

## CUESTIONES ACTUALES

# El procedimiento para la tasa del hierro.

Con objeto de que los constructores puedan formar juicio del solicitud cuidado y escrupulosidad técnica con que la Junta de la tasa cumple su cometido y de la importancia de la labor que se le ha encomendado, publicamos á continuación el estudio hecho por ella para la tasa de los materiales siderúrgicos.

\*\*

El valor de los materiales de hierro que se emplean en la construcción, está integrado por los factores siguientes:

Precios de las primeras materias, carbón y mineral de hierro, interviniendo en parte muy pequeña los precios de la castina, el ferrosilicio y el ferromanganeso. Coste de la fabricación propiamente dicha.

Idem de los gastos generales.

Idem de la mano de obra.

Amortización del capital social.

Beneficio industrial.

*Precio del carbón.*—Al hacer los cálculos que se acompañan, se ha partido de la base beneficiosa para el conjunto de productores siderúrgicos, de suponer que precisa, por los perfiles de los hornos altos, el empleo de hullas inglesas en una cierta proporción que fijamos en 40 por 100 del consumo del combustible empleado en la obtención de cok. Esta cifra es aplicable únicamente á la "Sociedad Altos Hornos de Vizcaya", pues todas las restantes siderúrgicas pueden emplear y de hecho emplean carbón nacional exclusivamente. Incluso la Sociedad "Nueva Montaña", de Santander, á pesar de tener hornos altos de capacidad superior á la de los hornos de Vizcaya, puede prescindir de la hulla inglesa, por ser apropiada para ello la relación de las dimensiones de sus hornos altos.

Por tanto, se supone que la mezcla de carbones para la obtención del cok, está formada por un 40 por 100 de hulla inglesa y un 60 por 100 de hulla nacional. La hulla inglesa la suponemos á su vez formada por un 66 por 100 de hulla de Newcastle y el 33 por 100 restante de Cardiff, aceptando los precios de coste y flete que los señores asesores siderúrgicos han dado, ó sea, en conjunto, 330 pesetas para el carbón de Cardiff y 350 pesetas para el de Newcastle.

En cuanto al carbón nacional, se ha adoptado el precio de tasa con un cierto margen, bastante amplio por cierto, que permite estar á salvo de eventualidades de momento que pudieran surgir. Teniendo en cuenta estas consideraciones, se ha calculado en 75 pesetas la tonelada de carbón español, puesto en la fábrica siderúrgica.

Pensando en que nuestros carbones son inferiores á los ingleses, por lo que á producción de cok se refiere, hemos supuesto que para obtener una tonelada de cok son necesarias 1.400 toneladas de la mezcla que proponemos.

En cambio, nuestros carbones son más ricos en materias volátiles que los ingleses, y, por tanto, las cantidades de esas materias que se obtienen con la mezcla que proponemos, son superiores á las que se obtendrían con otras en las que hubiera mayor proporción de carbón inglés, y, como consecuencia, los ingresos por venta de esas materias volátiles ó de los productos de ellas derivados son superiores en nuestra hipótesis, que en otra en que entre más carbón inglés.

Sin embargo, en los cálculos por nosotros hechos, no tenemos en cuenta ese aumento, y sólo valoramos el alquitrán y el sulfato amónico, calculando la cantidad obtenida, por los datos recogidos de las Memorias de la Sociedad "Altos Hornos de Vizcaya", y asignándoles el valor que los señores asesores nos indicaron.

*Precio del mineral de hierro.*—Hemos fijado el de 20 pesetas por tonelada, fundandonos no sólo en las cotizaciones más recientes, sino en la cantidad de ese mineral, que según los señores asesores, es necesaria para obtener una tonelada de lingote. Esa cantidad de 2,180 toneladas es indudablemente excesiva y tal exceso ha de ser causado por la pobreza del mineral. Por esa razón no hemos aceptado la cifra de 25 pesetas dada por los señores asesores como precio de la tonelada, porque ó el mineral vale 25 pesetas, en cuyo caso tendrá que ser extraordinariamente rico, siendo excesiva la cantidad de 2,180 toneladas para una tonelada de lingote, ó el mineral es pobre hasta el punto de justificar esa cifra, y entonces no puede justificarse la de 25 pesetas como precio de una tonelada.

Para la castina, el ferromanganeso y ferrosilicio, damos como buenas las cifras que nos han proporcionado los señores Asesores, aunque por lo que se refiere al ferromanganoso, le asignan un precio, que si tuvo justificación un día, no la tiene hoy.

*Costo de la fabricación propiamente dicha.*—Los materiales refractarios, la conservación y reconstrucción de hornos, el suministro de efectos y cilindros, las lingoteras y placas, etc., constituyen lo que llamamos nosotros costo de la fabricación propiamente dicha.

Para dar valores á estos conceptos nos hemos guiado por los datos suministrados en distintas ocasiones por la Sociedad "Altos Hornos de Vizcaya", bien distintos por cierto, de los suministrados por los señores Asesores siderúrgicos, los cuales datos, aun teniendo en cuenta el aumento de valor que por las circunstancias actuales han experimentado los gastos á que nos referimos, nunca pueden justificar las cifras aportadas por aquellos señores Asesores. Si las aceptáramos llegaríamos á conclusiones tan absurdas como la de poder construir por año dos hornos altos de nueva planta con la cifra dada para su conservación y reconstrucción. Esa cifra es de 10 pesetas por tonelada de lingote, que con una producción de 250.000 toneladas da 2.500.000 pesetas al año para conservación y reconstrucción de hornos altos. Algo parecido ocurre con las cifras restantes, razón por la cual no es posible técnicamente aceptarlas.

*Gastos generales.*—Según las Memorias de la Sociedad "Altos Hornos de Vizcaya", los gastos generales oscilan alrededor de 2.148.000 pesetas, mientras que calculado por los datos suministrados por los señores Asesores, alcanzan la de 5.110.000 pesetas, tomando para nuestros cálculos la primera de estas cifras que figura en la última Memoria publicada por aquella Sociedad en 1917.

La explicación de estas cifras la da el estado siguiente:

#### CUENTA DE GASTOS GENERALES

CLASES	Producción en toneladas por año.	Coeficien- tes de la Junta.	Coeficien- tes de los Asesores.	Gastos generales según la Junta.	Gastos generales según los Asesores.
Lingote de hierro colado.	248.000	2,89	6,96	717.000	1.726.000
Lingote de acero.....	181.000	1,50	3,50	272.000	633.000
Idem de viguería.....	8.000	3,13	7,50	25.000	60.000
Lingote de palanquilla y llantón.....	98.000	2,78	6,50	272.000	637.000
Lingote de hierros comer- ciales.....	83.000	3,13	7,50	260.000	623.000
Lingote de chapas y pla- nos.....	30.000	16,96	40,65	509.000	1.219.000
Lingote de carriles.....	26.000	8,61	8,50	94.000	212.000
				2.149.000	5.110.000

Esta cuenta está constituida:

1.º Por intereses, descuentos y comisiones de banca.....	317.000
2.º Gastos generales, sueldos, subvenciones benéficas y diversos..	1.009.000
3.º Impuesto de utilidades y timbre de acciones.....	649.000
TOTAL.....	1.975.000

Además incluimos en ella el interés al 5 % del capital circulante

$3.450.000 \times \frac{5}{100}$ .....	173.000
TOTAL.....	2.148.000

*Mano de obra.*—Asignamos á este concepto una suma de 9.023.000 pesetas modificando la de los señores Asesores de 11.790.000 pesetas, correspondiendo nuestra cifra á un jornal medio de 6,50 pesetas.

*Amortización del capital social.*—Para facilidad de nuestros cálculos y existiendo una materia primera que es base de toda transformación, al lingote de hierro, á él hemos llevado la cifra de amortización y la de beneficio, seguros de que procediendo así cada producto llevará la parte que aproximadamente le corresponda sufragar del importe de esas cuentas y sin más desventaja que la de gravar con ello algo más de lo debido el lingote que se venda directamente.

Para la amortización hemos tomado del balance correspondiente al año 1916 las cifras siguientes:

Obligaciones al 3 % pendientes.....	3.660.000
Capital inmovilizado. { Baracaldo. 27.227.000 Sestao.... 35.418.000	62.645.000

que en buena marcha industrial debemos amortizar.

Suponemos destinada anualmente la cifra de 2.600.000 pesetas á amortizaciones, cuya cifra es la que en dicho ejercicio 1916 se acordó aplicar; de este modo resulta aproximadamente amortizado no solamente este capital, sino un capital total de 72.900.000 pesetas y obligaciones. Dedicamos durante 20 años para esto 245.000 pesetas á las obligaciones y 2.355.000 al capital, teniendo en cuenta que las obligaciones hasta su extinción disfrutarán su 3 % y que á las reservas que para capital se haga cada año, se las servirá un 4 % de interés. La cifra de 2.600.000 pesetas con la producción en lingote de 248.000 toneladas nos da el factor de 10,48 pesetas que hemos de cargar al lingote.

*Beneficios industriales.*—Cargados ya á gastos generales los saldos de las cuentas que por la de beneficios saldan en 1916, aquellos beneficios tendrán un importe líquido sirviendo un 10 % al capital, de  $32.750.000 \times \frac{10}{100} = 3.275.000$  pesetas y con una producción de 248.000 toneladas de lingote afectan al precio de éste con un coeficiente de

$$\frac{3.275.000}{248.000} = 13,20$$

Todas estas consideraciones nos han conducido á las cifras que detalla el estado siguiente, en el que se señalan las conclusiones de esta Junta.

## ARQUITECTURA

### PRECIOS DE TASA PARA LOS MATERIALES SIDERÚRGICOS

*Costo de una tonelada de lingote en Altos hornos de Vizcaya.*

Consumo mensual de carbón para cok, 36.420 toneladas en la forma siguiente:

4.865	toneladas de carbón de Cardiff.
9.712	" " " Newcastle.
21.852	" " " Nacional.

*Costo de estos carbones por tonelada.*

Cardiff:

Flete.....	300 chelines
Costo del carbón...	<u>30</u> "

Newcastle:

Flete.....	320 chelines
Costo del carbón...	<u>30</u> "

Nacional:

Flete Asturias-Bilbao.....	20,00
Transporte de la mina al barco.....	4,75
Costo del carbón.....	44,00
Varios (estadias, etc.).....	7,00

Se supone para el cálculo 1 peseta igual á 1 chelín.

Costo de las 36.420 toneladas de mezcla.

4.856 toneladas Cardiff	á 330 = 1.602.480 pesetas.
9.712 " Newcastle	350 = 3.399.200 "
<u>21.852</u> " Nacional	<u>75</u> = <u>1.638.900</u> "
36.420 toneladas de mezcla	6.640.580 pesetas.

Costo de una tonelada de cok.

Para obtener una tonelada de cok hacen falta 1,400 toneladas de carbón.

Una tonelada de carbón cuesta...	$\frac{6.640.580}{36.420} = 182,00$ pesetas.
----------------------------------	--

Costo de 1,400 toneladas de carbón...	254,80
Gastos varios.....	<u>8,50</u> 263,30 "

A deducir:

41 kilogramos de alquitrán á 30 pesetas tonelada.....	1,23
13,8 ídem de sulfato amónico á 1.800 ídem ídem.....	<u>24,84</u> 26,07 "
Costo líquido de una tonelada de cok.....	237,23 "

Costo de una tonelada de lingote.

2.180 toneladas mineral de hierro, á 20 pesetas.	43,60
1.250 ídem de cok, á 237,23 ídem.....	296,53 "
0,500 ídem de castina, á 4 ídem.....	2,00 "
Mano de obra.....	6,65 "

Suministro de efectos.....		5,00 pesetas.
Materiales refractarios.....		
Costo de conservación y reconstrucción de hornos.....		
Gastos generales.....	2,89	
<b>TOTAL.....</b>	<b>356,67 pesetas.</b>	
Amortización.....	10,48	"
Beneficios.....	13,20	"
<b>TOTAL.....</b>	<b>380,35 pesetas.</b>	

*Costo de una tonelada de lingote de acero Siemens:*

	Pesetas.
0,800 T. de lingote, á 380,35 pesetas.....	304,28
0,300 T. chatarra, á 275.....	82,50
0,010 T. de ferromanganoso, á 3.500.....	35,00
0,002 T. de ferrosiliceo, á 2.000.....	4,00
0,030 T. de cok, á 245.....	7,35
0,445 T. de carbón, á 75.....	33,75
Mano de obra.....	5,95
Lingoteras y placas.....	
Material refractario.....	15,00
Renovación y reconstrucción.....	
Gastos generales.....	1,50
<b>Costo de una tonelada de lingote de acero.....</b>	<b>489,33</b>

*Costo de una tonelada de viguería:*

	Pesetas.
1,200 T. de lingote de acero, á 489,33 pesetas.....	587,20
0,150 T. de carbón para recalentar, á 75.....	11,25
0,250 T. de carbón para calderas, á 75.....	18,75
Mano de obra.....	12,00
Suministro de hierro y cilindros.....	10,45
Suministro de efectos (grasas, etc.).....	8,25
Gastos generales.....	3,13
<b>TOTAL.....</b>	<b>651,03</b>

A deducir:

0,100 T. chatarra, á 275.....	27,50
Costo líquido de una tonelada de viguería.....	623,53

*Costo de una tonelada de Palanguilla:*

	Pesetas.
1,160 T. de lingote de acero, á 489,33 pesetas.....	567,22
0,150 T. de carbón para recalentar, á 75.....	11,25
0,240 T. de carbón para calderas á 75.....	18,00
Mano de obra.....	7,40
Suministro de hierro y cilindros.....	3,25
Suministro de efectos.....	3,70
Gastos generales .....	2,78
Renovación.....	2,00
<b>TOTAL.....</b>	<b>615,60</b>

ARQUITECTURA

A deducir:

	Pesetas
0,060 T. chatarra, á 275.....	16,50
Costo líquido de una tonelada de palanquilla.....	<u>599,10</u>

*Costo de una tonelada de hierro comercial de 12 á 75 milímetros:*

	Pesetas.
1,240 T. de palanquilla á 599,10 pesetas.....	742,88
0,220 T. de carbón para recalentar, á 75.....	16,50
0,308 T. de carbón para calderas, á 75.....	23,10
Mano de obra.....	12,50
Suministro de hierro y cilindros.....	3,25
Suministro de efectos.....	4,65
Gastos generales.....	<u>3,13</u>
TOTAL.....	<u>806,01</u>

A deducir:

	Pesetas.
0,140 T. chatarra, á 275.....	38,50
Costo líquido de una tonelada de hierro comercial.....	<u>767,51</u>

*Costo de una tonelada de chapas y planos:*

	Pesetas.
1,400 T. de llantón, á 599,10 pesetas .....	838,74
0,470 T. de carbón para recalentar, á 75.....	35,25
0,650 T. de carbón para calderas, á 75.....	48,75
Mano de obra.....	56,20
Suministro de hierro y cilindros.....	23,85
Suministro de efectos.....	30,20
Gastos generales.....	<u>16,96</u>
TOTAL.....	<u>1.049,95</u>

A deducir:

	Pesetas.
0,300 T. chatarra, á 275.....	<u>82,50</u>
Costo líquido de una tonelada chapas y planos.....	<u>967,45</u>

*Costo de una tonelada de carriles, perfil Norte:*

	Pesetas.
1,300 T. de lingote de acero, á 489,33 pesetas.....	636,13
0,150 T. de carbón para recalentar, á 75.....	11,25
0,250 T. de carbón para calderas, á 75.....	18,75
Mano de obra.....	10,15
Suministro de hierro y cilindros.....	8,50
Suministro de efectos.....	7,90
Acabado de carriles.....	8,08
Exceso de ferromanganeso.....	35,00
Gastos generales.....	<u>3,61</u>
TOTAL.....	<u>739,87</u>

A deducir:

	Pesetas.
0,200 T. chatarra, á 275.....	<u>55,00</u>
Costo líquido de una tonelada de carriles.....	<u>684,37</u>