

gases preparados en generadores separados del horno, no han logrado más que complicar el aparato sin haber adelantado un solo paso, porque esos gases, al quemarse, producirán ácido y óxido carbónicos, que entre 300 y 400°, y según el experimento referido á 210°, darán hollines, procedan de combustibles vegetales ó minerales, de llama ó sin ella, prepárense en un hogar ó en un generador, que todo viene á ser lo mismo. En Almadén, en los períodos de brasa y de enfriamiento, entra aire puro por el atizadero con suma regularidad y se calienta en la red y en la solera, sin perder nada de su oxígeno; lo que hay que corregir es la irregularidad ó perturbación que introducen las llamas en el régimen de la destilación, y el mejor remedio parece ser el de enrojecer aparte la solera y servirse de ella para calentar el aire destinado á descomponer el mineral en la forma ya explicada, con lo cual, además, se evitaria en gran parte la formación de los hollines. No puedo asegurar que el hollin contribuya á la condensación del azogue en los caños; pero aunque así fuera, siempre sería ventajoso no enviar por el horno y cañerías los productos de la combustión, aunque hubiera necesidad de enhollinar los aludeles. La irregularidad en el período de fuego es el único defecto que encuentro en los hornos que se llaman en Almadén de Bustamante: manejados con inteligencia y atención y suprimidos los hollines pueden dar excelentes resultados.

*De la pérdida de azogue en los hornos de aludeles.*—Ninguna cuestión de las relativas al beneficio del azogue en Almadén ha sido tan debatida como la de las pérdidas en la destilación. Hay quien la hace subir á 50 y más por 100: otros creen que esta cifra es exagerada y que no pasa de 30 por 100, y respetando ésta y las demás opiniones que sobre el particular han circulado, empezaré por declarar que no me propongo hablar de las pérdidas mayores ó menores que pueda haber en Almadén, sino de la pérdida de azogue en los hornos de aludeles en operaciones conducidas con el posible esmero, después de haber pesado y ensayado con exactitud los

minerales sometidos á la prueba. No han de entrar en mi cálculo los descuidos, ni la negligencia de los empleados y obreros, ni la mala disposicion de los pavimentos en que se parte el mineral, ni las demas causas que pudiera haber para pérdidas tan inmensas como las que se lamentan. Me basta con averiguar si el sistema de beneficio en hornos de aludelles, tal cual se ejecuta en Almadén, cuando se vigilan las operaciones, ocasiona ó no pérdidas de consideracion. Todo lo demas, con voluntad firme y alguna inteligencia puede fácilmente remediarse, como lo remediará la actividad y el talento del actual Director de las minas de Almadén.

La Comision de 1872 no omitió precaucion alguna de las que pudieran conducirla á la averiguacion exacta de la pérdida en el beneficio, para lo cual no tuvo obstáculos con que luchar, porque, además de hallarse revestida de atribuciones casi ilimitadas, contaba con el auxilio inteligente de todos los ingenieros que estaban en Almadén y con los consejos del representante de la casa de los Sres. Rotschild, conocedor de aquel Establecimiento cual otro alguno, por haber desempeñado durante muchos años puestos elevados en la administracion de las minas.

Se hicieron dos vueltas en el par de hornos San Carlos y San Sebastian, es decir, que se cargaron cuatro hornos, dos en la primera vuelta y dos en la segunda.

En las cuatro cargas se pusieron las cantidades siguientes de mineral á la ley media de 9,55 por 100 de azogue:

Clases de mineral.	Números de órden.	Cantidad de mineral.	Azogue por 100 ó ley de los minerales.	Azogue contenido en el mineral. — Kilogramos.
Metal.....	1.º	3.400	23,80	811,240
	2.º	3.800	22,65	860,700
Requiebro.	3.º	4.800	15,20	729,600
	4.º	2.000	10,50	210,000
China. ...	5.º	1.440	3,84	55,300
	6.º	1.760	1,17	20,590
Vaciscos...	7.º	10.800	0,10	10,800
	8.º	8.468	9,24	782,440
<i>Totales...</i>		36.428		3.480,670
Cantidad de azogue obtenida.....				3.337,000
Pérdida.....				153,670

La pérdida con relacion al azogue que contenian los minerales se eleva á 4,41 por 100, cantidad que no sólo no me parece exagerada, sino que la creo inevitable en el beneficio de un metal tan volátil como el azogue. Es indudable que, por lo general, ni los hornos se cargan con el cuidado y esmero empleados en estos ensayos, ni se les da el fuego con la atencion que pusieron los oficiales encargados de las operaciones. En una ocasion observé en el último aludel ó punto *D*, de otro horno en marcha ordinaria, que el termómetro señalaba, en el período de fuego, 72°, de lo que puede inferirse, ó que el horno estuvo muy mal cargado, ó que el cochurero conducia el fuego atropelladamente. Puede tambien inferirse de esa temperatura la pérdida de azogue que habria en aquella operacion. En los levantes he presenciado diferencias tan notables en los productos, que en algunos pares se ha recogido á mi presencia el duplo y aún más de azogue que en otros pares inmediatos. Los encargados de las operaciones explican estas diferencias atribuyéndolas á la mayor ó menor riqueza de las cargas, sobre lo cual es imposible argüirles, porque en Almadén no se ensayan los minerales. Como salen de la mina van á las plazas inmedia-

tas á los hornos: allí se parten, y se clasifican, y se cargan inmediatamente sin pesarlos; se contentan con medirlos en un cajon. ¡Así se trata un metal de considerable valor, que se infiltra por el suelo y se volatiliza con tanta facilidad!

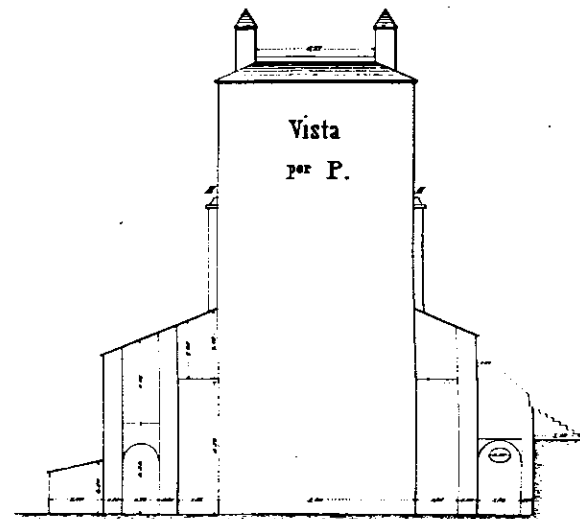
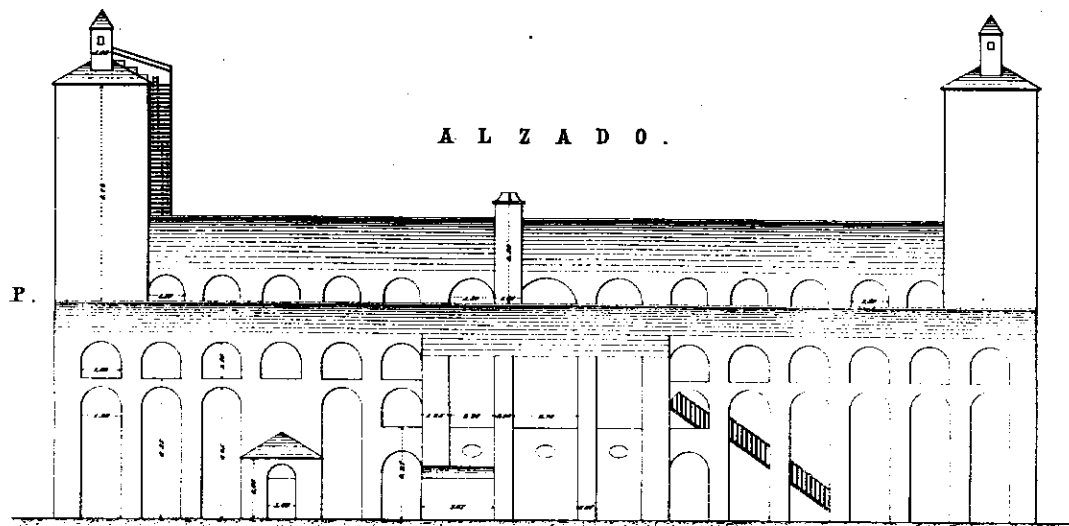
No diré una palabra más sobre estos hechos que desearia no verme precisado á denunciar, porque espero que no esté lejano el dia en que se establezca un taller de clasificación, de donde vayan los minerales á los hornos pesados y ensayados, como se hace hoy hasta en las fábricas más miserables, en las que el valor de los metales obtenidos en un año no iguala al del azogue que diariamente se carga en los hornos de Almadén. No son economías de combustible, ni de jornales, ni de materiales, ni hombres prácticos que sepan del beneficio lo que hay que buscar para Almadén. Lo que importa allí es reducir al mínimo posible las pérdidas de un metal de tanto valor como el azogue, y tomar por medio de ensayo y de una contabilidad metódica y vigilante, las precauciones convenientes para evitar esas diferencias en la produccion y esos descuidos en la marcha de los hornos.

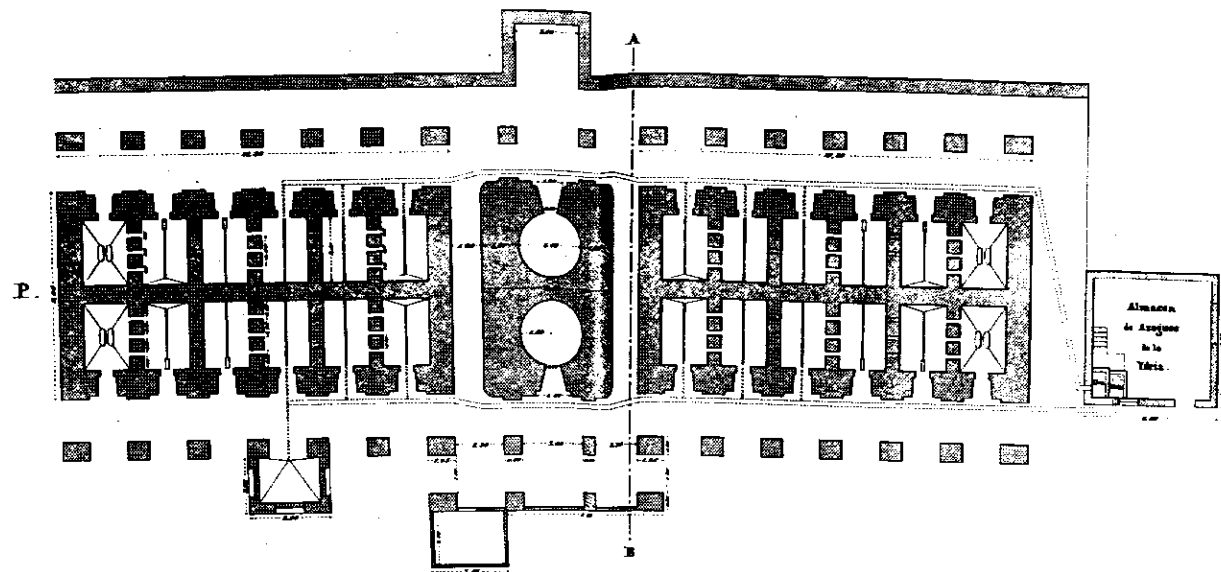
A 4,41 por 100, la pérdida anual se eleva á un millon de reales en números redondos, porque el producto de azogue se valúa hoy en 33.000 frascos que representan más de un millon de kilogramos, y suponen una explotacion de 16.000 toneladas de mineral de á 7 por 100 de azogue.

Tambien en las minas de Almadenejos se usaron, cuando estaban en explotacion, los hornos de aludeles. Se adoptaron en Idria en 1750 y se abandonaron á fines del último siglo, reemplazándolos con los hornos de cámaras, que inmediatamente voy á describir. Se ensayaron, segun tengo entendido, con éxito dudoso, en las minas de Miéres, en las que hoy se usan sólo los de cámaras, y en la provincia de Granada se ha establecido últimamente un horno de aludeles para beneficiar los minerales de cinabrio descubiertos hace pocos años en las inmediaciones de Cástaras,

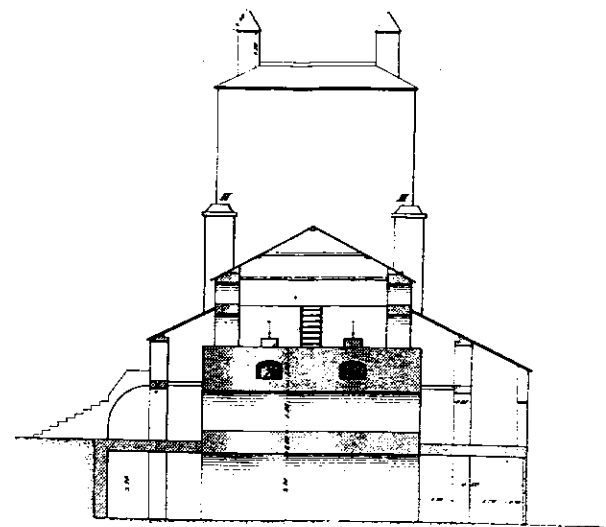
# HORNOS DE YDRIA EN EL CERCO DE BUITRONES DE ALMADEN .

*Escala de 1/50 .*



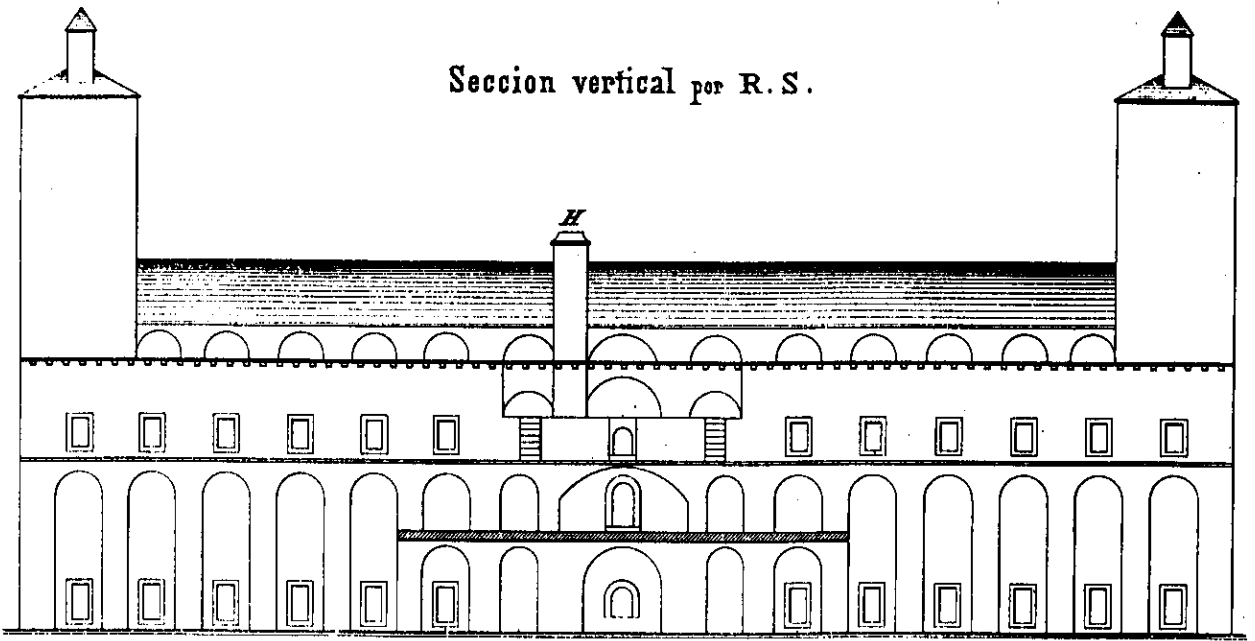


Disegnato per G. Pignatelli

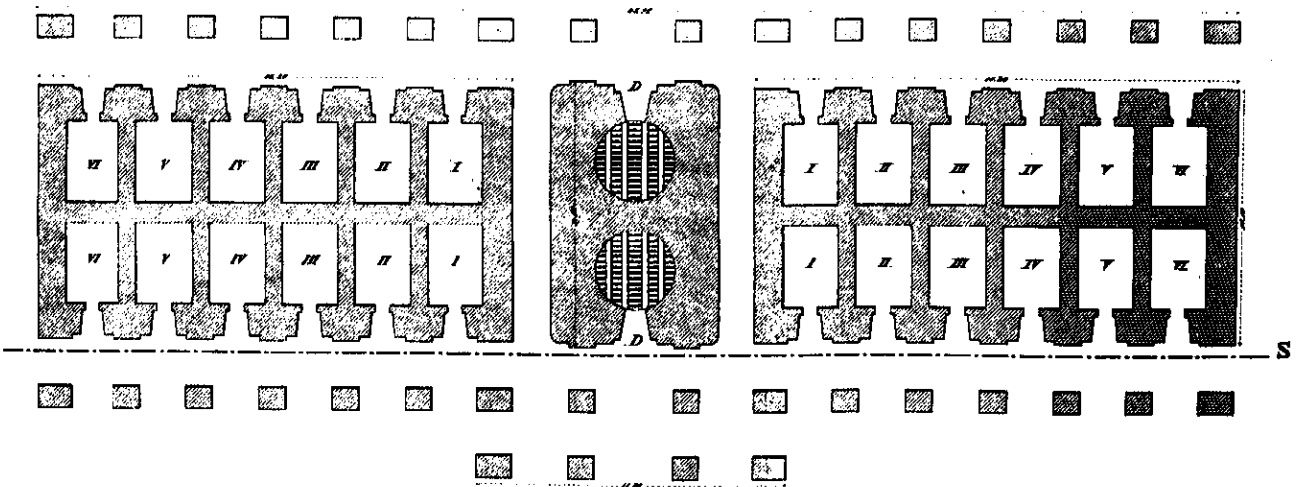


Disegnato per G. Pignatelli

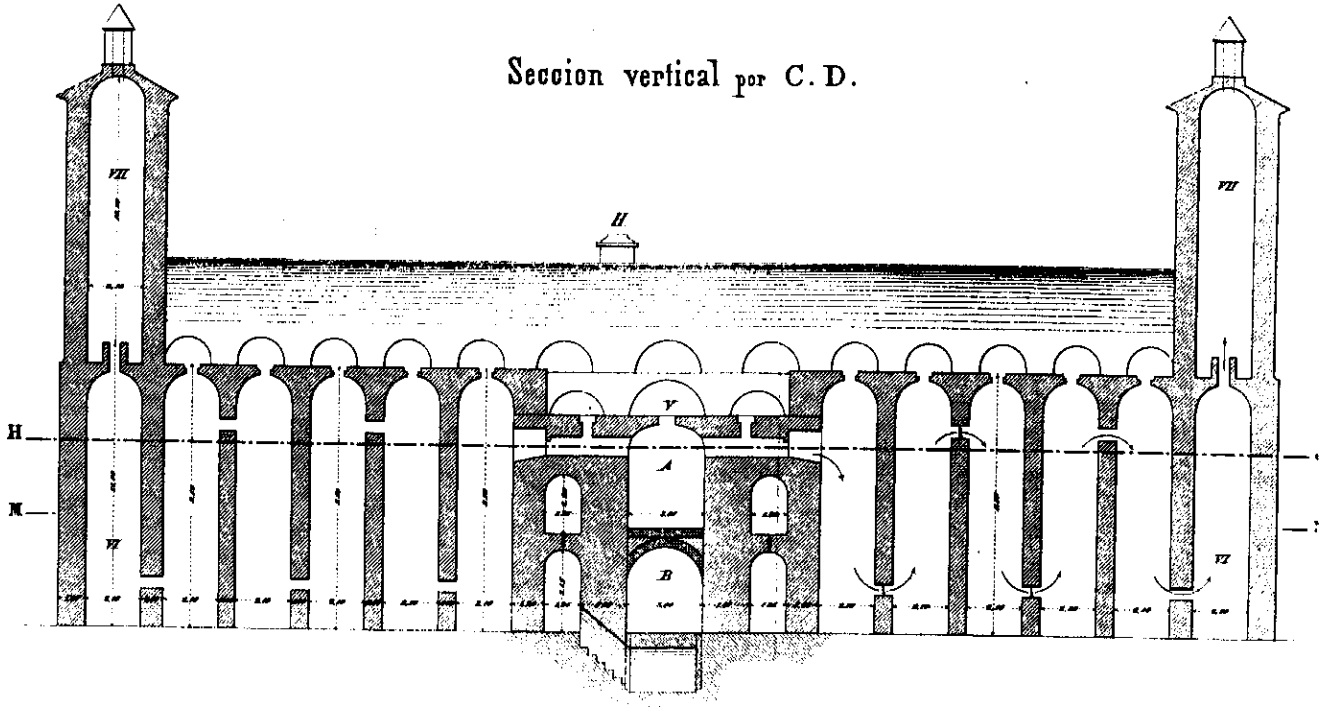
Seccion vertical por R. S.



Seccion horizontal por M. N.



Seccion vertical por C. D.



Seccion horizontal por H. J.

