

cal en 550.000.000 de francos, comprendiendo una partida para gastos imprevistos de 25 por 100; pero la Comision superior nombrada por el Gobierno de los Estados Unidos para examinar los diferentes proyectos presentados, ha creido conveniente aumentar dicha cifra en ún 50 por 100, á fin de evitar todo error, resultando así que la suma total de los gastos será de 525.000.000 de francos.

(Se continuará.)

FERRO-CARRIL DIRECTO DE MADRID A CIUDAD-REAL.

(Continuacion.)

Despacho del Jefe de estacion.—Se ha colocado el despacho del Jefe de estacion al extremo de la nave de salida del lado de los muelles de mercancías. Este despacho medirá 10^m,00 de largo por 7^m,00 de ancho; tendrá dos puertas al andén y una ventana á las vías. Se ha escogido este emplazamiento con el objeto que el Jefe de estacion pueda desde su despacho ver casi toda la estacion y vigilar las maniobras. Comunicará directamente, por medio de una puerta interior, con el telégrafo.

Despacho del sub-jefe de estacion.—A pesar de destinar ya un local entre el vestibulo y la sala de descanso de 1.^a clase para sub-jefe de estacion, como en Madrid serán necesarios dos de estos agentes, se proyecta otro despacho al lado del del Jefe. Este despacho medirá 5^m,00 de ancho por 7^m,00 de largo; estará en comunicacion con el telégrafo.

Gabinete telegráfico.—Este estará situado del lado del patio; medirá 30 metros superficiales; tendrá entrada por el despacho del sub-jefe de estacion. Esta disposicion puede parecer poco acertada; sin embargo, la proponemos por las razones siguientes: 1.^a, para que nadie pueda penetrar en él sin la autorizacion del sub-jefe; 2.^a, para que los telegrafistas no puedan abandonar su servicio sin que se aperciba de ello el citado agente.

Inspeccion.—Para las inspecciones se han reservado dos crujias, que miden 120 metros cuadrados. Se piensa dividir este espacio en cuatro habitaciones; dos destinadas á la inspeccion facultativa, y dos á la administrativa. No hemos proyectado puertas al patio; sin embargo, si se cree conveniente será fácil establecerlas.

Servicio sanitario.—Las habitaciones proyecta-

das para este servicio, són dos en una misma crujia que ocuparán por completo. La habitacion del lado del andén servirá de despacho, y la del lado del patio de sala de curacion; ésta se pondrá en comunicacion con el patio, para que en caso de accidentes que sucedan en el muelle ó atropello por algun carruaje, puedan venir los heridos á la sala de curacion sin penetrar en el interior de la estacion.

Interventores y conductores.—En la crujia que sigue á la del servicio sanitario, se proyecta hacer una gran sala con armarios á derecha é izquierda, para que los conductores, á la llegada, depositen los efectos de la Compañía que les son necesarios en el ejercicio de su cometido, como son: banderines, petardos, faroles, etc. Cada conductor y guarda-freno tendrá un casillero cerrado con este objeto; además, en el centro se colocará una mesa donde podrán escribir el parte ó toda otra comunicacion que tengan que hacer. Los revisores en ruta podrán tambien utilizarse de este cuerpo de guardia.

Lampistería.—El último tramo de la nave de salida que queda disponible, despues de colocar todas las dependencias anteriormente indicadas, se destina á lampisteria y almacen de materias de alumbrado. Su superficie es tal vez exagerada, pero creemos que conviene que esta dependencia, generalmente poco ascada de por sí, ganará mucho en tener desahogo, pues la limpieza se hace con más facilidad.

Caloríferos.—En el ángulo del frente, lado de Ciudad-Real, de la nave que nos ocupa y detras del despacho del Jefe, queda una habitacion de 25 metros cuadrados, que se piensa destinar á los aparatos de calefaccion del agua para los caloríferos de los coches. Hemos escogido este ángulo para evitar que esta dependencia, á la cual hay que llevar carbon, tenga entrada por el andén.

Modificacion que se podría introducir en la distribucion.—En caso de no parecer á la Superioridad acertada la disposicion adoptada para el telégrafo, podría colocarse éste en el sitio donde se proyectan las habitaciones de la inspeccion administrativa corriendo de una crujia las demas dependencias, en el orden en que están, hácia el centro del edificio, y trasladando la lampisteria al sitio proyectado para el telégrafo.

Con el género de construccion adoptado serán fáciles de ejecutar las modificaciones que se crean convenientes en las disposiciones proyectadas

Tanto más, que se puede asegurar que habrá exceso de superficie en todo.

RESÚMEN DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS Á CADA UNA DE LAS DEPENDENCIAS DE LA ESTACION.

Superficie total del edificio.	10.575 ^{m²} ,00
Vestibulo y factoría de equipajes.	750,00 ^{m²}
Despacho de billetes 1. ^a y 2. ^a clase.	21,40
Id. 3. ^a clase.	21,40
Sala de descanso de 1. ^a clase.	90,00
Id. 2. ^a clase.	180,00
Id. 3. ^a clase.	225,00
Salon Real.	60,00
Antecámara.	50,00
Comedor reservado.	50,00
Fonda.	180,00
Cocina.	55,00
Depensa.	25,00
Subjefe de Estacion.	22,50
Factores.	22,50
Consignaciones.	45,00
Retretes para caballeros.	60,00
Id. para señoras.	60,00
Lampistería.	60,00
Interventores.	60,00
Médico.	60,00
Inspeccion facultativa.	60,00
Id. administrativa.	60,00
Subjefe de Estacion.	55,00
Jefe de Estacion.	70,00
Telégrafo.	50,00
Estufas.	25,00
Oficinas.	180,00
Sala de distribucion de equipajes.	480,00
Sala de espera.	180,00
Salida.	120,00
Pasillos.	76,20
Cochera para carruajes.	1.020,00
Andenes de viajeros.	2.527,24
Vías cubiertas.	5.797,76
Superficie ocupada por los muros, etc.	76,00
Superficie total.	10.575 ^{m²} ,00

SISTEMA DE CONSTRUCCION ADOPTADA.

El género de construcción que se proyecta para la Estacion de Madrid es mixto, de hierro dulce y fábrica, el que tiende á generalizarse mucho, sobre todo para edificios de la índole del que nos ocupa, y que une á una gran solidez las ventajas de permitir una ejecucion más rápida que las construcciones de mampostería y sillería.

Nave central.—La nave central la constituyen 17 armaduras de hierro de 55 metros de luz entre los piés derechos, y una altura de 22^m,10 debajo del caballete y de 12 metros al arranque de la vertiente del tejado. Estas armaduras estarán colocadas á 10 metros unas de otras, salvo la última, que soporta el cierre ó cortina del frente, que sólo estará á 5 metros de la que lleva el núm. 17.

Los piés derechos y cuchillos son de hierro forjado ensamblados por medio de hierros de ángulo, y forman un solo cuerpo. La seccion de la pilastra es una cuádruple T sobre una altura de 7 metros, en cuyo punto la tabla interior se separa, reforzada por dos cantoneras de la posicion vertical, formando así la parte inferior del par de la armadura.

La otra parte de la pilastra desde los 7 metros hasta el arranque del tejado sigue verticalmente con seccion de triple T y á la altura de 12 metros sobre el nivel del suelo, está rematada con una tabla y dos cantoneras que unen con ésta el arranque en línea recta al caballete; formando estos hierros la parte superior del par. La distancia entre la tabla inferior y la superior es de un metro; están reunidas entre sí por tirantes de hierro colocados unos vertical y otros horizontalmente; de manera que, como está indicado en los cálculos justificativos, las presiones se transmiten sucesivamente sobre el pié derecho.

Las correas que unen entre sí las armaduras son 18, y constituyen viguetas de celosía; están abrochadas en los montantes verticales de los cuchillos y al plano del eje de éstos.

Las dos vertientes de este tejado estarán cubiertas con pizarra clavada sobre una tablazon machihembrada, sólidamente fijada sobre las correas y pares. Las juntas de las tablas no serán paralelas ni normales á las correas; estarán colocadas á 45° del eje de éstas, en una armadura la oblicuidad estará en un sentido, y en la otra en sentido opuesto, de modo á combatir toda tendencia de deformacion en el paralelismo de los cuchillos.

La cubierta no llegará hasta el caballete propiamente dicho; parará en la correa inmediata á aquél, dejando una solucion de continuidad de 2 metros entre la cubierta de las dos verticales. Este hueco está destinado á producir ventilacion de la nave, y para que ésta se haga sin que en casos de lluvia ésta penetre en aquélla sobre la parte abierta, se colocará un tablado metálico, ligeramente curvo, cuya superficie se cubrirá de zinc. Una barandilla de hierro reinará de cada lado en toda la longitud de la linternilla, que servirá de pasopara la conservacion de la cubierta.

Las paredes verticales de la nave central que miden 12 metros de elevacion, comprenden una superficie de 5 metros de altura en los dos lados y en toda su longitud ménos la del vestibulo, que se armarán de bastidores de hierro para recibir una

vidriera. La superficie de dichas vidrieras será de consiguiente $175^m + 155^m \times 5 = 1350^m^2$.

Se harán además dos grandes cortinas acristaladas en los frentes anterior y posterior hasta una altura de 5 metros por debajo los recogimientos. Los 7 metros restantes de altura de las paredes verticales se harán de mampostería de ladrillos.

(Se continuará.)

FERRO-CARRIL CENTRAL DE VIZCAYA.

(Conclusion.)

Cuatro son los puentes que habrán de construirse para cruzar los ríos Durango y Arratia, y ellos son las únicas obras de fábrica de alguna importancia relativamente á las demás de la línea, por más que ninguno excederá de 55 metros de luz, siendo todos de poca altura y de buenas condiciones para la cimentación.

Los movimientos de tierra, ó sean los desmontes y terraplenes para esta línea, son de escasa cubiación por lo reducido de sus cotas y pequeña sección de la vía, pudiéndose asegurar que su cubo no excede de 281.545 metros, según resulta del replanteo verificado ya en toda la línea.

A esto debemos añadir que la circunstancia de atravesar el trazado por las formaciones que hemos descrito, cuya consistencia da lugar á la consiguiente clasificación, ofrece en recompensa una garantía de su estabilidad, y una gran ventaja muy atendible para su conservación.

Por otra parte, las formaciones de areniscas cuyas canteras aparecen á lo largo de la vía, según ya hemos dicho, suministrarán buenos y abundantes materiales para la construcción de sus obras, siendo además ulteriormente uno de los venenos en la explotación.

Agréganse á estas circunstancias otra ú otras muy dignas de tomarse en consideración, bajo el punto de vista, no sólo económico, sino también de facilidad para la pronta ejecución de todas las de este camino, y especialmente de las obras de fábrica.

Difícilmente se hallará una circunscripción que reúna las favorables condiciones que tiene la que atraviesa nuestra línea en toda su extensión.

Con efecto, desde Bilbao á Durango apenas hay una barriada ó caserío, de los innumerables por donde pasa, en que no se hallen obreros hábiles

y expertos en el manejo, tanto del zapapico, barra y barreno, como de la piqueta, cincel y demás útiles; lo mismo para los movimientos de tierras y explotación de canteras que para la construcción de las obras de fábrica.

Además, el número considerable de artefactos industriales que se hallan en contacto de ella, entre los cuales se cuentan fábricas de harinas, de calderería, de latón, y con especialidad de acero y hierro, montadas en gran escala y á la altura de todas las mejoras modernas, son un poderoso elemento que podrá utilizar esta Empresa, si la conviniese para las reparaciones de su material, evitando así los gastos que llevaría consigo el establecimiento de edificios y talleres al efecto, pues no podría seguramente montarlos sin cuantiosos gastos, en la escala que se hallan las fábricas á que nos referimos.

Tal como se halla estudiado nuestro proyecto del ferro-carril central de Vizcaya puede terminarse á los dos años de empezar su construcción, por la cantidad 5.441.145,95 pesetas á que asciende el presupuesto general de ella.

Movimiento.—Productos.

El movimiento de viajeros de la zona comprendida por nuestro ferro-carril, á la vez que las transacciones establecidas por el comercio entre Bilbao y el extranjero, dan muy grandes probabilidades, ya que no completa seguridad, pues nunca la hay en esta ni en otra clase de asuntos, de una buena y lucrativa explotación.

El movimiento general de la carretera de Bilbao á Durango, tomado en un quinquenio, es el que aparece del estado que acompaña al final de esta Memoria. El contingente que lógica y razonablemente se deduce de él, es el siguiente:

Ciento veinte mil viajeros que en mayor ó menor trayecto recorren anualmente esta carretera de Durango y más de ochenta mil toneladas el peso bruto de mercancías que por ella circula.

Cifras que no deben sorprender á quien haya recorrido una sola vez este camino y que, aparte de que hacen fe los datos concretos que consignamos en el estado, tiene una explicación sencillísima.

Difícilmente habrá ferro-carril alguno en España, y dudamos que haya muchos fuera de ella, que en 55 kilómetros de trayecto ó línea cuente, para su alimentación y fomento, con una red de carreteras tan extensas é importantes como las