



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



La industria argentina del cemento portland

Sarce, Alberto E.

1949

Cita APA:

Sarce, A. (1949). La industria argentina del cemento portland.
Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios".
Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

ORIGINAL

75132

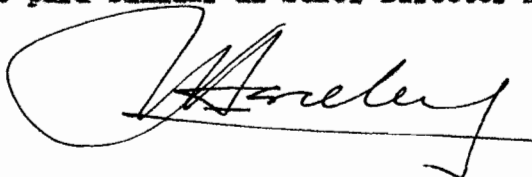
Buenos Aires, 19 de Mayo de 1949.-

Señor Director del
Instituto de la Producción
S/D

De mi consideración:

me es grato someter a su elevado criterio, el trabajo correspondiente al 5° año de estudios y que versa sobre "La Industria Argentina del Cemento Portland".-

Aprovecho para saludar al Señor Director muy atte.



Alberto E. Sarce
Constitución 4348 Capital
N° de Registro 11903

Distinguido: 62, F: 121

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Ciencias
Económicas

Instituto: Producción

TRABAJO CORRESPONDIENTE AL 5º AÑO DE ESTUDIOS

"LA INDUSTRIA ARGENTINA DEL CEMENTO PORTLAND"

ALBERTO K. SARCE

1949

---000---

BIBLIOGRAFIA

ASOCIACION DE FABRICANTES DE CEMENTO PORTLAND.- Anuario
Correspondiente al año 1946.- Buenos Aires, 1946

BOISO JORGE.- La Industria Argentina del Cemento Portland
y su relación con la Industria Caminera; sus efectos eco-
nómicos.- La Plata 1939.-

BOLETIN DE OBRAS SANITARIAS DE LA NACION.- Buenos Aires,
Noviembre de 1943.-

REVISTA INGENIERIA.- Centro Argentino de Ingenieros, Bue-
nos Aires, Agosto de 1941.-

REVISTA "EL CONSTRUCTOR".- Buenos Aires, Mayo de 1949.-

DECRETOS DEL PODER EJECUTIVO NACIONAL.- Recopilación,
Buenos Aires, 1948.-

RESOLUCIONES Y DISPOSICIONES DE LA SECRETARIA DE INDUS-
TRIA Y COMERCIO.- (Dirección de Abastecimiento).-

LA INDUSTRIA ARGENTINA DEL CEMENTO PORTLAND

-----000-----

LA INDUSTRIA ARGENTINA DEL CEMENTO PORTLANDI.- GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO.-

Origen.- Composición.- Procedimientos de Fabricación.
 Proceso de Fabricación.- Materias Primas Empleadas.-
 Combustibles.- Energía Eléctrica.-

II.- SINTESIS HISTORICA DE SU INDUSTRIALIZACION EN LA REPUBLICA ARGENTINA.-

La Primer Fábrica.- Posteriores Iniciativas.- Radiación de la Industria.- Las, Fábricas Actuales.-

III.- PROCESO ECONOMICO.-

Producción.- Circulación.- Distribución.- Precio del Cemento Portland y Régimen de Fijación de Precios.-
 Consumo.-

IV.- ASPECTO ECONOMICO DE LA INDUSTRIA.-

Aspecto Económico de la Industria.- Capitales Invertidos.- Materias Primas Directas.- Combustibles.- Equipos.- Personal Ocupado y Salarios.- Fletes.- Industrias Afines y Granios.-

-----000-----

V.- ASPECTOS GRAFICOS DE LA INDUSTRIA.-

I.- GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO

**Origen.- Composición.- Procedimientos de Fabricación.-
Proceso de Fabricación.- Materias Primas Empleadas.-
Combustibles.- Energía Eléctrica.-**

Origen.- El cemento portland, en la actualidad un producto de uso universal, cuya importancia radica en la infinidad de sus posibilidades de aplicación, tiene un origen muy antiguo, si bien su industrialización en gran escala es relativamente reciente.-

Así, los romanos encontraron materiales apropiados en las tobas volcánicas de Puteoli, y junto al Rhin, en la comarca de Bonn.-

Smeaton en 1759 descubrió una argamasa compuesta con yeso y cal procedente de la calcinación de una caliza arcillosa, cuya propiedad más notable era la de endurecer bajo el agua, y utilizó esta cal en la construcción del faro de Eddystone.- Fundándose en ésto, Parker, de Northfleet, inventó el llamado cemento romano, cuya naturaleza y modo de cecuar, científicamente fué explicado por Fuchs en 1830.- Pronto se extendió la fabricación de cemento a otros países.-

En 1818 Vicart hizo ensayos en París para la preparación de cemento con mesclas artificiales pero poco se consiguió hasta que en 1824, Aspdin logró obtener en Leeds, cemento portland que alcanzó gran notoriedad gracias al excelente material obtenido por Pasley en 1830.-

En Alemania, Gierow fundó en Stettin, en 1850, la primera fábrica de cemento, a la cual pronto siguieron otras, llegando a producir la industria alemana en 1878, la cantidad de 52.500.000 quintales de cemento portland.-

COMPOSICION.- Tiene el cemento portland una composición química variable, pero generalmente es una composición combinada de óxido de calcio y silicato de alúmina.-

PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION.- Los procedimientos de fabricación pueden ser:

Húmedo: Se amasan las materias juntas, con mucho agua, formando un lodo fino.-

Seco: Las dos materias se desecan primero y después se mezclan mezcladas, convirtiéndolas en un polvo tenue.-

Semi - seco: Una de las materias se muele seca y la otra en estado húmedo, mezclando después ambas.-

PROCESO DE FABRICACION.- El proceso de fabricación que se va a exponer corresponde al que se efectúa en la fábrica que Loma Negra S.A. posee en Desvío Loma Negra, Partido de Olavarría, Provincia de Buenos Aires, el que se fué gentilmente facilitado por la mencionada empresa.-

El procedimiento es el que se conoce bajo la denominación de húmedo y que ha mencionado más arriba.- Entre los procedimientos clásicos, el por vía húmeda presenta ventajas incalculables, tales como ser el único que bajo el más sencillo control permite obtener una mezcla cruda lo más y uniforme prácticamente posible, circunstancia que se traduce en la buena solidez y homogeneidad de cemento, por significar regularidad de cocción.-

Explotación de la materia prima: (1).- Las materias primas propiamente dichas, calcáreo y arcilla, proviene de las eg

teras y yacimientos.- El tipo de explotación de la cantera es el conocido bajo el nombre de "a cielo abierto" en general y "en masa" ó por "cortes" en particular y constituye el mejor de todos los sistemas de explotaciones conocidas.

Para abatir la piedra con los explosivos, se comienza por preparar los barrenos (agujeros hechos en la masa de la roca) en cuyo interior se colocan las cargas de explosivos.- Los barrenos varían en diámetro, profundidad y carga según la altura, el ancho y la consistencia del macizo.- Las perforaciones con máquinas especiales.- Estas consisten en esencia, en una mecha de acero tallada al bisel, sujeta a una cuerda de cáñamo de Manila (gran elasticidad) que recibe un movimiento alternativo de arriba hacia abajo por intermedio de una excéntrica, sobre la cual actúa el motor eléctrico correspondiente.-

Las explosiones se efectúan con detonadores eléctricos, los que permiten descargar simultáneamente varios barrenos, cualquiera sea su disposición y distancia.-

Respecto a la arcilla, su extracción es muy sencilla, y se lleva a cabo directamente por palas mecánicas a vapor. El yeso y el fuel oil, productos nacionales ambos, son adquiridos a terceros.-

Carga y Transporte: (2).- Las materias primas son cargadas por medio de palas mecánicas a vapor y eléctricas y transportadas por material rodante decauville que circula sobre

una extensa y bien planeada red de vías de 0,60 metros de ancho.-

Desleído y Trituración: (3).- La piedra y la arcilla llegan así a la planta, donde la primera es echada a las rempedoras y la segunda al aparato desleidor.- Este es un recipiente de 1,80 metros de profundidad y 5 metros de diámetro y en cuyo centro, y sobre un eje gira un sistema de rejas de hierro que remueve el barro formado por la arcilla y el agua, esta última llega en la misma proporción que la del barro de los molinos del material de crudo.- Debido a la rotación del sistema, el barro es obligado a pasar a la puzosa de alimentación del aparato transportador (prensa), que lo conduce al silo de arcilla.-

Las rempedoras tienen las siguientes características: en la parte supero-anterior presentan la tolva de carga dentro de la cual son volcadas las vagonetas.- El material gana el fondo constituido por las grillas de avance del material caladas sobre excéntricas, y accionadas por la polea principal que mueve al mismo tiempo el árbol percutor que va colocado en la parte infero-posterior.-

Las piezas de percusión (martillos) están articuladas en el extremo de unos brazos radiales que lleva al árbol percutor, el que por su rotación y en virtud de la fuerza centrífuga les hace tomar posición radial a los martillos, golpeando y triturando la piedra contra las grillas fijas,

una superior y otra inferior, la primera destinada a condicionar en la trituración y la segunda en la clasificación. Accionamiento por un motor eléctrico de 120 HP cada rompedora.-

Transporte del material triturado y desleído: (4).- El transporte del material que abandona las rompedoras, se efectúa por medio de elevadores oblicuos a cangilones que le depositan en los silos de alimentación de los molinos del crudo.

El barro de arcilla es transportado por los aparatos llamados presores o bombas de elevación neumáticas, que constan de dos recipientes cilíndricos con fondo y tapas cóncavas, de acero, acopladas en paralelo.- El barro es descargado dentro de los tanques por simple gravedad, motivo por el cual deben estar a nivel inferior al de la fosa de barro de arcilla; en el interior de los tanques existe un flotador que a medida que se eleva por el llenado del tanque va cerrando la válvula de admisión.- Y al llegar al tope estando ésta completamente cerrada, acciona el mecanismo de aire comprimido, que expulsa el barro por el caño de desagote que llega hasta el fondo del tanque.- Mientras se vacía uno de los tanques el otro se llena y viceversa, por lo cual el transporte es continuo.-

Molienda del material crudo: (5).- Los silos de caliza alimentan los molinos del material crudo.- Dichos molinos son "tabulares a bolas", tipo "compound", y constan de un tubo

de chapa gruesa de acero, con dos anillos por los cuales ruedan sobre dos rodillos de acero cada uno, o en dos cojinetes en los extremos, que son los casos respectivamente de los molinos Polysius y Krupp.- En los primeros el cono se realiza por corona dentada y piñón, cuyo árbol principal es movido directamente por motor eléctrica y por engranaje de reducción que mueve al eje del molino directamente en los segundos.-

Dentro, el tubo se encuentra dividido en 3 ó 4 compartimentos por medio de platos de acero, con ranuras radiales para dejar paso al material cuando tiene la finura necesaria.- En éstas secciones se cargan bolas de distintos tamaños en cada una, que van moliendo el material por choques y rozamiento a mayor finura, hasta llegar en la última cámara en que se encuentran colocados cuerpos moledores de tamaños más chicos, de forma cilíndrica o espiralada, que terminan la molienda.- Los molinos van protegidos interiormente con placas de acero duro, que evitan el desgaste del tubo de chapa en sí.-

La alimentación del molino se efectúa por medio del siguiente dispositivo: un plato circular giratorio va dispuesto en una caja metálica de 15 cms. de altura y debajo de la tolva del silo alimentador, se encuentra un índice susceptible de graduaciones por el cual se consigue la cantidad de la alimentación.- Conjuntamente con la piedra penetra un chorro de agua y otro de barro de arcilla, ambos

igualmente regulables.-

El material en forma de pasta se recoge en las cubas, en cuyo fondo se hallan colocados los tubos alimentadores de presores idénticos a los ya mencionados, que los transportan a los 11 silos reguladores (6), de una capacidad total de 4.250 metros cúbicos.- Continuosamente se realizan diversos ensayos con el material que abandona los molinos, consistentes en: determinación del contenido de agua, de sutileza y del porcentaje de carbonato de calcio y de la arcilla, datos que se utilizan para la graduación de aquéllos hasta llegar a los porcentajes fijos que se emplean para la correcta fabricación del cemento.-

El material crudo (al estado de barro) en los silos es mantenido bajo constante agitación, a fin de evitar el que sedimente, efecto que daría lugar a cambios en la mezcla calcáreo-arcillo-acuosa.- La agitación se realiza por medio de aire comprimido el que se desprende de unos tubos que le conducen hasta el fondo de los silos.- Dos compresores administran el aire comprimido necesario para el transporte y mezcla de la materia prima, como así también para las demás aplicaciones.-

Cocción: (7).- De los silos reguladores y siempre por medio de presores el material crudo es enviado a los silos de los hornos.- El material penetra en estos últimos por tubos de secciones regulables para responder al perfecto desarrollo del proceso de la cocción.-

A los efectos de reducir el consumo de combustible,

el barro es privado de un porcentaje de agua, aprovechando el calor que traen los gases del horno si se utilizan secadores a cadena que en esencia están constituido por un edificio auxiliar sobre la cámara de humo, por el cual se hace circular los gases procedentes del horno, y en el cual se encuentran colgados tramos de cadenas por los que se hace escurrir el barro que halla a su paso la contra-corriente de los gases que se elevan, y que produce el secado.- Otro tipo utilizado es el de los filtros de barro, que por medio de succión elimina parte del contenido de agua, en unos matorres especiales revestidos de tela permeable, en cuyo interior se produce una depresión suficiente para el fin indicado.-

Los hornos son cilíndricos y están constituidos por un conjunto de chapas remachadas con seis refuerzos o anillos que al mismo tiempo son los medios por los cuales giran sobre seis grupos de raíllos.-

En todo horno se puede distinguir prácticamente cuatro zonas en el sentido del movimiento del material;

1°).- Zona de Evaporación del Agua: Sabiendo que el material crudo penetra al horno en forma de pasta, no cuesta mucho imaginar la primera operación que se produce en el momento de su encuentro con los gases calientes de la combustión.-

2°).- Zona de Descarbonización: Como la temperatura aumenta a medida que se acorta su distancia a la zona de elin-

kerización, o de llama directa, sufre una descomposición consistente en la pérdida del anhídrido carbónico del calórico.-

3°).- Zona de Clinkerización: Es más amplia en los hornos Polycius que en los Krupp, y en ella reina la temperatura más elevada, siendo la que preside la formación del clinker o lo que es lo mismo, la completa combinación entre todos los elementos químicos de los componentes de las materias crudas.-

4°).- Zona de enfriamiento: La Temperatura vuelve a decrecer a medida que la distancia a la salida disminuye.- La refrigeración es de todo punto necesaria para la obtención de un clinker de resistencia elevada, y también para su ulterior manipuleo.-

El horno en sí, es decir, la chapa de acero que forma el tubo, está protegida contra el desgaste por roce y contra las altas temperaturas reinantes en su interior, por un forro de material refractario, que varía en calidad a medida que se hace más elevada la temperatura de las zonas del horno.- La parte correspondiente a la zona de refrigeración, que puede estar constituida por tubos de chapas de menor diámetro colocadas exteriormente y al extremo del horno propiamente dicho, va protegida también por refractario y posee además paletas de una aleación especial muy resistente al calor y que tienen por objeto aumentar la superficie de contacto del clinker con el aire fresco que en

tra al horno por el tiraje de la chimenea, al cual tambien puede ser forzado por medio de ventiladores.-

Otro tipo de enfriador es el de "a cadenas con grillas" del cual están provistos los hornos de Loma Negra (9).- En estos el clinker que sale del horno cae sobre una cama de rejillas de aleación especial resistente al calor, muy juntas, a través de las cuales se insufla aire fresco por medio de ventilador; el material se hace avanzar por medio de cadenas especiales que lo arrastran en su desplazamiento sobre las rejillas.-

Los hornos son accionados por motores eléctricos de velocidad variable y por medio de corona dentada elástica piñón y tren de engranajes.-

Como combustible se usa el fuel oil el que es puesto bajo presión por una bomba que lo envía a un tanque de recalentamiento, desde los tanques depósitos en los que son descargados tambien por medio de bombeo los wagones tanques de combustible que se traen por ferrocarril.- De dicho tanque de recalentamiento (10), pasa al quemador, que presenta la particularidad de ser de llama larga.- La Pulverización es mecánica y ayudada por corriente de aire caliente forzada, proveniente de un ventilador que extrae el aire de los enfriadores.- (11).-

El producto que abandona los enfriadores de los hornos y que es llamado "clinker" es llevado por un transportador a vaivén a un elevador a sanglonas el que a su vez le en-

trega a un segundo transportador elevado, del mismo tipo que el primero, que lo reparte por el depósito de clinker. (12).- Este consiste en un edificio de hormigón armado a fin de resistir las presiones, de 15.000 toneladas de capacidad, volumen que permite dar al producto el tiempo suficiente para la completa evolución de sus elementos, características de un buen producto.-Además hay espacio previsto al exterior para depositar 50.000 toneladas de clinker.-

Molienda del Clinker.- (13).-Del depósito del clinker y por las tolvas distribuidas en el piso, el producto cae sobre un transportador a cinta de acero, al que sigue un elevador a cangilones que termina en los silos de alimentación de los molinos de cemento.-

El clinker, adicionado de la cantidad proporcional de yeso, previamente triturado en trozos convenientes (14), pasa al molino en cantidades reguladas.- Los dispositivos de regulación y de alimentación son en un todo idénticos al de los que se hallan en el molino del crudo.- Los de cemento se diferencian de estos únicamente por los techos de separación de los compartimentos y la molienda se efectúa más ó menos con los mismos cuerpos molidores.- Además están provistos de filtros de polvo.- El producto que abandona los molinos se llama "CEMENTO PORTLAND" siendo transportado por medio de sinfines y elevadores a cangilones a los silos de cemento.-

Almacén y Envasado-(15 y 16).- Un silo rectangular de 11 celdas y dos grandes silos cilíndricos de 10.000 tonela-

das de capacidad total.- Es en estos donde el producto final sufre la última evolución, pasado cuyo período es envasado.-

A fin de mantener la constancia máxima en la calidad existe una instalación mecánica adecuada, de mezcla entre los distintos silos.-

Los tipos de envase son bolsas a válvula: de arpillera o papel.- La válvula está formada por un pliegue cónico en una punta de la bolsa, cerrada por tres lados y por el cual penetra el tubo para llenar.- Una vez llenada la bolsa, la presión del mismo cemento la cierra automáticamente.- Las máquinas embolsadoras son del sistema "Hates" a tres tubos, con capacidad de envase de 500 bolsas por hora cada una.- La capacidad total de envase es de 30.000 bolsas en un turno.- (x)

Control del Producto Elaborado: El control del producto elaborado se realiza química y mecánicamente.- El primero se denomina análisis químico y se aplica al clínker, al cemento del molino y al cemento envasado.- El segundo se denomina ensayo físico y se aplica con ligeras variantes al clínker, y cemento (molido y envasado), puros o como morteros con arena normal de 1:3 en peso.-

Los de mayor interés son los ensayos físicos que se clasifican en: ensayos a la tracción y a la compresión;

(x).- Actualmente, y debido a la imposibilidad de fabricar envases de papel por la falta del mismo (papel especial de fabricación estadounidense) las fábricas están despachando el producto a granel, sobre camión ó sobre wagon de ferrocarril.-

ensayo de sutilezas; ensayos de fragado (principio y fin de endurecimiento); ensayos de expansión.-

MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS.- Las materias primas empleadas en la fabricación del cemento portland se pueden clasificar en directas ó indirectas: las primeras son el calceño y la arcilla además del yeso que actúa como retardador, en tanto que las materias primas indirectas que se usan son los combustibles, principalmente fuel oil, pero en épocas de escasez del mismo se hicieron ensayos de combustibles sucedáneos, habiéndose usado con éxito aunque después de haber realizado costosas instalaciones, carbón sólido y cáscara de girasol.-

ENERGIA ELÉCTRICA.- La fuerza motriz empleada por las fábricas de cemento portland está constituida por:

Fuerza motriz primaria: por lo general motores diesel y turbinas, y

Fuerza motriz secundaria: constituida por motores eléctricos.-

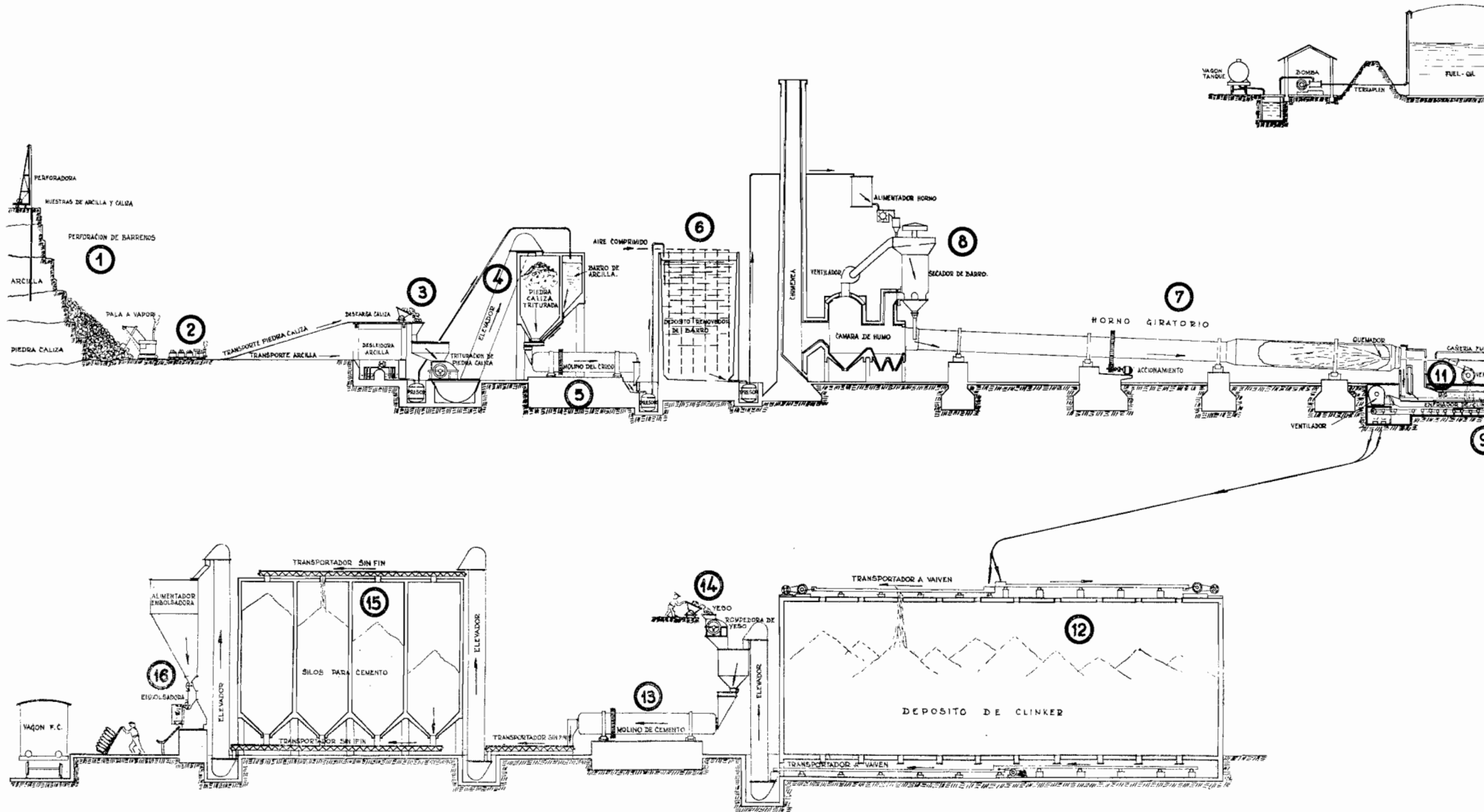
La fuerza motriz primaria comprende a las secciones Usina y Turbo-usinas.- La mayor parte de la corriente con su voltaje inicial es consumida en los molinos, rompedoras, y compresores y la restante transformada a 220/380 volts se aplica a las maquinarias secundarias y al alumbrado.-

LOMA NEGRA S.A.

COMPANÍA INDUSTRIAL ARGENTINA.



ESQUEMA PROCESO DE FABRICACION DEL CEMENTO PORTLAND. POR VIA HUMEDA

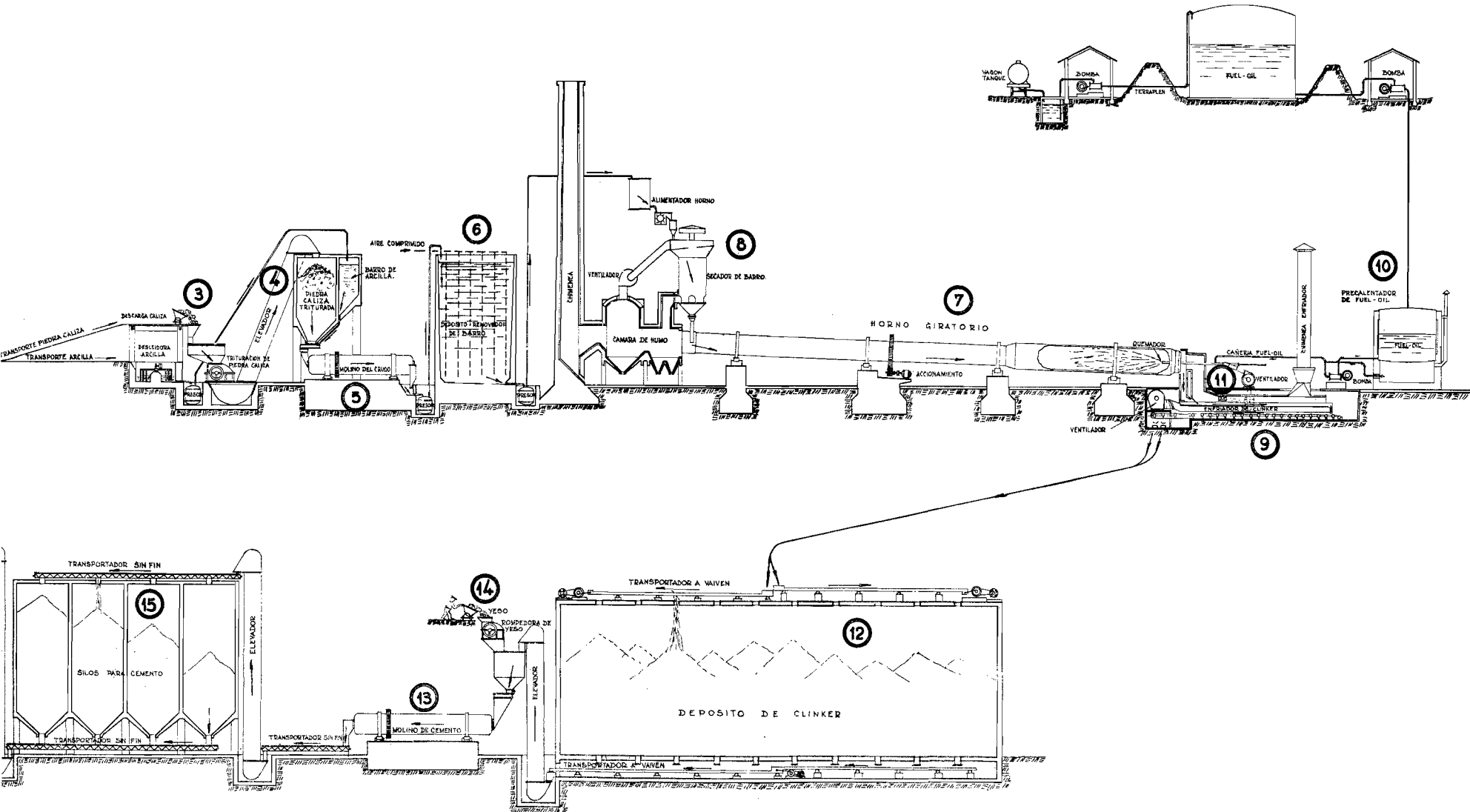


LOMA NEGRA S.A.

COMPAÑIA INDUSTRIAL ARGENTINA.



PRINCIPAL PROCESO DE FABRICACION DEL CEMENTO PORTLAND, POR VIA HUMEDA



II.- SINTESIS HISTORICA DE SU INDUSTRIALIZACION
EN LA REPUBLICA ARGENTINA

**La Primer Fábrica - Posteriores Iniciativas -
Radicación de la Industria - Las Fábricas Ac-
tuales.-**

LA PRIMERA FÁBRICA - POSTERIORES INICIATIVAS.- Las primeras tentativas de fabricar cemento portland en la Argentina datan del año 1872.- En ese año el señor N. Fuhr estableció una fábrica de "tierra romana" en Rosario, en cuya fabricación utilizaba un material calcáreo que extraía de las barrancas del Paraná.- Poco tiempo duró esta fábrica de la que se tienen pocas noticias.-

También en 1872, la Comisión de Salubridad de Buenos Aires, presidida entonces por don Vicente E. Casares, planeó la construcción de una fábrica, sobre las bases de los cálculos del ingeniero Bateman, los cuales suponían que el producto argentino resultaría a mitad de precio del que venía de Inglaterra.- De acuerdo con esos cálculos se encargaron maquinarias a Inglaterra, para una capacidad de producción de todo el cemento que se necesitaría para las obras de saneamiento de la ciudad.-

Posteriormente, en 1874, la nueva Dirección de Aguas corrientes, Cloacas y Adoquinados, presidida por don Emilio V. Bunge, ante nuevos cálculos, en los que el costo del cemento resultaría superior al importado, consideró prudente hacer sólo una planta experimental.-

Esta se instaló en "Barracas Norte", en el bajo de la barranca de la Convalecencia, sobre la calle Australia y línea del F.C.Sud.-

La instalación quedó terminada el 15 de Julio de 1875 siendo ampliada en 1876 alcanzando una producción de 30 to-

meladas mensuales.-

El costo resultaba el doble del cemento importado - 1.100 pesos contra 595 la tonelada - por lo que se resolvió suspender la producción en octubre de 1876.-

Entre los años 1885 y 1890 los ingenieros J. Biallet y Cassafouath, instalaron otra fábrica de relativa importancia en el valle de Punilla, cerca de Cosquín, Córdoba.- Su producción fué utilizada en numerosas obras, entre las cuales se encuentra el viejo dique San Roque y los acueductos y canales de la ciudad de Córdoba.-

Posteriormente hubo otras dos fábricas que aunque todavía de producción reducida, es interesante mencionárselas por el esfuerzo que en su época representaron y por el saldo de experiencia dejado.- La primera fué la fábrica instalada en Rodríguez del Busto por iniciativa de los ingenieros E. Sanestrari y D.E. Gavier, cerca de la ciudad de Córdoba, que fué por algunos años una de las mejores instaladas del mundo.- Contaba con un horno rotatorio de 30 metros de largo por 2.10 mts. de diámetro y tenía una capacidad de producción de 40 toneladas diarias.-

La segunda de estas fábricas comenzó a trabajar en 1917, también en Córdoba en la estación km. 7, y tenía gran mérito por haber sido construidos muchos de sus elementos en la misma ciudad de Córdoba.- Su capacidad era de 16 toneladas diarias y funcionó por muchos años siendo el origen de la actual Corporación Cementera Argentina.-

RADICACION DE LA INDUSTRIA.- La radicación de la industria del cemento portland obedece a un regionalismo económico fundamentado principalmente en la posibilidad de obtención de la materia prima básica para la fabricación del producto ó sea la piedra caliza ó calcléres.-

Si bien se ha llegado a asegurar en la Honorable Cámara de Senadores de la Nación, en oportunidad de debatirse un proyecto de expropiación y nacionalización de fábricas de cemento portland, que nuestro territorio estaba asentado sobre un manto de cemento, lo cierto es que todavía no se ha practicado en el país un estudio geológico concienzudo que permita aseverar dicha premisa, pero no obstante todo hace pensar que es posible augurar un futuro prometedor para esta industria, en lo que respecta a la posibilidad de obtención de la materia prima.-

El yeso que se utiliza para regular el fraguado, se encuentra igualmente en nuestro país, lo mismo que el mineral de hierro que algunas fábricas usan para que actúe como fundente.-

Reviste también importancia en las posibilidades de explotación económica de la industria del cemento portland, la eventualidad de obtener otro elemento que tiene una importancia fundamental en el proceso de elaboración, tanto como en las necesidades de los grupos humanos que lógicamente deben radicarse en las zonas industriales.- Me refiero al agua, factor preponderante, que así como en la zona de la provincia de Buenos Aires, donde tiene tanta importancia la indus-

eria que estoy estudiando (Loma Negra, Sierras Bayas, Pí-
pinas), se encuentra dotada por la naturaleza en forma tan
amplia, en cambio en el norte del territorio argentino con-
stituye un problema de difícil solución, y se da el caso en
la zona de Frías, Santiago del Estero, de que la cantera
que provee la caliza para la fabricación del cemento port-
land Ceinor, se encuentre ubicada en Aneján, a 15 kilóme-
tros de la planta industrializadora; obedeciendo esta cir-
cunstancia al hecho de que en la zona de ubicación de la
cantera constituye un problema casi insoluble la obtención
de agua en las condiciones indispensables para una explotac-
ción adecuada de la industria.-

También tiene una marcada importancia en la radica-
ción de la industria, lo referente a medios de transporte
apropiados a la envergadura de la explotación que basa
sus posibilidades de producción y despacho en la obtención
de los medios necesarios para la circulación de sus produc-
tos así como en la adecuación de los fletes ascendentes ne-
cesarios para abastecer acabadamente las necesidades de sus
fábricas, en lo que se refiere a repuestos, combustibles,
lubricantes, envases, etc, etc.-

LAS FABRICAS ACTUALES.- La gran industria del cemento port-
land comenzó con la fábrica de Sierras Bayas, de la Compa-
ñía Argentina de Cemento Portland, instalada en 1918.- Le
siguieron la de la Compañía Industrial Argentina Loma Negra
S.A., instalada en 1928 en Desvío Loma Negra, partido de Q

lavarría.- La de la Compañía Sudamericana de Cemento Portland, en Dumasill, Córdoba.- 1930.- La de la Corporación Cementera Argentina, en km. 7, también en Córdoba, en 1932.- La de Calera Avellaneda S.A. en 1935 en Olavarría (San Jacinto).- La de la Compañía Sudamericana de Cemento Portland en Panquea, Mendoza.- En 1936 se instaló la fábrica perteneciente a la Corporación Cementera Argentina ubicada en Capdevila.- En 1937 se instalaron las de la Compañía Argentina de Cemento Portland en Paraná, Entre Ríos y la de Colindor S.A. en Frías, Santiago del Estero.- En 1938 la de la Compañía Sudamericana de Cemento Portland en Campo Santo, provincia de Salta y por último en 1939 la de la Corporación Cementera Argentina en Pipinas, provincia de Buenos Aires.-

Ultimamente se ha hablado de la posible instalación de una planta industrial en las inmediaciones de Comodoro Rivadavia, Gobernación Militar, que estaría a cargo del gobierno nacional.-

En resumen, existen en la actualidad en funcionamiento en el país 11 fábricas de cemento portland, cuya ubicación por provincias es la siguiente:

Provincia de Buenos Aires: 4 fábricas, que corresponden a Loma Negra S.A., en Desvío Loma Negra, Olavarría; Compañía Argentina de Cemento Portland en Sierras Bayas, Olavarría; Calera Avellaneda S.A., en San Jacinto, Olavarría; Corporación Cementera Argentina en Pipinas.-

Provincia de Córdoba: 2 fábricas que corresponden a: Corpe-

ración Cementera Argentina, en km. 7 y Compañía Sudamericana de Cemento Portland en Dumesnil.-

Provincia de Entre Ríos: 1 fábrica en Paraná, correspondiente a la Compañía Argentina de Cemento Portland.-

Provincia de Mendoza: 2 fábricas pertenecientes a: Corporación Cementera Argentina en Capdevila y Compañía Sudamericana de Cemento Portland en Panqueva.-

Provincia de Santiago del Estero: una fábrica en Frías, que pertenece a Coliner S.A.-

Provincia de Salta: una fábrica en Campo Santo, de la Compañía Sudamericana de Cemento Portland.-

III.- PROCESO ECONOMICO

**Producción.- Circulación.- Distribución.- Precio del Ce-
mento Portland y Régimen de Fijación de Precios.- Consu-**

MO.-

PRODUCCION.- La producción de cemento portland, referida a guarismos absolutos, ha ido en constante aumento en el país, a partir de los momentos embrionarios, por así llamarlos de la industria, hasta el momento actual en que se puede abastecer al consumo local, si bien por factores circunstanciales que puntualizaré al referirme en próximo capítulo a la insuficiencia de la producción actual, el Poder Ejecutivo Nacional ha autorizado la importación de cemento portland extranjero para satisfacer las necesidades de la demanda local.-

En los primeros años en que el cemento portland comenzó a tener una aplicación generalizada en el país, se cubría la diferencia entre la producción nacional y la demanda, con la importación de cemento portland, lo que lógicamente incidía en el planteamiento de la ecuación económica, dada la necesidad de disponer de divisas para hacer frente a dicha importación de los países de ultramar.-

A medida que la industria fué aguilatando su capacidad de producción con la instalación de nuevas fábricas, mejoramiento de los medios de explotación, y asimilando enseñanzas técnicas adecuadas, fué tomando cuerpo la idea de una necesaria protección a la misma, que tuvo principio de ejecución con medidas tomadas por el gobierno provisional del General Uriburu, según acuerdo del 25 de Febrero de 1931 y que denotaren una marcada política proteccionista.-

La producción como he dicho, fué en un constante su-

mento que cubría las necesidades de nuestro consumo interno y llegamos a los años de 1941 y 1942 en que por primera vez en la industria que estoy estudiando se procede a exportar cemento portland argentino, casi exclusivamente a Chile y Brasil.-

Posteriormente en el año 1943 por resolución del gobierno nacional se prohibió la exportación de cemento portland (resoluciones N° 140.810 y 937 de Enero y Junio del año 1943).-

La producción a partir del año 1939 (iniciación de la segunda guerra mundial) ha estado muy por debajo de la capacidad de producción de las fábricas, situación que alcanzó su expresión extrema en el año 1943, en que con una capacidad de producción nominal de 2.111.240 toneladas, sólo se produjeron 959.478 toneladas.-

Esta situación se debió principalmente a la falta de combustibles y de transportes, provocados por la anormal etapa en que se desenvolvía la economía del país, lógico reflejo de la situación mundial.-

La escasez de medios de transporte no sólo incide sobre la distribución del producto, sino que sobre la producción del mismo.- Ello se debe a que al no disponer de los necesarios medios con que hacer llegar en momento oportuno el combustible - factor vital en la industria - obliga a una paralización perjudicial desde todo punto de vista y cuyas consecuencias son explicables de toda claridad.-

Al referirme a la circulación del producto estudiaré con mayor detención el problema del transporte, pasando ahora a referirme a la importancia del combustible.-

El consumo medio de combustibles necesario para fabricar cemento portland, calculado sobre la base de su equivalente en calorías al fuel oil, se estima entre un 22 y un 29 % del producto terminado, siendo variable según la materia prima empleada y según que el procedimiento de fabricación sea por vía húmeda o por vía seca.- Vale decir que para cada tonelada de cemento se necesitan entre 220 y 290 kilos de fuel oil ó su equivalente en otros combustibles.-

Al instalarse las fábricas en la Argentina se tuvo en cuenta esta relación, con el objeto de prepararlas para utilizar el combustible que presentara las mayores ventajas en el país, resolviéndose preferentemente por el fuel oil, por su facilidad de manejo y transporte, por su precio y por su abundante producción.- Hay países que utilizan de preferencia el carbón mineral o gas para los hornos, y donde son cercanas las usinas eléctricas, compran la corriente eléctrica para la fuerza motriz indispensable.-

La relación que se estableció oficialmente en convenios con el gobierno, y en diferentes informes de oficinas técnicas y en considerandos de algunos decretos que fijan los precios máximos para el cemento portland, antes del estudio general ordenado por el Decreto 6825/43 era de una ig

incidencia económica del 25 % incluyendo fuerza motriz, como cifra media para todas las fábricas en funcionamiento en la República Argentina.-

El estudio ordenado por el Decreto aludido determinó una incidencia física del 20 %, como un término medio ideal, aunque en la realidad la cantidad de combustible consumido por cada tonelada de cemento portland elaborado, está supeditado a las características de cada explotación industrial.-

La situación creada por la guerra 1939-1945, obligó a la Dirección de Yacimientos Petrolíferos Fiscales a reducir las entregas de fuel oil, hasta una cuota mensual para toda la industria, de 10.000 toneladas mensuales, según Decreto N° 10.121, del 7 de Octubre de 1943.-

Dicha cifra no contemplaba las reales necesidades de la industria, que en situación normal necesita fácilmente el doble de dicha cantidad, no obstante lo cual las fábricas debían producir como mínimo 1.000.000 de toneladas de cemento portland, lo que indudablemente creaba problemas serios que trataron de resolver los industriales dentro de sus posibilidades, arribando a algunos resultados satisfactorios como consecuencia de la utilización de sustitutos, lo que trajo aparejado una mayor inversión como consecuencia de la necesidad de adaptar sistemas costosos.-

Los ensayos que se llevaron a la práctica dieron por resultado la seguridad de que el mejor combustible para u-

so de la industria del cemento portland entre nosotros es el fuel oil.- El único combustible que puede en casos de excepción reemplazarlo es el carbón que produce el número de calorías suficiente con sólo 1/3 más de volumen.- Pero los demás sucedáneos que se ensayaron traían aparejada la dificultad de su enorme volumen para producir el grado de calor que requieren los hornos.- Otro de los inconvenientes radica en la dificultad de regular la llama de modo que tenga el largo que la zona de clinkerización precisa.- Además los residuos dejados por la combustión de los sustitutos del fuel oil, podían hacer variar, al mezclarse con el kiinker, la calidad del producto elaborado.-

Los sustitutos del fuel oil que la industria argentina del cemento portland utilizó en la situación de emergencia a que se ha referido fueron: aceite de lino y mezcla, carbón vegetal, carbón de piedra, coke de petróleo, leña, afrochillo, cáscara de girasol, maíz, torta de algodón, expelar de lino, cáscara de arroz, aserrín y algunos otros.-

A continuación paso a transcribir algunos cuadros demostrativos de la evolución de la industria del cemento portland en la República Argentina a través de su producción, despachos, importación, exportación, y complementados por la cifra de la capacidad de producción de las fábricas, así como el número de las mismas instaladas en el país, y através de los cuales se puede formar una idea de conjunto de la potencialidad de la industria en la actualidad.-

Años	N° de Fábricas	Capacidad de Prod. Anual en ton.	Producción en Toneladas	Despachos en Toneladas	Importación en Toneladas	Exportación en Toneladas
1913	1	14.400	2.900	2.900	453.200	—
1914	1	14.400	3.500	3.500	407.700	—
1915	1	14.400	4.250	4.250	235.100	—
1916	1	14.400	5.100	5.100	154.400	—
1917	2	20.160	5.100	5.100	97.400	—
1918	3	20.160	4.250	4.250	81.300	—
1919	3	166.160	36.789	36.789	91.300	—
1920	3	166.160	79.260	79.260	124.600	—
1921	3	166.160	75.816	75.816	153.213	—
1922	3	166.160	78.384	78.384	185.500	—
1923	3	166.160	98.621	98.621	220.500	—
1924	3	166.160	142.543	142.543	270.200	—
1925	3	166.160	132.736	132.736	311.200	—
1926	3	239.160	169.227	169.227	358.100	—
1927	3	239.160	200.876	200.876	400.300	—
1928	4	297.760	228.063	228.063	446.900	—
1929	4	370.760	343.366	343.366	444.100	—
1930	4	511.000	412.171	412.171	343.100	—
1931	4	584.000	573.795	573.795	206.900	—
1932	4	730.500	502.317	502.317	85.900	—
1933	4	766.500	486.961	486.961	43.000	—
1934	4	766.500	566.283	566.283	39.600	—
1935	6	925.275	721.564	721.564	20.800	—
1936	6	1.043.900	869.314	869.314	23.500	—
1937	8	1.113.000	1.010.330	1.010.330	99.078	—
1938	10	1.361.200	1.179.394	1.179.394	94.931	—
1939	11	1.928.740	1.135.312	1.135.312	19.975	—
1940	11	2.111.240	1.048.708	1.048.708	1.036	—
1941	11	2.111.240	1.160.092	1.160.092	221	31.973
1942	11	2.111.240	1.145.418	1.145.418	134	95.217

Años	N° de Fábricas	Capacidad de Prod. anual en ton.	Producción en Toneladas	Despachos en Toneladas	Importación en Toneladas	Exportación en Toneladas
1943	11	2.111.240	959.478	959.478	--	--
1944	11	2.111.240	1.079.974	1.078.783	--	--
1945	11	2.111.240	1.087.578	1.084.077	--	--
1946	11	2.111.240	1.140.529	1.120.268	--	--
1947	11	2.111.240	1.378.401	1.371.411	--	--
1948	11	2.111.240	1.254.270	1.253.848	--	--

-----00-----

CIRCULACION.- Factor importantísimo en el proceso económico, la circulación ha llegado en un momento determinado a ocupar un lugar preponderante en el planteamiento de la ecuación económica de la industria argentina del cemento portland, a punto de que, junto con el problema del combustible, ha constituido el punto neurálgico en los últimos años.-

Hasta el año 1946, el transporte de cemento portland se efectuaba por ferrocarril entre el 80 y el 90 % y el resto por camiones y barcos.-

En la actualidad se han modificado un tanto los porcentajes citados, habiéndose incrementado positivamente el transporte por camión, en tanto que en cifras porcentuales, ha disminuido el transporte por medio de ferrocarril.- Ello se debe en parte a que debido a la falta de bolsas de papel (las fábricas de envases no pueden cumplir sus compromisos por la falta de papel especial que proviene de Estados Unidos de Norteamérica, y para el cual no se consigue permiso de importación), las fábricas han comenzado a entregar cemento a granel sobre camión.-

La falta de medios de transporte afecta a la industria del cemento portland no sólo en el aspecto de la circulación del producto sino que también tiene incidencia en la producción del mismo.- Esta doble dificultad para la industria proviene del hecho de que no sólo es necesario regular la producción de cemento portland tratando de

no abarrotar los depósitos con una producción de difícil despacho al no conseguir los medios indispensables para el mismo, sino que de no conseguirse en momento oportuno el caudal de medios necesarios para cumplir acabadamente con un abastecimiento regular de fletes ascendentes, puede darse el caso - como realmente ha ocurrido - de no tener en su oportunidad sobre las fábricas, el combustible principalmente necesario para la marcha regular de los hornos, con su inmediata influencia sobre la producción de cemento portland.-

En el cuadro que se inserta y que corresponde al año 1946, se puede observar con claridad el fenómeno de acumulación de existencias, como consecuencia de la falta de medios de transporte, acumulación que proviene de las diferencias entre la producción y los despachos, condicionada estos últimos a la posibilidad de obtener medios de transporte:

Meses	Producción	Despachos	Existencias (1)
Enero	83.844	87.230	73.874
Febrero	92.873	89.762	78.265
Marzo	110.812	99.869	86.474
Abril	90.688	95.008	96.567
Mayo	104.090	95.511	103.282
Junio	85.188	77.331	119.502
Julio	93.183	98.630	127.723
Agosto	95.738	90.789	128.857
Setiembre	94.287	90.909	132.592
Octubre	93.044	109.794	109.197
Noviembre	98.884	98.159	113.624
Diciembre	97.898	87.276	134.074

(1).- Se refiere a Cemento en Silos y Klinker.-
Todos los datos son en toneladas.-

Durante los últimos años, el transporte ferroviario se vió sometido al sistema de preferencias, acordadas por la Dirección Nacional de Transportes, la que oportunamente acuerda preferencias para el transporte de diversas mercaderías, según las necesidades del momento.-

Las cuotas que se fijaron para el cemento portland fueron insuficientes, según lo hizo notar en su oportunidad la Asociación de Fabricantes de Cemento Portland.-

En 1946, por resolución de la Dirección Nacional de Transportes de fecha 3 de Enero, se obtuvieron las siguientes cuotas, para las fábricas que se mencionan:

Ferrocarril Sud:	Fábrica de Loma Negra	900 ton. diarias.-
	Compañía Argentina de Cemento Portland	900 ton. diarias.-
	Calera Avellaneda	225 ton. diarias.-
F. C. C. A.	: Duseanil	280 ton. diarias.-
	Kilómetro 7	220 ton. diarias.-
FF.CC.RR.	: Duseanil	180 ton. diarias.-
	Campo Santo	230 ton. diarias.-
	Frias	350 ton. diarias.-

Con posterioridad, otras resoluciones modificaron las preferencias acordadas, fijando además porcentajes de entregas para obras públicas.-

Actualmente el problema del transporte en la industria del cemento portland parece haber entrado en un período de mejoramiento, si bien es cierto que a ello ha contribuido en parte, la circunstancia antes mencionada de la afluencia de transporte automotor, motivada por la entrega a granel sobre camiones en fábricas.-

DISTRIBUCION.- A Fines del año 1947, las autoridades nacionales resolvieron importar cemento portland y destinarlo a Buenos Aires, y sus alrededores y otras ciudades portuarias.- De esta manera quedarían disponibles para destinarlos hacia el interior, los medios de transporte que se destinaban para llevar el cemento portland desde las fábricas a las ciudades portuarias, y éstas quedarían abastecidas con el cemento de importación.-

Se dictó el Decreto N° 4757 el día 19 de Febrero de 1948, que determinó las zonas propias y de concurrencia de cada fábrica.- El cemento de importación se destinaba a Buenos Aires y sus alrededores, Rosario, Santa Fé, Bahía Blanca y Mar del Plata, prohibiéndose la entrada del cemento portland nacional a esos puntos.-

Las fábricas venderían el producto dentro de sus zonas de influencia, pudiendo hacerlo dentro de las zonas de concurrencia recién cuando estuvieran cubiertas las necesidades de las zonas propias de cada fábrica.-

El Decreto mencionado se mantuvo en vigencia hasta el 19 de Octubre de 1948 en que, por disposición N: 243 de la Dirección de Abastecimiento de la Secretaría de Industria y Comercio, se suspendió provisionalmente lo dispuesto por aquél Decreto.-

Entre tanto y a raíz de la experiencia que se adquiriría fueron dictadas una serie de resoluciones y disposiciones que significaron excepciones al decreto para poder

trasladar cemento portland fuera de las zonas propias.-
Por otra parte se tomaron también una serie de medidas de control destinadas a un mejor abastecimiento, y que según la Asociación de Fabricantes de Cemento Portland, no puede decirse que hayan llenado la finalidad propuesta.-

Las más importantes de éstas medidas fueron las que disponían la necesidad de un permiso previo para que los revendedores puedan retirar cemento portland nacional en comisiones; la obligación de las empresas productoras de cemento de estampar en los envases un sello que indique cuando el cemento es despachado por ferrocarril; la disposición de dar cuenta semanalmente a la Dirección de Delegaciones Regionales de la Secretaría de Industria y Comercio, de la cantidad de cemento portland producido y despachado según medios de transporte, lo entregado con órdenes de las Delegaciones Regionales de Abastecimiento, existencias y todos los datos que permitan a las autoridades estar al tanto en cuanto se refiera a producción, despachos, disponibilidades de cemento portland.-

El cemento portland de producción nacional estuvo sometido al sistema de precios máximos, controlados por los organismos pertinentes.-

Como consecuencia de la importación de cemento portland y para resarcirse de las pérdidas que en este aspecto sufría el Instituto Argentino para Promoción del Intercambio, el cemento portland de producción nacional sumó a

su precio de venta el importe de mfn 1.00, que los fabricantes debían facturar a sus clientes y luego depositar a la orden del I.A.P.I., vale decir que los fabricantes hacían las veces de agentes de retención.-

Posteriormente y como consecuencia de haberse firmado un convenio obrero entre los representantes de las fábricas de cemento portland y la Federación Argentina de Obreros y Empleados del Cemento, Cal, Piedra y Afines, que contemplaba aumentos de jornales entre un 50 % y un 80 % sobre los vigentes, según fábricas, se autorizó por intermedio de la Secretaría de Industria y Comercio (acuerdo del 7 de Setiembre de 1948 con los fabricantes) la postergación de los ingresos que correspondía hacer por las retenciones del sobreprecio de mfn 1.00 destinado al I.A.P.I., hasta el importe de la incidencia de las mejoras acordadas, para lo cual se aceptó la declaración jurada presentada por cada empresa.-

PRECIO DE VENTA DEL CEMENTO PORTLAND Y REGIMEN DE FIJACION DE PRECIOS.- Después de los estudios de costos y comercialización ordenados en 1943 por Decreto N° 6826 del Superior Gobierno de la Nación y que culminaron con el Decreto N° 32.635/44 por el cual se fijaron los precios máximos en fábricas y en distintas localidades del país, aumentando en mfn 0.10 los precios de 1943, el precio del cemento portland ha sufrido las siguientes variaciones: por bolsa de papel de 50 kilogramos, mfn 0.45 como aumento parcial pro-

visorio en Marzo de 1945 hasta que se contemplaran nuevos estudios de los costos ordenados dentro del término de 90 días; aumento de m\$ 0.40 el 29 de Marzo de 1948, también provisorio por incidencia del mayor costo del fuel oil; aumento de m\$ 1.00 en 14 de Junio de 1948, para solventar las pérdidas sufridas por el I.A.P.I. en la importación de cemento extranjero; aumento de m\$ 0.20 autorizados al re- vendedor como beneficio más el importe de los acarreos a la obra, hasta un máximo de m\$ 0.30.-

Todas las resoluciones y disposiciones anteriores, referentes a precios y condiciones de comercialización del cemento portland de producción nacional, fueron de carácter precario, hasta tanto se dictasen las disposiciones que contemplaran en conjunto la situación de la industria del cemento y por la que bregaron incansablemente las autoridades de la Asociación de Fabricantes, y que finalmente en Febrero 23 de 1949, el Poder Ejecutivo Nacional aprobó el Decreto que lleva el N° 4.708 por el que se modifica el régimen de precios máximos existentes, estableciendo normas que, al mismo tiempo que aseguren precios razonables a los consumidores de este material, permitan a las empresas productoras adaptar las normas de fabricación a las necesidades del país.-

Por el artículo 1° del Decreto se establece que se encuentran sometidos a su régimen, el cemento portland de producción nacional.-

Por el Art° 2° se especifica quiénes son los responsa

bles, estableciendo que ellos son los fabricantes o productores y los distribuidores.-

Para las exportaciones del producto, según indica el artº 3º, no rigen las disposiciones de limitación de utilidades que se establecen en el Decreto.-

El artículo 4º da como norma para las utilidades computables, las realizadas a partir del 1º de Enero de 1949.-

Los cuatro artículos que he mencionado, forman el Capítulo I) del Decreto.-

En el artículo 5º, primero del Capítulo II) se hace referencia a la utilidad líquida admitida, fijándose en el importe que resulte de multiplicar el número de bolsas de 50 kilogramos ó su equivalente, por mⁿ 0.50, en que se establece la utilidad máxima admitida por cada una de dichas unidades.-

El capítulo II) trata de la determinación de la utilidad, fijando normas para computar las ventas.-

Trata el Capítulo IV) de todo lo referente a organización de la Contabilidad, Instrumentos de Control, Inventarios y Balances.- Se ordena la confección de Balances de observación que se practicarán trimestralmente, para determinar los resultados del trimestre.- Los Balances de Liquidación serán semestrales y comprenderán un inventario físico de las existencias de materias primas, materiales indirectos, productos en curso de elaboración, mercaderías y demás bienes, y un Cuadro Demostrativo de Ganancias y Pérdidas.-

El Capítulo V) trata de los Ejercicios, Liquidaciones y Penalidades.- Se establece en el artículo 22° que los fabricantes que obtengan utilidades líquidas que excedan a la utilidad líquida admitida conforme al art° 3°, deberán ingresar a la Dirección General Impositiva en concepto de multa, la totalidad del excedente, en la forma y plazo que las autoridades de aplicación determinen.-

Además, según el artículo 23°, si el excedente a que se refiere el artículo anterior es superior a m^{ts} 0.10 por bolsas de cemento portland de 50 kilogramos ó su equivalente, son de aplicación las disposiciones de la leyes N°s. 12.830 y 12983.-

Legisla el artículo VI) lo referente a vigilancia, reproducción, verificación y determinación de oficio.- Se manifiesta que serán de aplicación supletoria, las disposiciones de la Ley N° 11.683 (t.o. en 1947) y su decreto reglamentario.-

El Capítulo VII) se refiere al régimen de comercialización, estableciendo el artículo 30°, que al precio de venta del cemento portland puesto en fábrica, cobrado por los respectivos fabricantes de conformidad con las normas del presente decreto, más el sobreprecio establecido por el N° 17.432 de fecha 14/6/48, se agregará el importe del flete y/o acarreo desde la fábrica proveedora hasta el lugar del destino y los recargos autorizados por el art° 3° del decreto 17.432 de fecha 14 de Junio de 1948.- El impor

te resultante será el precio máximo de venta del distribuidor al consumidor.-

Dice el Capítulo VIII) quiénes son las autoridades de aplicación del decreto, el que estará a cargo de la Secretaría de Industria y Comercio (Dirección de Abastecimiento).- El Ministerio de Hacienda por intermedio de la Dirección General Impositiva le harán en lo referente a márgenes de utilidad líquida de los fabricantes, para ingreso de los excedentes.- Finalmente interviene la Policía Federal en lo que concierne a la verificación del cumplimiento del régimen de comercialización.-

El Capítulo IX) trata de otras disposiciones, estableciéndose en el artículo 36, que quedan derogados los precios máximos fijados para el cemento portland por otros decretos anteriores, y toda otra disposición que se oponga al decreto 4.708.-

CONSUMO.- El consumo de cemento portland en el país ha ido en constante aumento, pudiendo decirse que el ritmo que se ha observado en la producción del producto es factible de aplicarse al consumo, ya que la demanda interna ha evolucionado en forma constante hacia un nivel superior lo que trajo como consecuencia la colocación de la producción total del país.-

Más aún, las eventuales importaciones de cemento portland que se efectuaron en virtud de autorizaciones de las autoridades, fueron también absorbidas por la demanda in-

terna, lo que prueba que el consumo en el país es de un índice elevado.-

Los índices del consumo por habitante, a partir del año 1913 en que se tiene la cantidad de 63,8 kilos, llega para el año 1946, fecha del último dato que he podido obtener, a la cantidad de 78,6 por habitante, lo que indica un aumento notable si se tiene en cuenta el aumento de la población del país, si referimos el consumo a cifras absolutas.- (1)

El año 1939 con 88 kilos por habitante indica el más alto porcentaje de consumo de cemento portland en el país.-

Como dato interesante e ilustrativo se consigna en el cuadro que sigue, el consumo de cemento portland en el país discriminado entre obras públicas y privadas en el último quinquenio:

En Toneladas

AÑOS	Obras Públicas	% s/Total	Obras Privadas	% s/Total	TOTAL
1944	332.177	30,8	746.606	69,2	1.078.783
1945	368.533	33,9	715.544	66,1	1.084.077
1946	304.942	27,2	815.326	72,8	1.120.268
1947	356.681	26,0	1.014.720	74,0	1.371.401
1948	402.801	32,12	851.046	67,88	1.253.847

(1).- Menciona 78,6 kilogramos por habitante para el año 1946 como último dato, indicado en el Anuario de la Asociación de Fabricantes de Cemento Portland.- Si damos como cierta la cantidad de 16.000.000 de habitantes según cifras previsionales del último censo, el consumo per cápita, nos daría: para el año 1947, 78,3 kilos y para el año 1948, 85,7 kilos.-

IV.- ASPECTO ECONOMICO DE LA INDUSTRIA

Aspecto Económico de la Industria.- Capitales Invertidos.- Materias Primas Directas.- Combustibles.- Envases.- Personal Ocupado y Salarial.- Flotes.- Industrias Afines y Granios.-

ASPECTO ECONOMICO DE LA INDUSTRIA.- Para apreciar la envergadura de la industria argentina del cemento portland, hemos de referirnos a dos aspectos fundamentales de la misma, cuales son, en primer término en movimiento económico que origina la fabricación y venta del producto en sí, y en segundo orden, el de las industrias afines o personas cuyo devenir depende directa ó indirectamente de las disponibilidades de cemento portland en el país.-

Abarcan el primer término del movimiento económico que he mencionado, los capitales invertidos en la industria, las materias primas directas ó indirectas que incorpora y transforma, el personal ocupado por las necesidades de explotación y administración, el monto de los sueldos y jornales devengados y abonados, los fletes ascendentes y descendentes originados como consecuencia del movimiento de mercaderías y productos elaborados.-

Responde al segundo grupo, las industrias y gremios que en forma directa ó indirecta están vinculados a las posibilidades de entrega del producto elaborado para po-actuar en el país dentro de un ritmo acelerado ó lento, y en algunos casos verse amenazados por una postración peligrosa al acentuarse la escasez de cemento portland.-

CAPITALES INVERTIDOS.- Si bien los activos físicos ó intangibles de las empresas dedicadas en el país a la industrialización de cemento portland adquieren un volumen de importancia, voy a referir la cifra de los capitales in-

vertidos en la industria, desde el punto de vista de los Capitales Autorizados, ya que el capital accionario de las empresas prácticamente concuerda el Realizado con el Autorizado.-

Al 31 de Diciembre de 1948 el capital accionario de las empresas que en la República Argentina dedicaban su actividad principal a la fabricación de cemento portland, era de m\$ñ 134.000.000.--

MATERIAS PRIMAS DIRECTAS.- Las materias primas esenciales para la fabricación de cemento portland, en el país se hallan en cantidades tales que permiten asegurar un desarrollo normal de la industria por muchos años.- Tales los de naturaleza calcárea y la arcilla, cuya apreciación económica no puede hacerse en forma numérica, ya que ello sería factible después de una debida valuación de los yacimientos en explotación y los de reserva de cada una de las fábricas actualmente en funcionamiento, dato que no he podido obtener, pero que para formarse una idea aproximada basta decir que existen reservas para muchos años.-

COMBUSTIBLES.- El monto de los importes invertidos por la industria en combustibles necesarios para el funcionamiento normal de la misma ha sido apreciado por la Asociación de Fabricantes de Cemento portland en la suma de m\$ñ 30.000.000.-- para el año 1946.-

ENVASES.- El rubro envases - bolsas de papel y género - insumía a la industria del cemento portland, la suma de m\$ñ 7.000.000.-- al año, si bien es preciso dejar aclarar-

do que mientras no se solucione la situación creada como consecuencia de la escasez de papel a que se ven abocadas las fábricas de los envases de este material, y mientras se despache el producto a granel, este rubro se verá lógicamente disminuido.-

PERSONAL OCUPADO Y SALARIOS.- Al 31 de Diciembre de 1948 ocupaba la industria alrededor de 5.000 personas entre obreros y empleados, los que percibieron en concepto de Sueldos y Jornales la suma de m\$ 23.292.398.-- c/l.-

Entre el personal se incluyen cerca de 100 técnicos con título universitario o egresados de escuelas especiales.-

FLETES.- Anualmente, la industria argentina del cemento portland utiliza fletes que en conjunto ascienden - dato para el año 1948 - a la suma de m\$ 20.000.000.-- c/l, correspondiendo a los fletes descendentes m\$ 11.000.000.-- y m\$ 9.000.000.-- c/l a los fletes ascendentes.-

INDUSTRIAS AFINES Y GREMIOS.- En términos genéricos puede mencionarse en primer lugar a la industria de la construcción, de afinidad preponderante con la industria del cemento portland y cuya importancia tanto en lo que respecta a volumen económico cuanto al número de personas empleadas en la misma es obvio destacar.-

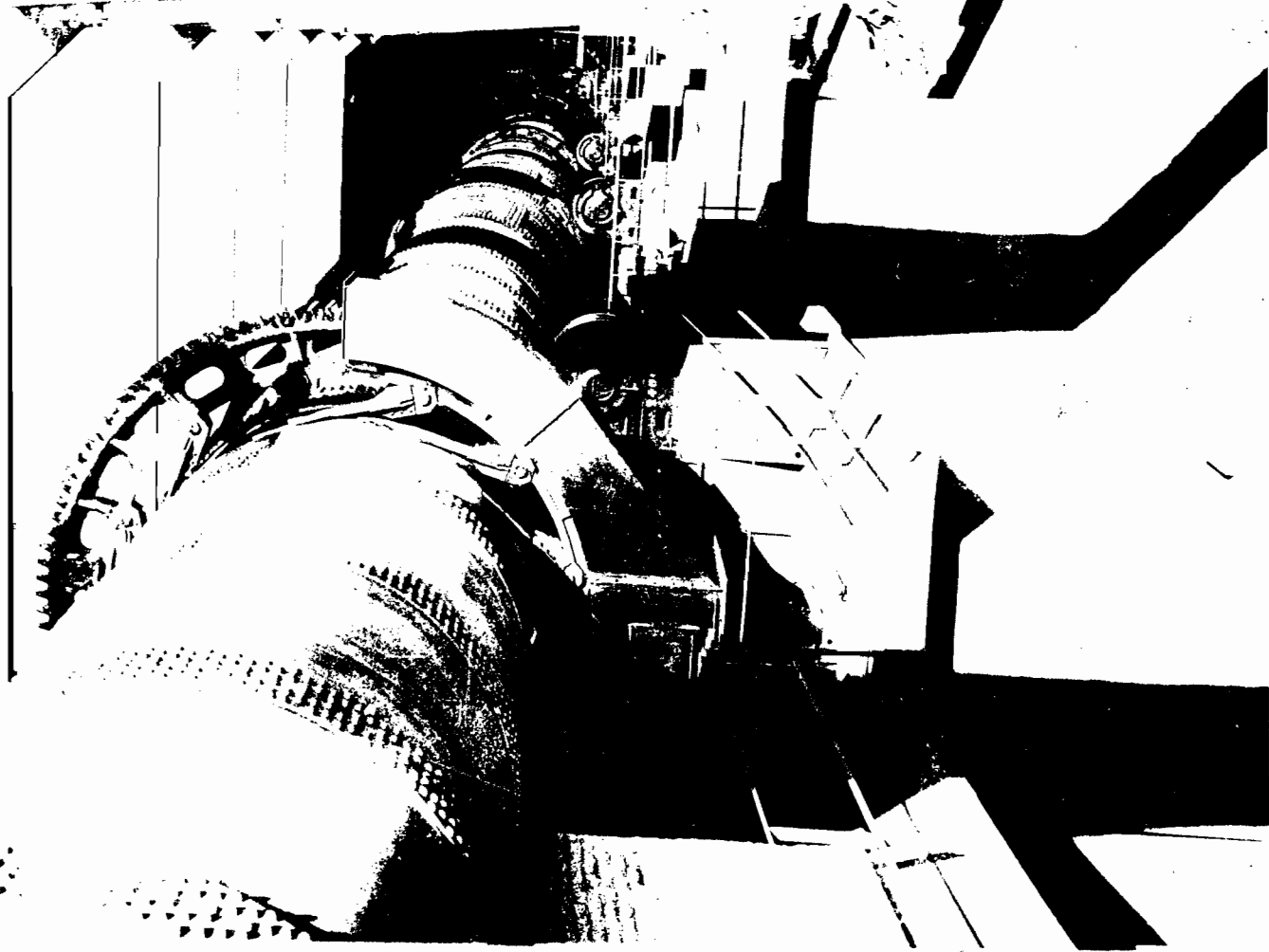
Además, pueden mencionarse a las empresas fabricantes de elementos para la construcción entre las que se pueden mencionar las fábricas de fibrocemento, constructores de obras sanitarias, constructores de caños de alta presión, etc. etc.-

V.- ASPECTOS GRAFICOS DE LA INDUSTRIA.-



PALA MECANICA ACCIONANDO EN UNA CANTERA CALIZA

Gentilera de Loma Negra S.A.



SECCION DE UN HORNO GIRATORIO
Gentileza de Coinor S.A.