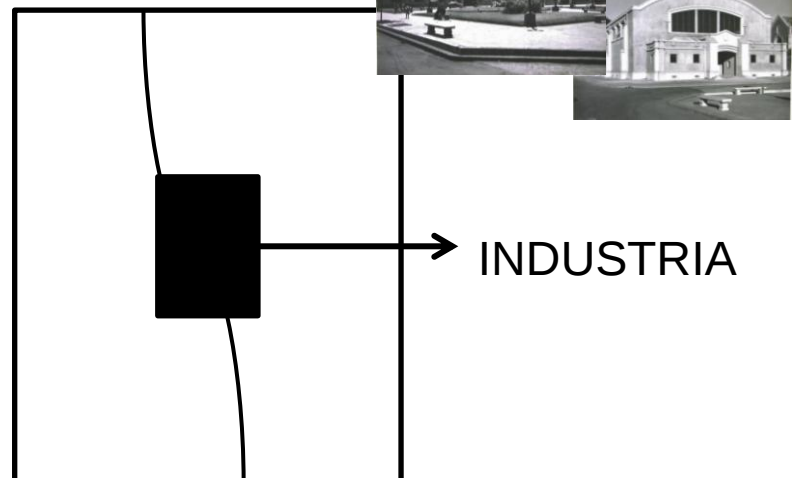
Servicios los cuales le entregaban cierto grado de autonomía con relación a la ciudad pre- existente (coronel); siendo el mayor método de conectividad el tren construido , por la empresa Schwager el cual conectaba el total de las áreas industriales pertenecientes a esta empresa.

Empresa carbonífera Schwager.

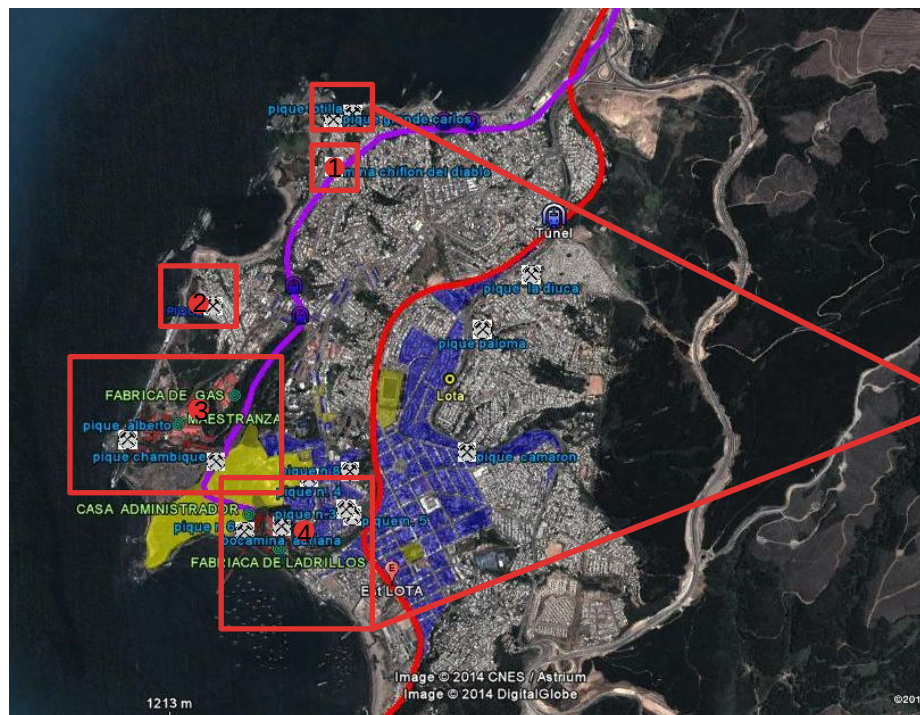
- 1.Acceso chiflón n° 4 Puchoco.
2. Edificio y torre de ventilación.

Este es tal vez uno de los ejemplos mas claros donde la industria se presenta como, un medio para la generación de una centralidad.

El posicionamiento de la vivienda como de área publica se ven completamente ligado , al área industria .



Lota



Simbología

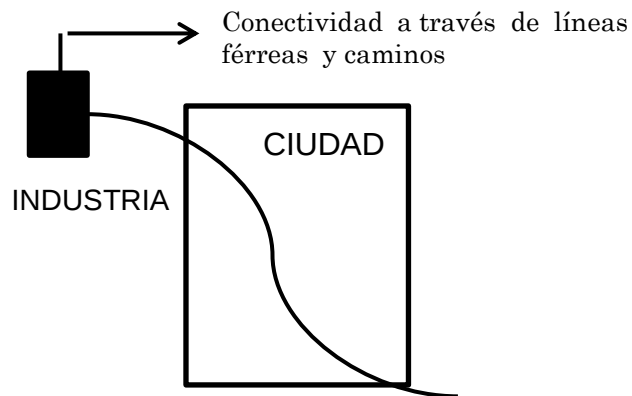
- Industria
- Viviendas
- Aéreas
- Publicas
- Línea Férrea compañía Lota.
- Ferrocarril vía Concepción-Curanilahue.

La industria a se posiciona en el borde mar de manera independiente a la ciudad, sin embargo existe un dialogo entre ambas . A través de los equipamientos , complejos de vivienda y espacios públicos que entrega la industria a la ciudad.

1. Chiflón Del diablo.
2. Pique Grande.
3. Pique Alberto.
4. Muelle e Instalaciones.

**Véase anexo pág. 88*

Las particularidades del mundo del trabajo y es lo que lleva a la dependencia recíproca, que moldea y potencia la imagen de la ciudad como "ciudad del carbón", estableciendo la división funcional de la misma, entre Lota Alta, asociada a la constitución temprana de una *company town* que concentra los lugares habitacionales y de servicios mineros, y Lota Baja, figura gestada al margen de la empresa, pero ligada a su complemento administrativo y comercial.



Lebu

Simbología

- Industria
- Viviendas
- Aéreas Públicas
- Tren compañía carbonífera de Lebu que conecta los piques, y las pequeñas poblaciones mineras.
- Tren compañía carbonífera de Lebu que conecta Lebu con los



Poblaciones mineras satélites.
Las poblaciones se establecen cercanas a los piques, aunque en sumatoria se establece un eje reconocible, no se consolidaron como barrio en la ciudad.

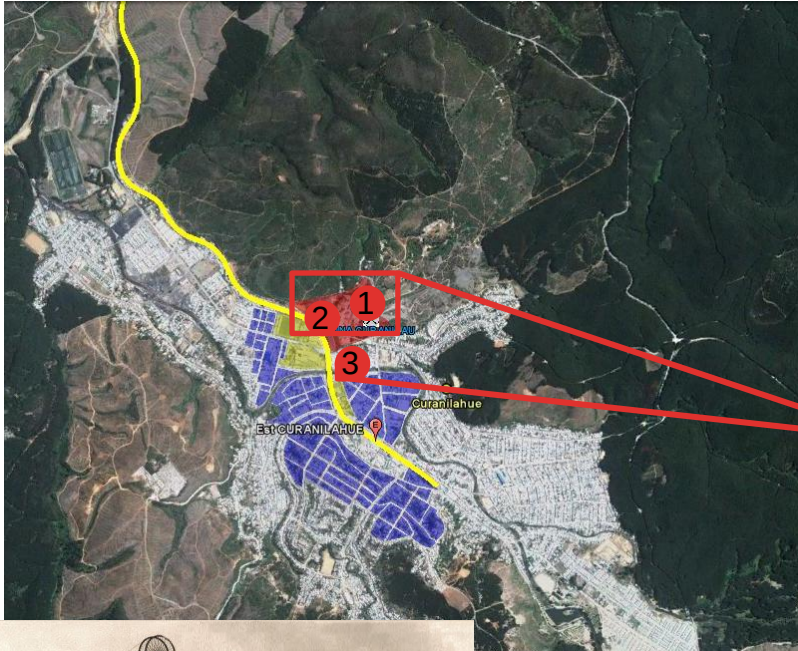
Conectividad a través de líneas férreas y caminos

INDUSTRIA

CIUDAD

- Localización industria compañía carbonífera de Lebu
1. Muelles que permiten la importación del material.
 2. Entra a mina y oficinas administrativas.
 3. Vivienda de encargados.
 4. Pique Santa Emilia.
 5. Pique El Carmen.

Curanilahue.



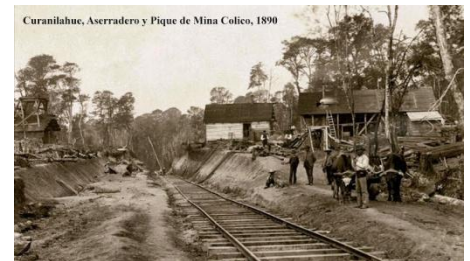
Simbología

- Industria
- Viviendas
- Aéreas Publicas
- Ferrocarril vía Concepción- Curanilahue.

Cada mina generaba un asentamiento en torno a ella, es por ello que la ciudad creció en forma espontanea .

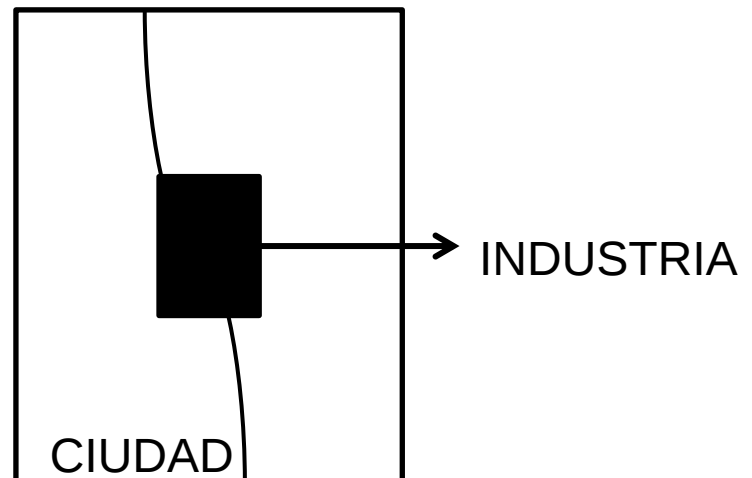


Mina Colico en Curanilahue, cuando iniciaba el siglo pasado.-



Compañía carbonífera Arauco

1. Entrada mina cólico, oficinas administrativas y casa de maquinas .
2. Área de acopio del mineral.
3. Acceso a Pique .



CONCLUSIÓN

Gracias a este estudio hemos podido darnos cuenta como la industria del carbón trajo consigo la reforma del territorio , pues el aumento de la población en las ciudades posibilitó que se realizaran importantes mejoras en la plata urbana, Cambiando su morfología, por medio de la generación de distintos tipos de equipamientos y centros urbanos los que conformaron nuevas tramas las que al desarrollarse permitieron que, los que fuesen en algún momento fuertes que protegían la frontera o los pequeños poblados que albergaron a los indígenas de la zona, se transformaran en grandes ciudades , las cuales se presentaron como importantes centros comerciales a nivel nacional, que finalmente permitieron la soberanía definitiva del estado de Chile en este territorio.

Es así que se destacan dos tipos de reforma urbana , la primera es la generación de distintos centros dentro de una misma ciudad; los cuales se presentaban casi de forma autónoma; debido a que ellos albergaban servicios básicos los que nutrían distintos sectores de la ciudad haciendo crecer la trama alrededor de ellos; estos centros estaban directamente relacionados con las boca minas de la industria, pues se asentaban conjunto a estas .

El segundo tipo de reforma que trajo consigo el posicionamiento de la industria, fue la colocación de variados equipamientos los que fueron nutriendo y complementando la trama urbana de las ciudades pre-existentes, estos equipamientos fueron de gran importancia en si mismos pues propiciaban la vida en comunidad , dejando un gran legado arquitectónico , el cual se ve rescatado en este estudio.

Finalmente como conclusión cabe destacar , que a pesar de que la industria en general se ve como un ente que invade y destruye el territorio en el cual se emplaza; en este caso fue todo lo contrario , pues pudo generar un dialogo entre industria y la ciudad, invirtiendo ella dejándonos un gran legado arquitectónico e industrial que consolidando la estructura vial y productiva del territorio como las ciudades como tal.

BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO 1: La reforma de la ciudad

- Ervin Y. Galantay, “Nuevas ciudades de la antigüedad a nuestros días”
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Ciudad-Industrial/3270740.html>

CAPITULO 2: Orígenes de la extracción carbonífera en el mundo.

- Francisco José Mejías Santana , Tecnología Industrial 1, “Introducción e historia de carbón”
- Instituto mundial del carbón, El Carbón Como Recurso, una visión general del carbón
- http://www.carbunion.com/panelcarbonuploadsusos_carbon_4.pdf
- <http://www.catamutun.com/produc/carbon/origen.html>

CAPÍTULO 3: La industria minera en Chile

- <http://www.saladehistoria.com/geo/Cont/C065.htm>

CAPÍTULO 4: La extracción del carbón en Chile.

- A.Thys, Teniente Coronel, Comisión- El informante Estudio de la Zona Carbonífera de Chile
- <http://www.profesorenlinea.cl/Chilegeografia/CarbonChile.htm>
- <http://www.catamutun.com/produc/carbon/historia.html>
- http://www.mch.cl/revistas/index_neo.php?id=1997

CAPÍTULO 5: Territorio de asentamiento de la industria del carbón.

-<http://www.catamutun.com/produc/carbon/pais.html>

-Wilfried Endlicher, “Lota, desarrollo Histórico-genético y División Funcional del Centro Carbonífero”

-http://www.mch.cl/revistas/index_neo.php?id=1997

CAPÍTULO 6: Reformulación del territorio dada por el desarrollo de la industria del carbón.

-Leonel Pérez Bustamante, Asuntos Urbanos Nacionales, “El Barrio Puchoco En Schwager. Cuando La Industria, Construye El Paisaje Cultural”

-Carlos Vivallos Espinoza, Alejandra Brito Peña ,Articulos *Atenea Concepción*)*versión On-line* , “Inmigración y sectores populares en las minas de carbón de Lota y Coronel (Chile 1850-1900)”

-Leonel Pérez Bustamante, Universidad de Concepción, “La Vivienda Como Estrategia De Revitalización Urbana. Rehabilitación De Pabellones Mineros En Lota, Chile”

-Leonardo Mazzei de Grazia, “Los Británicos y el carbón en Chile”

-Pablo Fuentes, Leonel Pérez,Atenea (Concepción), “Formación del Concepción metropolitano a través de los grandes conjuntos residenciales. Aportaciones del urbanismo moderno”

-<http://www.flickr.com/photos/29624311@N06/2790943786/in/photostream/>

-<http://www.amigosdeltren.cl/>

CAPÍTULO 7: Zona de Arauco : centro de importancia en la extracción del carbón.

-Jaime Rosenblitt B., Ricardo Nazer A., Archivo Chile, “Historia político social-movimiento popular Entre el mar y Nahuelbuta Historia del asentamiento humano en Arauco”

-Wilfried Endlicher Revista de Geografía Norte Grande, 13: 3-19 (19 86), “LOTA Desarrollo Histórico-genético y División Funcional del Centro Carbonífero”

-Leonel Pérez Bustamante, Asuntos Urbanos Nacionales, “El Barrio Puchoco En Schwager.Cuando La Industria, Construye El Paisaje Cultural”

-Francisco Marcial Aracena y Guillermo E. RabyHernán Venegas Valdebenito, Primera edición,octubre de 2008,Pehuén Editores, 2008, “El carbón de lota Textos y fotografías a fines del siglo XIX”

-Astorkuiza, Octavio, Galleguillos ,Oscar, “Cien Años Del Carbon De Lota Antecedentes históricos, monografía y estudio del desarrollo industrial, económico y social de Las minas carboníferas de Lota en su primer siglo de vida” , V., 1852 - septiembre - 1952 .

-López Meza, María Isabel y Vidal Gutiérrez,Claudia, “Paisaje patrimonial y riesgo ambiental. Reocupación cultural y turística del espacio postminero en Lota, Chile”, Revista de geografía Norte Grande *versión* ISSN 0718-3402

-Pérez Bustamante ,Leonel, Valenzuela Campos,Carla, “Lebu: Minería Del Carbón Y Evolución Urbana Desde 1862 A La Actualidad”, Urbano, núm. 21, mayo, 2010, pp. 5-19,Universidad del Bío Bío Chile.

- <http://patrimoniolota.blogspot.com/>

-<http://lotabienes culturales.blogspot.com/2008/05/lota-bienes-culturales.html>

-<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=101980021>

CAPÍTULO 8: Infraestructura industrial como herramienta de desarrollo Urbano.

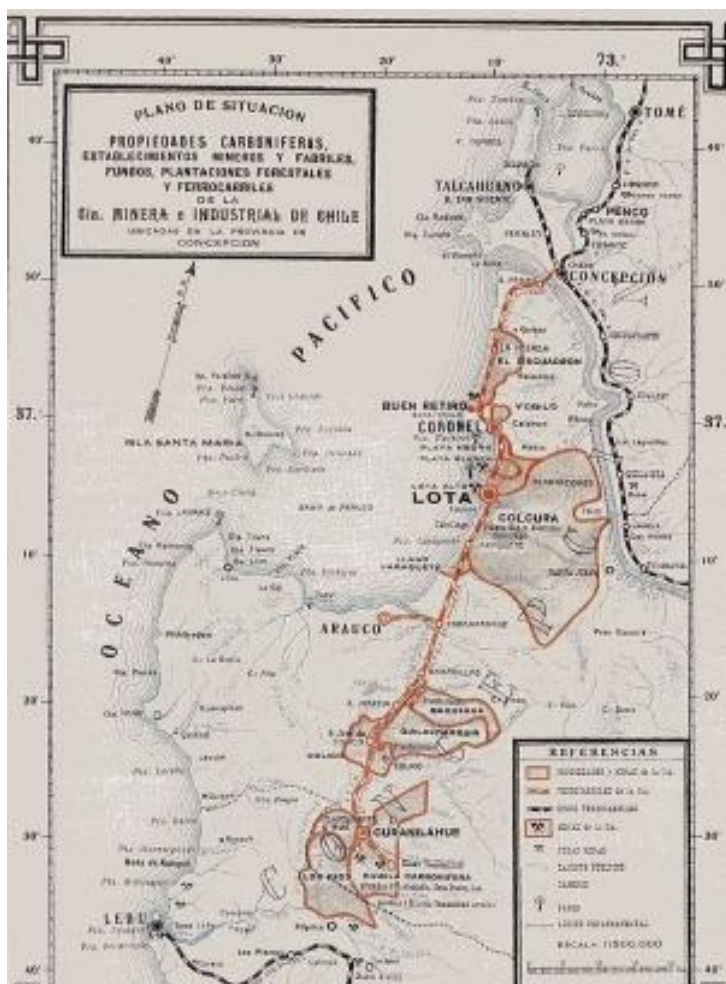
-M. Isabel López , Leonel Pérez ; EURE (Santiago) vol.39 no.118 Santiago set. 2013;
“Sustentabilidad del turismo en el patrimonio minero: modelo conceptual e indicadores para el exterritorio carbonífero de Lota y Coronel”.

-Juan Carlos Rodríguez Torrent;Patricio Medina Hernández, “Reconversión, daño y abandono en la ciudad de Lota”

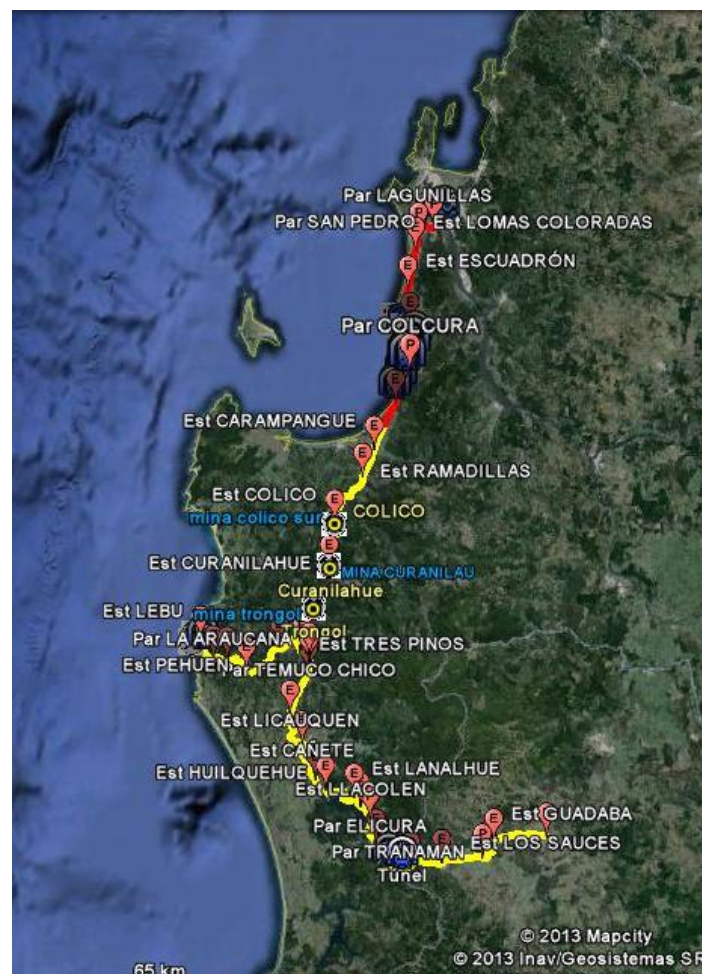
-<http://patrimoniolota.blogspot.com/>

-<http://puchocoschwager.blogspot.com/>

Anexos



Mapa Golfo de Arauco, minas de carbón 1929



Mapa Golfo de Arauco, minas de carbón y conectividad que se produce entre ellas gracias al tren.



*Plano de Lota
Distribución de las áreas
industriales
Ubicación de piezas urbanas
relevantes generadas por la
industria del carbón dentro de la
ciudad*

SIMBOLOGÍA

EDIFICIOS PATRIMONIALES

ÁREA CÍVICA EN LOTA ALTO

- 4 Lavadero y baño
- 5 Pabellón Wilson
- 6 Pabellón Inglés
- 14 Pabellón agua potable
- 15 Posta
- 16 Casa de la Cultura
- 17 Lavaderos comunes
- 18 Escuela Thompson Mathews
- 19 Estación de agua potable
- 20 Parroquia Matías Apostol
- 21 Gota de Leche
- 22 Antiguo Hospital
- 23 Teatro
- 24 Tolva de camiones
- 42 Museo del Carbón
- 43 Antiguo Correo
- 44 Pabellón de empleados
- 45 Antigua administración (CTF) ex-mercado (actual CTF)
- 46 Ex-oficina de pago (actual CORFO)
- 47 CTF y Hotel Angel De Peredo
- 48 Antiguas Casas Palomar
- 49 Torre Centenario
- 50 Club deportivo Arturo Cousiño

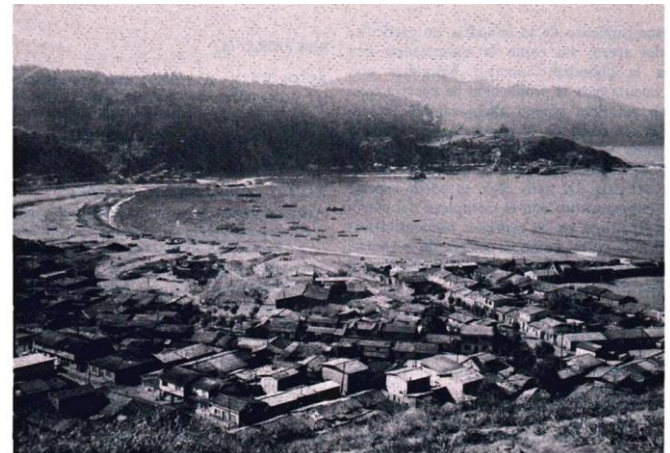
ÁREAS INDUSTRIALES

- CHIFLÓN DEL DIABLO: 1 Pique, 2 Casa de Máquinas, 3 Subestación eléctrica
- PIQUE GRANDE: 7 Ex-Taller eléctrico, 8 Exclava de aire, 9 Ventilador Neu, 10 Ventilador Walker auxiliar, 11 Casa de máquinas, 12 Exclava Pique Chico ventilador, 13 Chiflón y exclava
- PIQUE CARLOS O NUEVO: 26 Edificio Nave Maestranza, 27 Subestación eléctrica, 28 Retén de Carabineros, 30 Edificio lamparería, Coordinación y Salvamento, 31 Edificio de baños, 32 Edificio de enganche y sala de máquinas, 40 Edificio de enganche superficial, 41 Ex-Planta central, Harneros de planta lavadora maestranza
- PIQUE ALBERTO: 33 Silos almacenamiento tolvas Rom, 34 Subestación correa tosca, 35 Máquina extractora, 36 Pique Alberto, 37 Ex-Lamparería, 38 Ex-Taller eléctrico, 39 Edificio compresores ex-termoeléctrica
- MUELLE E INSTALACIONES: 53 Casa del capitán de muelle, 54 Hornos de la antigua Fundición de Cobre, 55 Muelle, 51 Antigua Fábrica de Cerámica, 52 Sistema de túneles
- LOTA BAJO: 56 Sindicato Minero

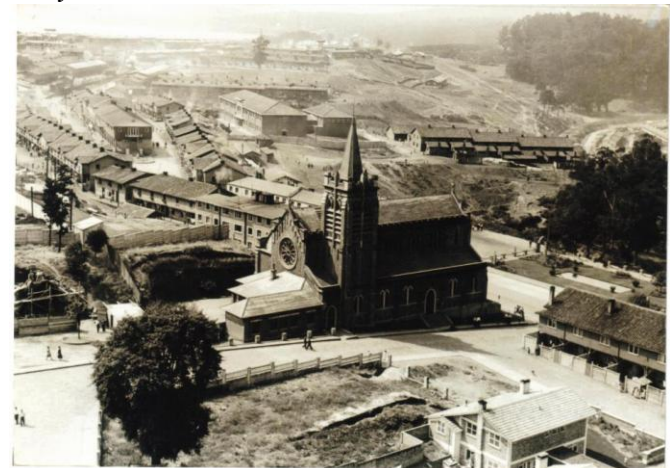
- ÁREAS INDUSTRIALES
- ESPACIOS INDUSTRIALES
- A Puerta norte de Lota Alto Sector Caletero
- B Plaza José Miguel Carrera
- C Plaza y mirador
- D Plaza del Teatro
- E Antiguo Parque y Piscinas de obreros
- F Plaza Matías Cousiño
- G Antiguo Parque y Piscina de empleados
- H Parque de Lota
- I Ex-Áreas Industriales ENACAR



Expansión y sectorización funcional de Lota. 1983



Vista del barrio de pescadores en la bahía de Lota Bajo .Noviembre 1983



Vista de Lota Alto

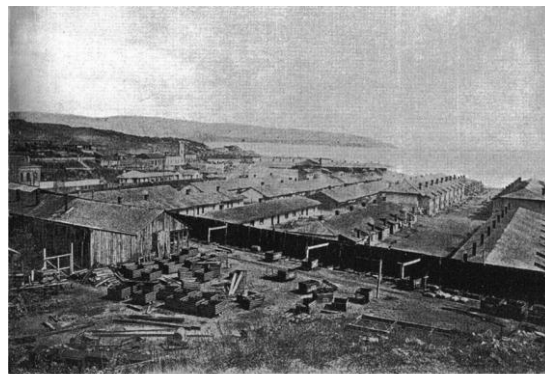


Calle Causiño, Lota

Recopilación de fotografías de poblado de Puchoco (Coronel)



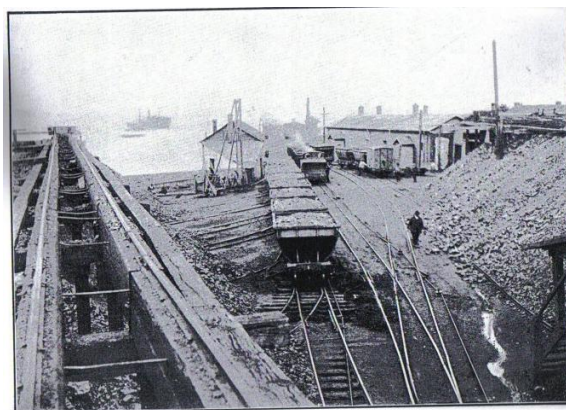
Pabellones de trabajadores



Población Puchoco. — Panorama parcial

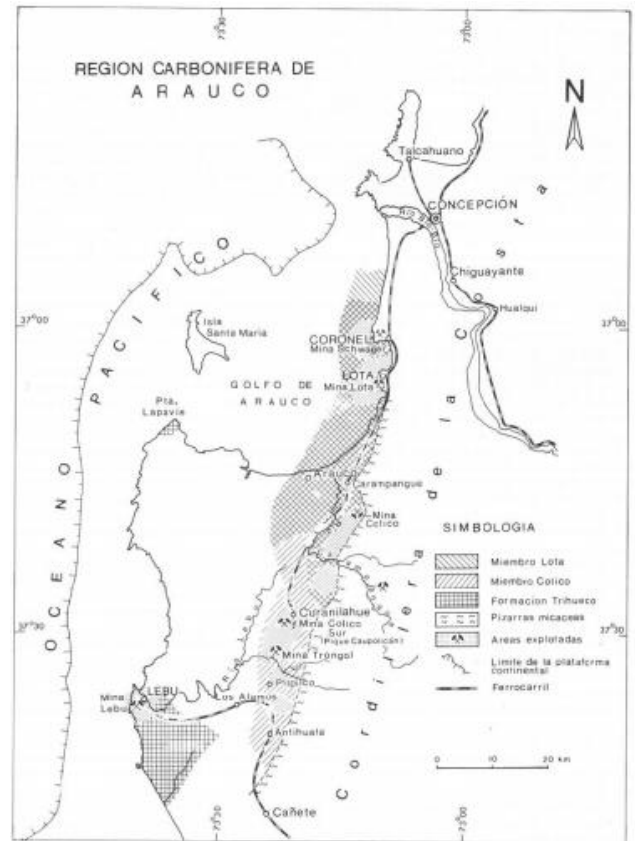
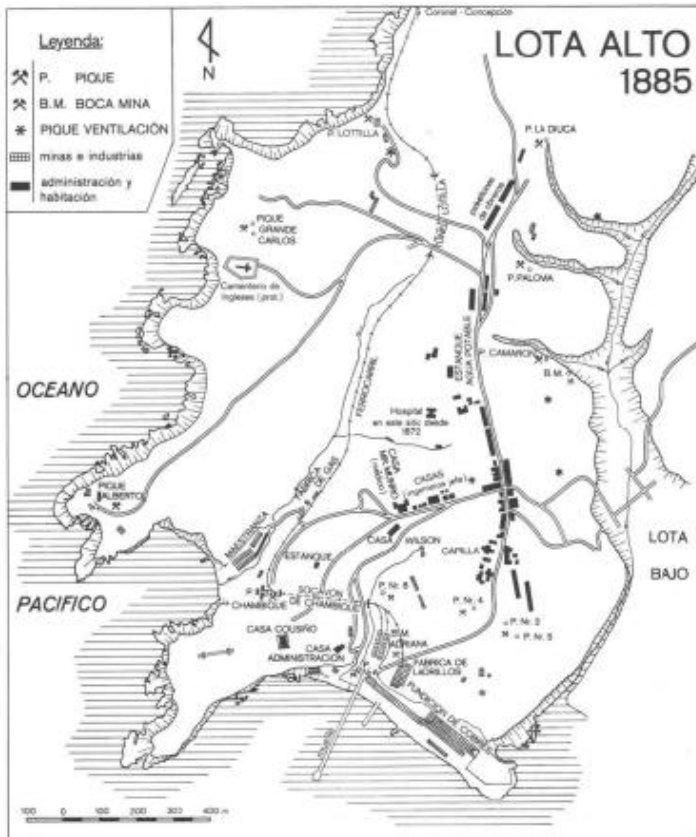


Entrada chiflon n°4

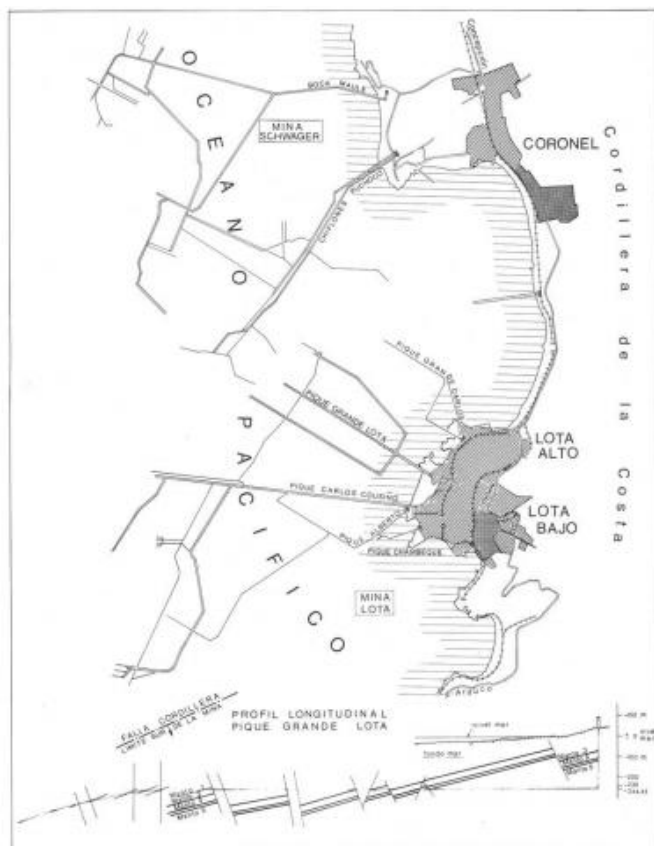


Cancha de carbón — Corrida de carros lista para el embarque

Región carbonífera de Arauco. Minas en explotación



Lota Alto en 1885, reproducción de una compilación no publicada de R. Bonilla sobre la base de dibujo de la época, 1985.



Expansión de los socavones submarinos en Lota y Coronel, en base a una carta 1:50.000 de ENACAR, 1965(inédita)

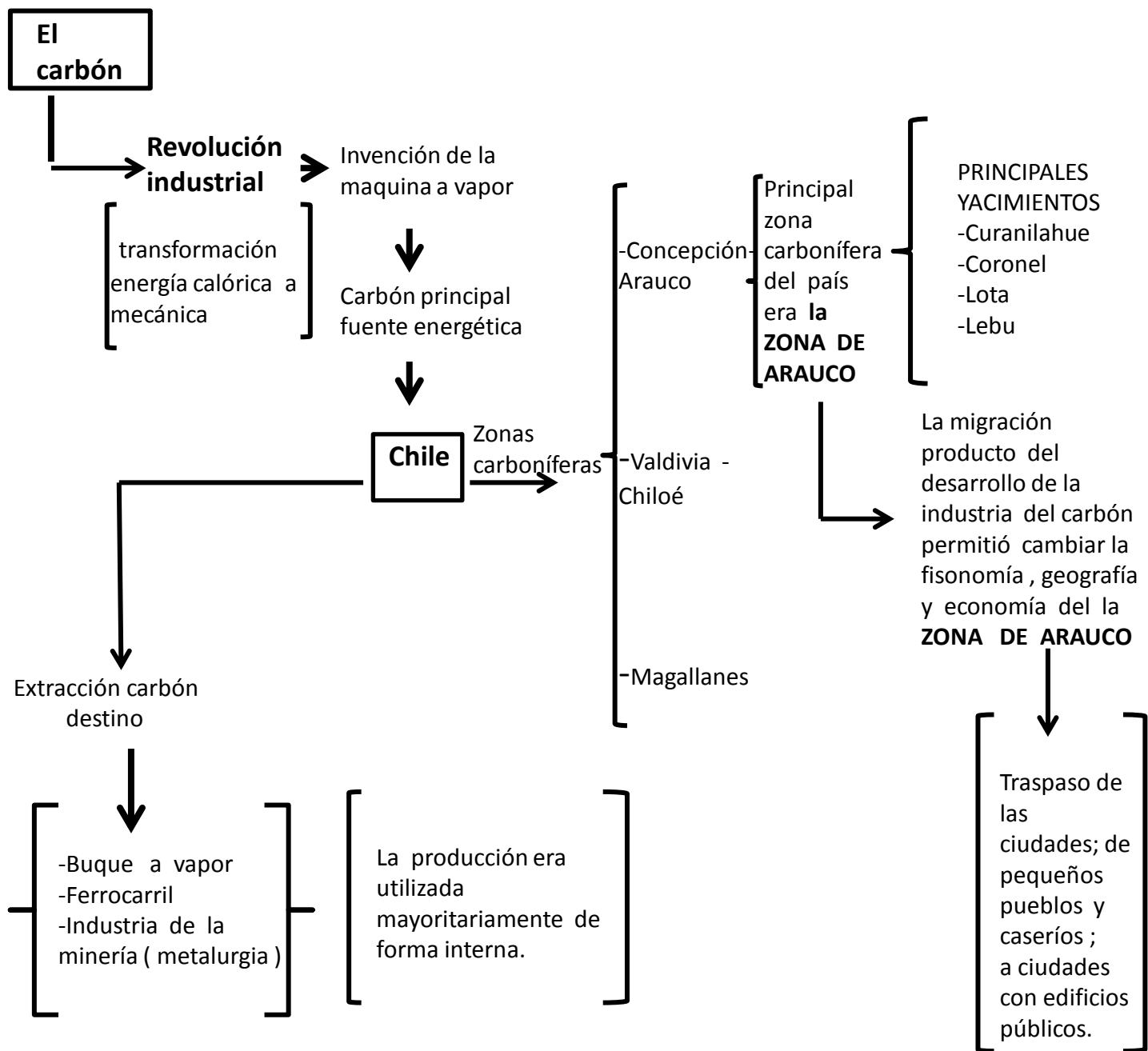
Centro de Lota Bajo y localización de edificios públicos y comerciales.

CENTRO COMERCIAL DE LOTA BAJO



- A = Servicios públicos (Municipalidad, Capitanía de Puerto, Tesorería, Correo, Policía, Justicia, Defensa Civil).
- B = Banco, seguro, abogados, otras oficinas.
- C = Comercio: artículos de consumo diario (alimentos, panadería, carnicería, cafetería, rotisería, vinerías).
- E = Infraestructura cultural (escuela, biblioteca, centro cultural).
- F = Salud (médico, farmacia, Cruz Roja).
- I = Iglesias (Católica y Metodista).
- L = Comercio: artículos de demanda ocasional (radiojes, electrodomésticos, muebles, vajilla, artículos ópticos, vidrios, repuestos de automóviles).
- M = Comercio: artículos de demanda media (zapatos, vestuario, artículos de escritorio, libros, paqueterías, artículos fotográficos, artículos de regalos, lavaseco, peluquería, perfumería).
- R = Restaurante, fuente de soda.
- S = Instituciones sociales (sede del Sindicato de Trabajadores, Club Social, Radiomisora).
- /// = Residencia.
- = Quiosco.
- = Comercio no establecido.
- = Desocupado.

Noviembre 1983.



REGISTRO DE EQUIPAMIENTOS , EN LOS PRINCIPALES CENTROS CARBONÍFEROS

Sector	n° int.	nombre int.	tipo de intervención				
			año	equipamiento	tejido residencial	vialidad	espacios públicos
Lota	a)	Parque privado	(1862-1873)				X
	b)	Plaza Matías Cousiño	1983				X
	c)	Fábrica de gas	1882	X			
	d)	Central hidroeléctrica	1897	X			
	e)	Hospital	1853	X			
	f)	Escuela "Matías Cousiño"	1887	X			
	g)	Viviendas para obrero	1983		X		
	h)	Viviendas en bloque para obreros	1983		X		
	i)	Casas de los ingeniero s de mina	1983		X		
	j)	Gota de Leche	1930	X			
	k)	Teatro	1944	X			
	l)	Piscina para los empleados	1950	X			
	m)	Viviendas para obreros	1940		X		
	n)	Viviendas en bloque	1983		X		
	ñ)	Fundición de cobre	1857	X			
	o)	Muelle de acero	1862	X			
	p)	Trazado lineal -industrial	(1852-1952)			X	
	q)	Cuadrícula Cívica	(1865-1939)			X	
	r)	Fabrica de ladrillos	1854	X			
	s)	Maestranza y astillero de Chambeque	1870	X			
	t)	Fabrica de vidrios	1881	X			
	u)	Estación de ferrocarriles	1888	X			

REGISTRO DE EQUIPAMIENTOS , EN LOS PRINCIPALES CENTROS CARBONÍFEROS

Curanilahue			año	equipamiento	tejido residencial	vialidad	espacios públicos
	a)	tenencia policial y el Retén Plegarias	1908	x			
	b)	Juzgado de Letras de Menor Cuantía	1925	x			
	c)	Comisaría	1947	x			
	d)	Caja Nacional de Ahorro	1918	x			
	e)	primera escuela primaria	1901	x			
	f)	El Liceo Fiscal	1964	x			
	g)	Parroquia San José	1904	x			
	h)	hospital	1950	x			
	i)	estación de ferrocarriles	1889	x			
coronel							
	a)	estación de ferrocarriles	1887	x			
	b)	puerto de coronel	1865	x			
	c)	primeros trazados	(1849-1865)			x	
	d)	viviendas	1960		x		
	e)	primer muelle carbonero en Puchoco	1856	x			
	f)	Se construye la línea férrea	1877			x	
	g)	primeros pabellones	1877		x		
	h)	mercado	1930	x			
	i)	retén de Carabineros	1920	x			
	j)	casino para empleados	1925	x			
	k)	nuevos pabellones	1928	x			
	l)	Plaza de Puchoco	1930				x
	m)	Escuela Industrial	1930	x			

REGISTRO DE EQUIPAMIENTOS , EN LOS PRINCIPALES CENTROS CARBONÍFEROS

coronel			año	equipamiento	tejido residencial	vialidad	espacios públicos
	ñ)	pabellones para los técnicos	1930		x		
	o)	Iglesia Jesús Obrero	1935	x			
	p)	2da construcción de casas para los técnicos	1939		x		
	q)	gimnasio	1940	x			
	r)	casas para los celadores	1941		x		
	s)	muelle Jureles	1942	x			
	t)	construcción edificios “colectivos”	1953		x		
	u)	Economato (locales comerciales)	1920	x			
	v)	Creación de vías de acceso	1915			x	
	w)	ramificación de calles hacia el mar	1930			x	
	x)	creación de espacios públicos entorno a pabellones	1945				x
lebu							
	a)	nuevo puerto	1863	x			
	b)	punto de madera para cruzar al lado norte	1875	x			
	c)	Ferrocarril Lebu-Los Sauces	1908			x	
	d)	Plaza de armas	(1871-1872)				x
	e)	alumbrado público	1871	x			
	f)	habitaciones para empleados y obreros	1875		x		
	g)	La cuadrícula sube al cerro	1900		x		

