

Vigésimacuarta Memoria de la Dirección Fiscal

DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE ANTOFAGASTA, CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1923.

La presente Memoria corresponde al mes de Diciembre; pero contiene resúmenes de las labores del año 1923 y diversos estados comparativos con los años 1920, 1921 y 1922.

Los trabajos se han desarrollado durante el año en forma muy satisfactoria. Si se compara lo hecho en 1923 con lo de los años anteriores, puede observarse que las obras han experimentado gran impulso.

Durante el presente año se han obtenido en todas las faenas los rendimientos máximos alcanzados hasta la fecha.

Da idea de la actividad del año el Cuadro N.º 1 que sigue, que se refiere a las sumas pagadas a la Empresa por obra hecha y en que se anotan los porcentajes comparados con el valor del contrato y su plazo de ejecución.

CUADRO N.º 1.

CONTRATO	Moneda de 18 d	100%	Plazo de 6 años desde
	\$ 22 689 301.—		5. II. 918
ESTADO DE PAGO:			
N.º 2			
31. XII. 922.	\$ 1 129 164.20	4.98	4 años tres meses 72.2%
N.º 9			
31. XII. 923	\$ 6 430 592.08	28.34	5 años tres meses 88.88%
TRABAJO DEL AÑO 923	\$ 5 301 427.88	23.36	16.68%

En el trabajo de cantera se ha observado bastante actividad durante el presente año, como lo demuestra el Cuadro N.º 2, donde se puede observar que en el año 1923, se redujo a menos de 4% el material que no se aprovecha en las obras.

PRODUCCIÓN DE CANTERA

CUADRO N.º 2.

AÑO	1.ª CATEGORIA		2.ª CATEGORIA		3.ª CATEGORIA		DESMONTES		TOTALES
	Tonelaje	%	Tonelaje	%	Tonelaje	%	Tonelaje	%	Tonelaje
1920	9 142	7.26	15 816	12.50	2 408	1.95	98 603	78.27	125 969
1921	25 998	5.33	94 764	20.16	16 956	3.61	332 265	70.69	469 983
1922	16 786	4.21	32 925	8.26	169 638	42.55	179 307	44.98	398 656
1923	24 365	4.06	76 316	12.71	476 357	79.31	23 582	3.93	600 620
1920-3	76 291	4.78	219 821	13.78	665 359	41.71	633 757	39.72	1 595 228

En el curso del año 1923 se ha hecho el 38% del total de trabajo realizado en cantera durante cuatro años y el 60% del total útil para la obra ejecutada en el mismo plazo.

En el gráfico Anexo a esta Memoria signado con el N.º 1 se puede apreciar la faena de cantera y otras informaciones relativas a rendimientos comparados con el mes de Diciembre de 1922, que tenía el récord de producción mensual hasta el presente año.

El trabajo marítimo de la escollera del Molo se anota en el gráfico Anexo N.º 2 de esta Memoria. En él se indica el tonelaje total colocado cada mes y otras informaciones relativas a rendimientos de las faenas.

Es interesante comparar el rendimiento mensual medio del año, que alcanzó a 155,5 toneladas por hora, con el rendimiento mensual máximo alcanzado en el año anterior, en Diciembre de 1922, que fué de 154,3 toneladas por hora.

En el curso del año se han solucionado diversas dificultades surgidas de la aplicación del contrato y de la naturaleza de las obras.

Por convenio de 14 de Julio, sancionado por el Supremo Gobierno mediante el decreto N.º 1986 de 15 de Octubre de 1923 se aceptó la modificación del trazado del Molo en el vértice formado entre el 2.º y 3.er trozo, sustituyéndolo por una curva de 150 metros de radio. Esta modificación produjo una economía de 16.10 m. de longitud de Molo. El escaso porcentaje en cantera de piedra de primera categoría de peso superior a 1 800 K. indujo a la Empresa a solicitar el empleo de material de menor peso bajándose el límite a 1 000 K. y mezclándola todavía en proporción de 40% con 60% de categoría en la plataforma en asiento de los bloques. Estas modificaciones significaron también economía en el valor de la obra. Aparte de estas modificaciones, que son las más importantes, se adoptaron otras, relativas al refuerzo de la escollera del Molo y del muro de bloques del II y III trozo, y con todo pudo alcanzarse una economía de \$ 532 033 de 18 d. que se han destinado a formar terrenos quitándolos al mar.

En los gráficos Nos. 3 y 4 se anotan los avances del Molo de bloques, y en el N.º 5 el avance general de la obra.

En el mes de Diciembre se trabajó durante 24 días, con faena de 11 horas diarias.

La actividad se mantuvo como en el mes anterior, a pesar de los numerosos días festivos.

El cuadro N.º 3 anota el rendimiento de Cantera habido durante el mes.

CANTERAS

CUADRO N.º 3.

RENDIMIENTOS MENSUALES

MES	TONELAJE		FAENA
	Parcial	Trimestral	
1923			
Tercer Trimestre...	.....	114 105	9 horas
Octubre	61 509	.....	11 horas
Noviembre	58 342	.....	11 horas
Diciembre	55 283	175 134	

El Cuadro N.º 4 anota la distribución del tonelaje extraído durante el mes de Diciembre.

CUADRO N.º 4.

DISTRIBUCION DEL TONELAJE

MATERIALES	Hasta el 30. XI. 923	DICIEMBRE		TOTALES
		Tonelaje	%	
I Categoría	72 975.6	3 315.2	6	76 291
II Categoría	212 219	7 602	13.75	219 821
III Categoría		40 396	73.07	
Bolones p/charcar	621 847.5	2 461.8	4.46	665 359.5
Id.p/desplazadores		654	1.18	
Desmontes	632 902.9	803	1.45	633 756.8
Escombros		50.9	0.09	
TOTALES	1 539 945	55 283	100%	1 595 228

MOLO

Faena terrestre.—Se prosigue el trabajo con actividad, obteniéndose perfeccionamiento gradual en la faena submarina de nivelación de la cama de asiento de los bloques y en la colocación misma de éstos.

El avance mensual del Molo de bloques se puede apreciar en el Gráfico N.º 3.

En el mes pasado el Molo de bloques, a la cota + 3.50 sobre la baja mar (C. C. P.) llegó hasta el perfil a 284.73 m. del origen. El 31 de Diciembre llegó hasta 306.85 m., es decir, tuvo un avance de 22.12 m.

Se trabajó durante 22 días en la colocación de bloques, período en que se colocaron 130, contra 106 colocados en el mes anterior.

El total de bloques colocados, en depósito y fuera del perfil hasta la fecha, alcanza a 675.

CUADRO N.º 5.

FAENA MARITIMA

a) Enrocados de 3.ª Categoría

MES	Gangules	Toneladas	DISTRIBUCION		OBS.
			II Trozo	III Trozo	
Hasta 30. XII. 923 ..	2 818	524 371.5	21 144	503 227.5	
En Diciembre	206	40 080.3		40 080.3	
Hasta 31. XII. 923 ..	3 024	564 451.8	21 144	543 307.8	
Hasta 31. XII. 922 ..	736	136 310.8	21 144	115 166.8	
En el año 1923	2 288	428 141.0	.....	428 141.0	

b) Enrocados de 2.ª Categoría

MES	Ganguiles	Toneladas	DISTRIBUCION		OBS.
			II Trozo	III Trozo	
Hasta 30. XI. 923 ..	590	59 914.8	39 325.3	20 589.5	
En Diciembre	82	7 180.1	2 439.6	4 740.5	40 gang. mixto con 1.ª
Hasta 31. XII. 923 ..	672	67 094.9	41 764.9	25 330.0	
Hasta 31. XII. 922 ..	.....	.....	.....	.....	
En el año 1923	672	67 094.9	41 764.9	25 330.0	

c) Enrocados de 3.^a Categoría

MES	Ganguiles	Toneladas	DISTRIBUCION		OBS.
			II Trozo	III Trozo	
Hasta 30. XI. 923 ...		7 306.2	7 306.2	....	En 40 gang mixtos
En Diciembre		1 769	1 674.9	94.1	
Hasta 31. XII. 923 ...		9 075.2	8 981.1	94.1	

Se ha movilizado un total de 295 ganguiles, con un transporte de 49 029.4 toneladas en el presente mes.

El trabajo submarino de enrocados de III Categoría se terminará a mediados del año próximo, como se puede ver en el gráfico N.º 5 y en esa fecha se empezarán los rellenos en terraplén, conforme al convenio aprobado por decreto N.º 1986, de 13 de Octubre próximo pasado.

CANCHAS DE BLOQUES

Se han fabricado en el mes 30 bloques de concreto A y 64 del B, o sea, un total de 94 bloques en el mes, que, unidos a los fabricados anteriormente dan un total de 1 633.

De este total hay colocados en obra 601 bloques, 74 en depósito por cuenta de la Empresa, lo que hace un total de bloques salidos de la cancha de 675, quedando en ella 958.

En el Cuadro N.º 6 se anotan datos de fabricación en el mes de Diciembre y en el año.

CUADRO N.º 6.

FABRICACION DE BLOQUES

Clase A. (350 K.cem. por m3. de arena)	445	30	475	34	439	..	1.43
.....						307	
Clase B. (500 K|cem. por m3. de arena)	1 094	64	1 158	324	834	..	2.72
Totales:	1 539	94	1 633	358	1 273	307	4.15

POZO DE ARENA

Se movilizaron 2 794 m3. de cerro, que dieron 939 m3. de arena que fueron transportados por el andarivel a la cancha en 46 horas.

Se chancaron 2 482 toneladas de piedras en 74 horas

CEMENTO

Durante el mes se aceptaron dos partidas de cemento White Brothers con un total de 1 720 barriles.

El movimiento de cemento se anota en el Cuadro N.º 7.

CUADRO N.º 7.

BODEGA DE CEMENTO

MARCA	BARRILES ACEPTADOS						GASTADO			
Rhinoceros ...	11 839	....	11 839	216	2 480	9 143	9 143	....	9 143	....
O. K.	9 409	....	9 409	5	40	9 364	9 364	....	9 364	....
Melón	17 003	....	17 003	147	4 897	11 959	11 959	....	11 959	....
White B.	9 763	....	11 483	40	185	11 258	8 734	2 288	11 022	236
TOTALES	48 014	17 20	49 734	408	7 202	417 24	39 200	2 288	41 488	236

ACCIDENTES DEL TRABAJO

CUADRO N.º 8. ACCIDENTES DEL TRABAJO DURANTE 1923

MES	GRAVES	LEVES	CONTUSOS	TOTAL	OBREROS
Enero	3	26	29	58	560
Febrero	3	27	29	59	523
Marzo	3	25	29	57	505
Abril	3	15	34	52	475
Mayo	2	18	32	52	527
Junio	2	17	36	55	475
Julio	5	14	37	56	497
Agosto	1	5	39	45	469
Septiembre	0	15	29	44	477
Octubre	1	14	39	54	495
Noviembre	4	14	32	50	470
Diciembre	4	9	36	49	451
Término medio mensual:	2,5	16,5	33,4	52,4	494

Este número medio de heridos mensuales distribuidos entre 494 trabajadores al mes, da los siguientes porcentajes de accidentes del trabajo:

Graves 0,5; Leves 3,3; Contusos 6,7; Hesos 89,9.

PERSONAL DE LA DIRECCION

No ha habido cambios durante el año en el personal superior. Se han retirado algunos inspectores por obtener mejor rentabilidad en la industria privada y han sido reemplazados.

Actualmente el personal se haya distribuido como sigue:

Director Fiscal.—El suscrito.

Faena del Molo.—Ingeniero D. Armando Gaete con tres inspectores y un buzo.

Cancha de bloques.—Ingeniero D. Alejandro Coo, con cuatro inspectores.

Canteras.—Inspector Jefe D. Fernando Lillo, con seis inspectores.

Secretaría.—D. Ricardo Escobar Wicks.

Un alarife y un portero.

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE POSIBLES FECHAS DE TERMINACIÓN
DE LAS OBRAS

Como se establece en la presente Memoria, las obras avanzan regularmente de modo que podrán estimarse en el Gráfico N.º 5 con alguna aproximación las diferentes fechas de término de las partes de que se compone:

El primer trozo del Rómpeolas, de 243 m. se terminó en Septiembre último;

El segundo trozo de 318,40 m. se encuentra como sigue:

Enrocados de III Categoría, se terminó de colocar en Junio;

Enrocados de II Categoría, se terminará en Enero 1924;

Enrocados de I Categoría, se terminará en Mayo 1924;

Bloques del Molo, se terminará en Septiembre 1924; fecha en que el Molo alcanzará una longitud terminada de 561,40 m.

El tercer trozo, de 890,48 m. se encuentra como sigue:

Enrocados de III Categoría, terminará en Junio 1924;

Enrocados de II Categoría, terminará en Febrero 1925;

Enrocados de I Categoría, terminará en Mayo 1926;

Bloques del Molo, terminará en Marzo 1927; fecha en que el Molo habrá alcanzado una longitud total de 1 451.88 metros.

Antofagasta, 29 de Enero de 1924.—(fdo.)—AURELIO NÚÑEZ MORGADO, Director Fiscal.

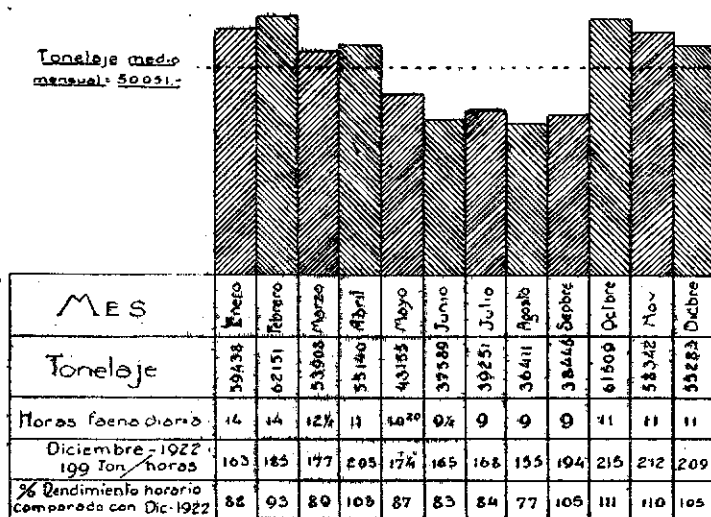
DIRECCION FISCAL DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE ANTOFAGASTA

GRÁFICO DE PRODUCCION DE CANTEO

→ 1923 ←

— Escala vertical: 1cm = 10.000 Tons —

Tonelaje medio
mensual: 50051.-



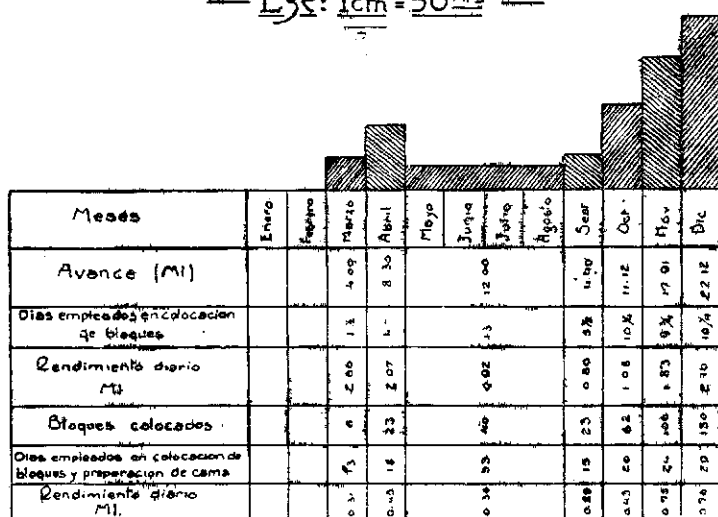
Antofagasta Enero de 1924

DIRECCION FISCAL DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE ANTOFAGASTA

— GRAFICO DE AVANCE MENSUAL DEL ROMPEOLAS DESDE EL PERFIL. 227 AL 30685 —

→ 1923 ←

— Eje: 1cm = 50 m³ —



Seccion	Ubicacion de bloques	Nº de bloques	Total Bloques	metros cúbicos = 320 m ³
I Trozo	Macizo de Apoyo	35	42	1670
	" " " " " " " " " "	7		
II Trozo	Muro de bloques núcleo	320	343	6915
	" " " " " " " " " "	23		
I-II Trozo	defensa costa - 750	2	300	7983
	Totales	300		

Antofagasta, Enero de 1924

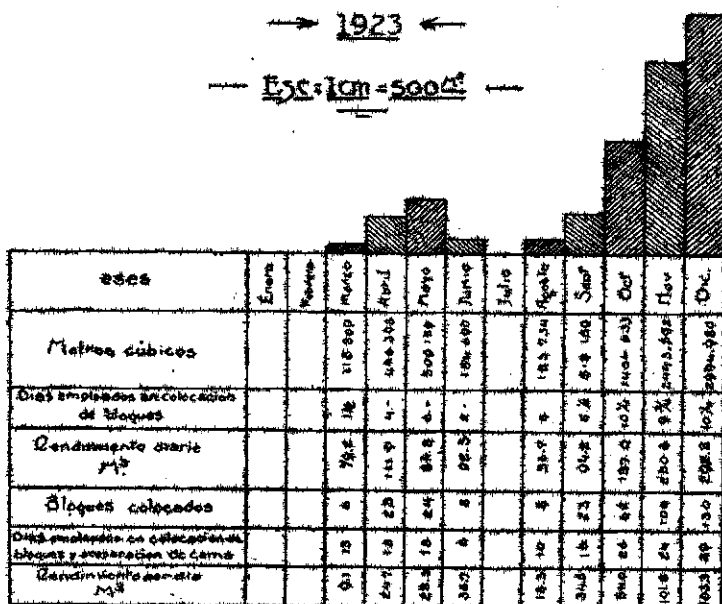
DIRECCION FACIL DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE ANTOFAGASTA

— GRÁFICO DEL CUBO DE BLOQUES COLOCADOS EN EL MARCHO DE 1923 —

Y
— II TRAZO DEL REMPELLO —

→ 1923 ←

— Eje: 1cm = 500m³ —



Sección	Utilización de bloques	m³	Total m³
I Trazo	Módulo de muelle	699 948	1 408 870
	- - parapeto	708 920	
II Trazo	Módulo de bloques naves	7286 810	7037 327
	- - - parapeto	607 087	
	- - - defensa Cof. 250	46 480	
I-II Trazos	Total m³	8854 745	8854 745

Antofagasta, Enero de 1924

DIRECCION FISCAL DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE ANTOFAGASTA

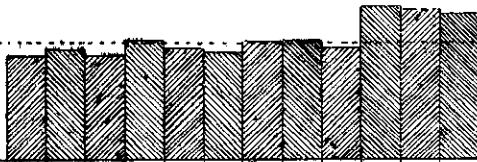
— MOLO —

— TONELAJE DE RENDIMIENTO HORARIO EN FAENA MARITIMA —

→ 1923 ←

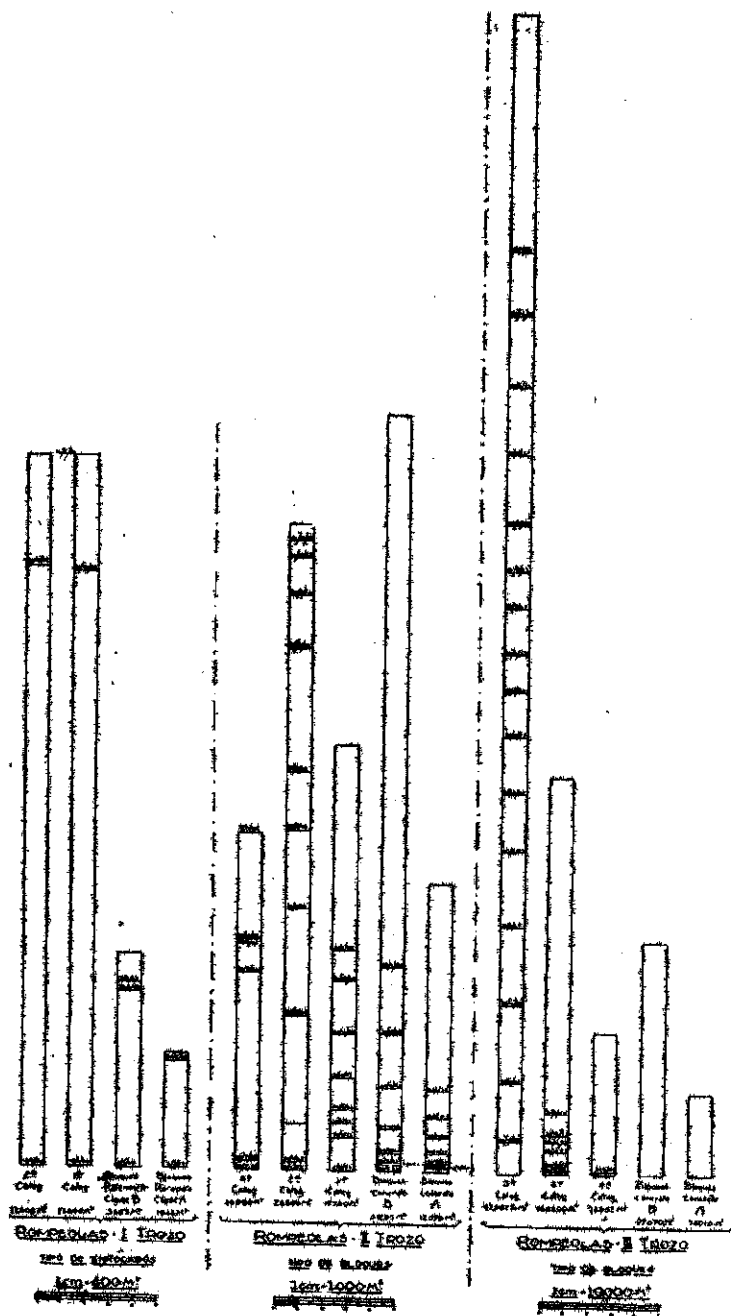
Escoto Vertical: 1 cm = $\frac{50 \text{ Tons}}{\text{hora}}$

Tonelaje horario medio
anual: 155.5



MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Tonelaje	48633	49194	42183	42718	35697	31762	35405	29095	34771	55972	52330	49029
Dias de trabajo	26	25	25	25	24	24	26	21	22	26	25	24
Horas faena	14	14	12½	11	10½	9½	9	9	9	11	11	11
Tonelaje horario	1335	1405	1349	1531	1439	1303	1513	1539	1436	1957	191	1857

Antofagasta, Enero de 1924



Puerto de Antofagasta.- Gráfico del avance de las obras del Rompeolas