

Longitud de las alas.	0 ^m ,80
Ancho de las alas paralelamente al eje.	0 ^m ,98
Longitud de los brazos desde el centro del árbol hasta el centro de la articulacion de los montantes que sostienen las alas.	0 ^m ,75
Diámetro de las aberturas centrales de llegada del aire.	1 ^m ,50
Espacio libre entre los costados laterales de las alas y los tabiques longitudinales de mampostería.	0 ^m ,05
Angulo formado por las alas y los brazos.	110°
Velocidad del ventilador.	144 revoluciones.

(Se continuará.)

FERRO-CARRILES

EN LOS PIRINEOS FRANCESES.

La Comisión superior instituida en Francia para determinar los ferro-carriles considerados como de interes general y que deben construirse inmediatamente que los recursos financieros lo permitan, ha clasificado como tales los siguientes, que á nuestra frontera se refieren :

1.º De Cham (bifurcacion de la línea de Toulouse á Bagnères de Luchon) á Pont du Roy (frontera española en la entrada del valle de Aran).

2.º De Saint-Girons á Seix, como parte integrante de la línea internacional de gran tránsito de París á Cartagena, en direccion á Argelia, pasando por Toulouse, Lérida, Tarragona, Tortosa y Valencia.

3.º De Oloron, Saint-Marie á Bedous, como primer trozo de la línea de Oloron á Zaragoza por el Sempor, Jaca y el valle del Gállego.

7.º De Lannemezan á Auch, para servir de prolongacion en Francia de los de Chaun á Pont du Roy, y de Arreau á Lannemezan, enlazando éste último la zona que al valle del Cinca corresponde con el mediodía frances.

La opinion pública, igualmente que los Ingenieros, consideran en Francia muy próxima la ejecucion de estas líneas, tanto por las ventajas que ofrecen á ambos países, cuanto por resultar de los estudios que se están practicando dificultades mucho menores que las que en un principio temieron.

VENTILACION DE LA SALA DE CONCIERTOS DEL PALACIO DEL TROCADERO.

El problema de la calefaccion y ventilacion de la sala de conciertos del *Trocadero*, ha sido objeto de estudio desde el principio entre los arquitectos encargados de la construccion del Palacio.

La organizacion de este servicio no ha dejado de ofrecer dificultades. En efecto, el Estado, que ha construido este Palacio únicamente para la Exposicion, no tenía que ocuparse más que de la ventilacion. La calefaccion, inútil ademas durante la Exposicion, será de cuenta de la villa de París; pero desde ahora, los sitios para los caloríferos están dispuestos y bastará instalar los aparatos para que este servicio se pueda organizar.

La sala de conciertos, pudiendo contener más de 5.000 almas, *MM. Bourdais* y *Davioud* organizaron la ventilacion por medio de dos sistemas simétricos, de manera á dar una cantidad media de 40 metros cúbicos de aire por persona y hora, ó sean 200.000 metros cúbicos para 5.000 espectadores, ó 100.000 metros cúbicos para la mitad de la sala, cuya parte inferior se representa en la adjunta figura. El volumen de aire por segundo es, por lo tanto, de 28 metros cúbicos. Dándole la velocidad media de cuatro metros por segundo, se llegó á calcular una seccion de siete metros cuadrados para la galería principal de llegada ó partida.

La adjunta figura hace ver que para cada mitad de la sala ha sido posible disponer tres chimeneas para el paso del aire. La primera, de toma de aire puro, arranca del suelo mismo de las canteras situadas debajo del Palacio, y sube hasta la terminacion del edificio; registros colocados á un nivel conveniente permiten introducir en la chimenea, bien sea aire tomado encima de la cubricion, bien de las canteras del *Trocadero*.

Es necesario hacer notar, bajo el punto de vista de la temperatura, que la posibilidad de tomar aire en las canteras puede tener una importancia considerable. Se ha demostrado que este aire es perfectamente puro, y que su renovacion puede asegurarse de un modo fácil, estableciendo un pozo de ventilacion en el jardin. Las paredes de los pilares de las canteras forman, segun las estaciones, una inmensa superficie de calefaccion ó enfriamiento, elevando ó descendiendo algunos grados la temperatura del aire de llegada; por lo tanto, esta cantidad de calorías positivas ó negati-