

## ELS MITJANS DE TRANSPORT DE L'EXPOSICIO

**E**s indubtable que en una manifestació col·lectiva de la categoria de la que ha celebrat Barcelona, l'atenció dels mitjans de transport per atendre el desplaçament de grans multituds dins el recinte de l'Exposició assoleix capital importància, oi més quan en el projecte cal preveure una certa irregularitat en la concentració dels nuclis a transportar.

En general, cap gran crítica no pot fer-se dels transports en sí mateixos. Aquests han respost, en la majoria de les vegades, a les exigències del tràfec en condicions raonables. Únicament fariem una excepció contra els electrocars, els quals han funcionat a un preu abusiu i a les limitacions—en forma de tarifa alta d'entrada i de prohibició d'establir serveis interiors—imposades al servei de taxis.

Degut a la configuració del terreny en què es troba emplaçada i, sobretot, als grans treballs d'explanació realitzats, l'Exposició ha quedat assentada sobre tres grans plans perfectament definits i amb cotes de 26 a 40 metres sobre el nivell del mar l'inferior, de 72 a 85 el central i de 96 a 110 el superior.

El pla inferior comprès entre la Plaça d'Espanya i la Plaça de la Font Màgica, és el més gran dels tres; conté els Palaus de Comunicacions, Projeccions, Força Motriu, Art Tèxtil, Agricultura, etc. En el pla central es troben el Palau Nacional, el Palau d'Art Modern, el de les Missions, i gran nombre de pavellons particulars. En el pla superior hi ha l'Estadi i els Pavellons de la Secció estrangera.

Per passar del pla inferior al pla central s'ha de salvar un desnivell d'uns trenta metres; és indubtable, del punt de vista tècnic, que aprofitant les línies de màxim pendent, o siguin les de menor recorregut, s'haurien obtingut capacitats de transport molt altes; però cal tenir en compte que aquestes instal·lacions fixes representen un cost d'instal·lació impossible d'amortitzar en el curt període de l'exposició. D'ací que s'hagin establert les línies mixtes, que comprenen un mínim d'instal·lacions fixes (escales mecàniques i l'ascensor del Palau Nacional) i instal·lacions mòbils d'autòmnibus, les quals, si bé és veritat que tenen un major recorregut, en canvi tenen l'avantatge que resolen en millors condicions econòmiques el problema, i posseeixen una major elasticitat per al servei.

Per salvar el desnivell entre els plans superior i central no s'han fet instal·lacions fixes; aquest desnivell es pot guanyar mitjançant el ferrocarril miniatura, que recorre part del pla superior, i els autobusos.

A més de les escales mecàniques que uneixen els plans inferior i central, i del Funicular del Palau Nacional que uneix, també, aquests dos plans, la companyia *Locomoción y Transportes, Sdad. Anna.*, establí els següents mitjans de transport:

Un ascensor instal·lat en una de les torres del Palau Alfonso XIII que permet contemplar des de la terrassa del mateix les il·luminacions i els jocs d'aigua.

Tres línies d'Autòmnibus, que uneixen la Plaça d'Espanya, amb Miramar, amb el Palau Nacional i amb l'Estadi (aquesta darrera solament els dies que s'hi celebren festivals).



Fig. 1  
Les escales mecàniques

Un ferrocarril miniatura amb una extensió d'uns 2,5 km., que recorre el pla central i part del superior.

Electrocars per completar les necessitats del tràfec de passeig.

A continuació donarem les principals característiques i detalls més interessants d'aquestes instal·lacions.

*Escales mecàniques.*—Les escales mecàniques constitueixen el mitjà de transport més adequat quan es tracta de grans aglomeracions, degut a que és un servei continu. La instal·lació consta de tres trams d'escala d'onze, nou i set metres, respectivament, i l'altura d'elevació és la que correspon a un vuitè pis. Les característiques d'aquestes escales són:

Inclinació 30°.

Ample de les baranes, 1,20 metres.

Velocitat lineal, 0,45 metres per segon.

Capacitat de transport, 8,000 persones per hora.

Les escales mecàniques són constituïdes, en essència, per dues cadenes sense fi, en les quals van muntats els graons. Aquest conjunt, guiat per rodets de fibra vulcanitzada, es mou sobre carrils de guia. Per la disposició especial d'aquestes guies, s'obté que al principi de la carrera, els graons surtin uns a continuació dels altres i adquireixin altura progressivament, i al final de la cursa desapareixen amb el mateix moviment de translació horitzontal.

La transmissió del moviment es fa per un mecanisme de reducció a vis sense fi i roda helicoïdal. Sobre el tambor de l'acoblament hi ha un frè electro-magnètic que actua sempre que es talla el corrent.

Aquestes escales són reversibles i la maniobra es fa mitjançant tres botons que hi ha a la part inferior d'elles. Sobre la barana, corren passamans de cautxú que van a la mateixa velocitat dels graons, i permeten recolzar-se durant el recorregut.

*Funicular del Palau Nacional.*—Aquest funicular ve a ésser la prolongació de la línia del tranvia entre la Plaça de Catalunya i l'Exposició, a on uneix la fi del trajecte d'aquest amb el Palau Nacional. Les seves característiques són:

Longitud del traçat: 85 metres

Diferència d'altura entre les estacions: 30 metres.

Pendent: 37,70 per cent.

Ample de via: Un metre.

Velocitat normal de marxa: Dos metres per segon.

Duració d'un trajecte: 45 segons.

Nombre màxim de viatges per hora: 30.

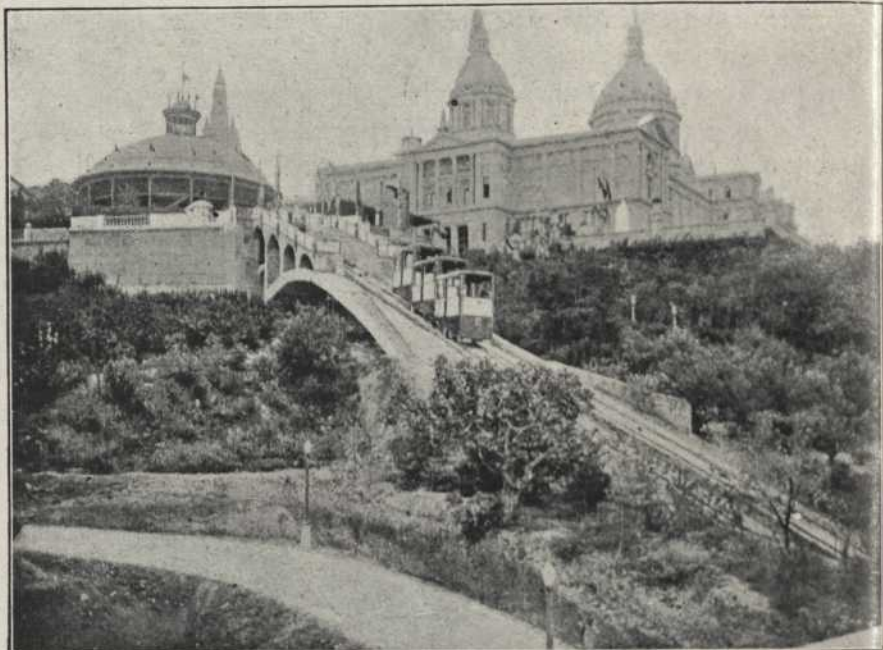


Fig. 2  
El Funicular del Palau Nacional

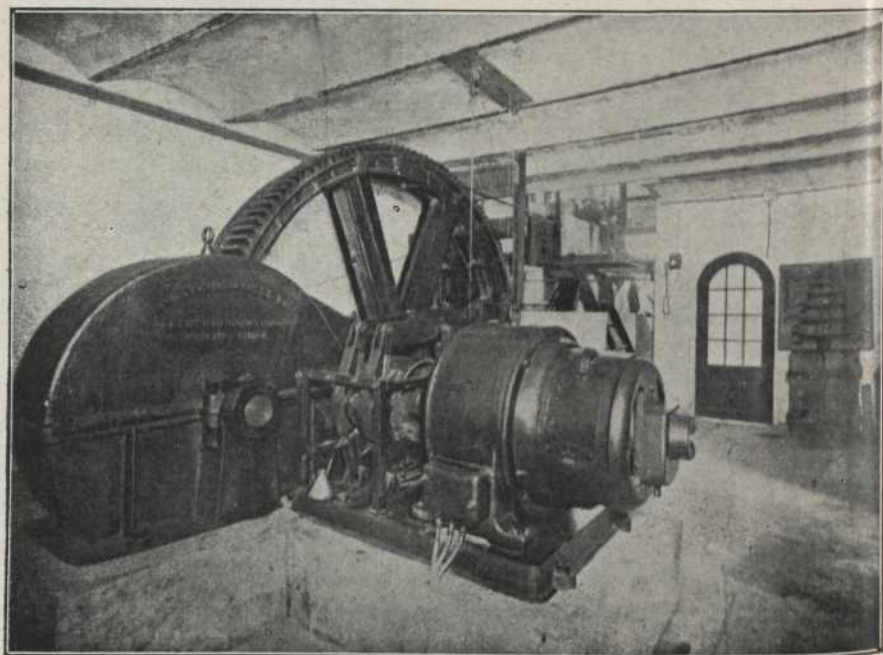


Fig. 3  
Sala de màquines del Funicular del Palau Nacional



Fig. 4

Cotxe de la Companyia General d'Autobusos de servei en l'Exposició

Capacitat dels cotxes, 110 persones.

Capacitat de transport: 3.300 persones per hora en cada sentit.

Degut a la gran freqüència dels trens, les estacions s'han construït descobertes, i la sala de màquines subterrània.

El cabrestant és accionat per un motor elèctric de 110 cv alimentat per corrent trifàsic a 220 volt, 50 períodes a 960 rev. per minut; el mecanisme de reducció és integrat per rodes helicoidals en carter d'oli i un pinyó de dents rectes que actua sobre la roda del cabrestant, de 3.200 mm de diàmetre. En el tambor d'acoblament entre el motor i el mecanisme de reducció actuen un fre de mà i un fre automàtic; el primer és accionat des de la cabina del maquinista i el segon s'acciona en falta de corrent, quan el cotxe passa de la posició normal de parada i quan entra a l'estació amb excés de velocitat.

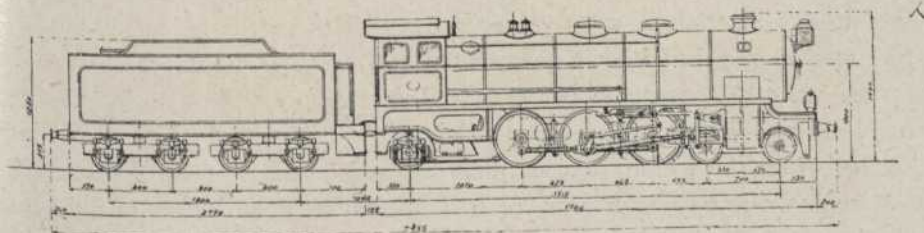


Fig. 5

Locomotora del ferrocarril miniatúra

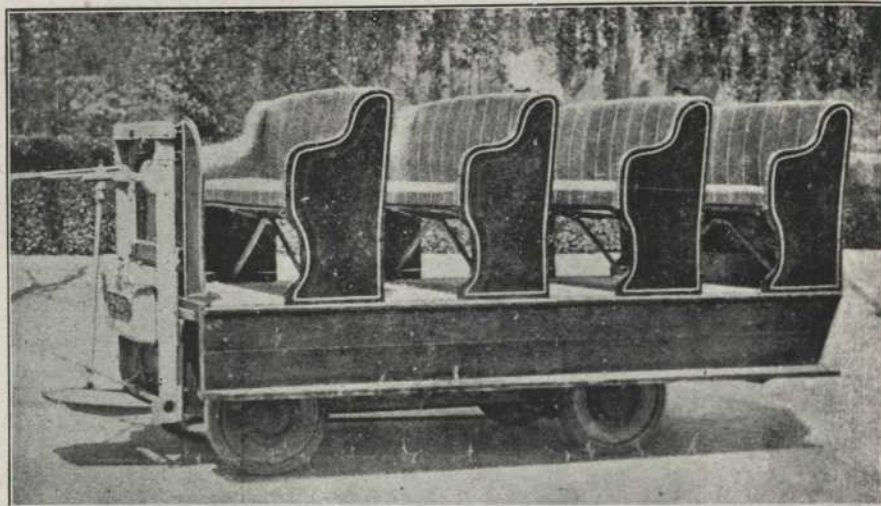


Fig. 6  
Un electrocar

Els xassis dels cotxes tenen nou metres de longitud per dos d'ample i porten cada un dos frens automàtics Hunziker i un fre a mà. El primer consta de sabates-falques amb placa de lliscament de bronze que per l'acció d'una molla potent s'introdueixen entre el carril i aquestes, produint la parada per fregament.

*Servei d'Autòmnibus.*—Han estat adoptats dos models. El model que mostra la figura és el tipus de cotxe per a les línies de la Plaça d'Espanya a Miramar i Plaça d'Espanya a Palau Nacional, o siguin línies de tràfec normal i de passeig, mentre que per a la línia a l'Estadi ha estat adoptat el tipus d'Autòmnibus amb imperial tapat, per tal de poder atendre el gran tràfec dels dies de festival.

*Ferrocarril miniatura.*—Aquest ferrocarril recorre un circuit tancat d'uns dos quilòmetres i mig, havent de salvar fortes rampes en passar del pla del Palau Nacional a l'Avinguda de l'Estadi; això fa que s'hagin tingut d'ellegir locomotrius especials de gran potència, construïdes segons les mateixes normes que les dels ferrocarrils normals.

La via està constituïda per carrils Vignol de 12 quilos, muntats sobre travesses metàl·liques, amb un ample de via 38t mil·límetres. Les locomotrius són del tipus de 3 eixos acoblats amb bogia devanter (4-6-2), copiades de les locomotrius dels expressos, essent capaces de desenrotllar una potència de 35 cavalls i podent arrossegar els trens amb 150 viatgers a una velocitat de 30 quilòmetres per hora en terreny pla.

Els cotxes són capaços per a setze viatgers i estan muntats sobre *trucks* intermediaris giratoris sistema JACOBI i tant aquests com les locomotrius van proveïts d'enganxaments automàtics sistema Scharffenberg i frens de buit que actuen sobre totes les rodes. La locomotriu porta, a més, un frè a vapor i un frè a mà que actua sobre el tender.

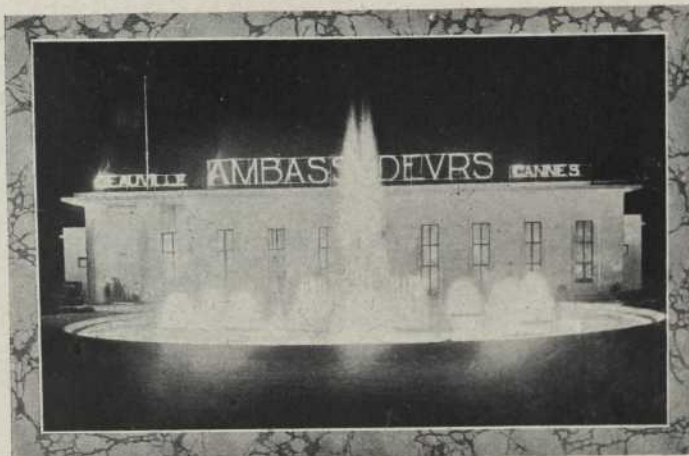
*Electrocars.*—Els electrocars havien de tenir per principal missió assolir aquells paratges de l'Exposició on no era fàcil arribar als autòmibus degut a llur grandària.

Aquests electrocars consten d'una bateria d'acumuladors que acciona un motor de 1.75 cavalls; aquesta bateria consta de 18 elements (36 volt) i admet una càrrega de 180 ampers-hora.

La transmissió del moviment es fa per un reductor d'engranatges rectes en càrter d'oli que ataca l'eix principal; en aquest càrter es troben, a més, els engranatges cònics del diferencial.

El frè actua en un tambor situat a l'extrem de l'eix motor i deixa d'actuar quan el conductor apreta el pedal, interrompent a més, el corrent que alimenta el motor. La direcció en els electrocars és controlada mitjançant una palanca, que es mou en un pla vertical, situada a la dreta del conductor, i l'engegada i parada mitjançant una altra palanca a l'esquerra.

MANUEL CLAVER I LLIMONA

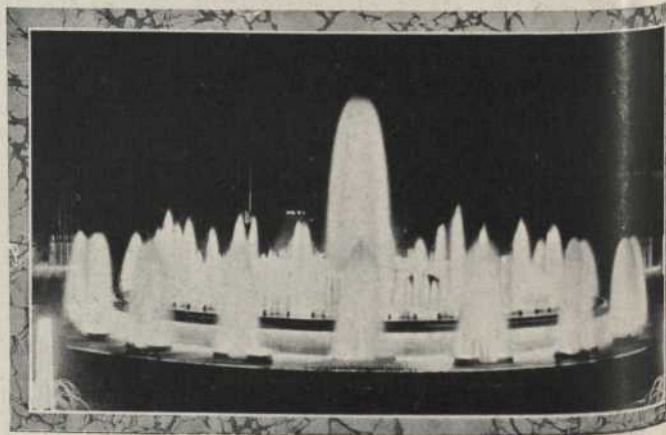


Un dels èxits de l'Exposició, indubtablement el més ressonant, són les il·luminacions i jocs d'aigua. Aquestes instal·lacions han meregut elogis unànims, tant pel que fa al sentiment artístic que les ha inspirades, com a l'esforç de

tècnica que ha requerit la realització d'un tal projecte. No és, doncs, d'estranyar l'entusiasme del nostre poble envers En Carles BOIGUES, director dels jocs d'aigua de l'Exposició. El seu art ens ha pro-

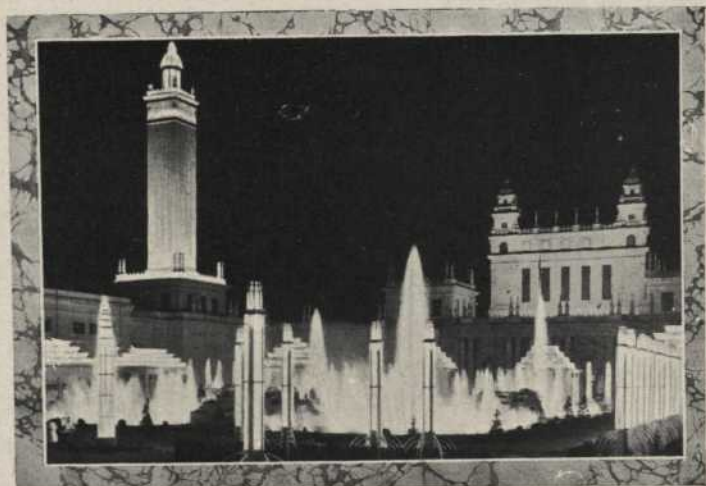


porcionat un dels espectacles dels quals més legítimament podem enorgullir-nos. Des d'ací, unim la nostra felicitació a les altres, bo i fent-la extensiva als qui un jorn posaren els fonaments a la magnífica tasca des-





prés realitzada — en aquest aspecte no podríem oblidar el nom del Sr. MARQUES, el qual va lligat amb la Font d'Ambassadeurs, la millor, sens dubte, apart tota idea de magnitud, de l'Exposició — i a la legió de tècnics de totes categories que han resolt els in-nú-mer-s problemes pràctics que el conjunt de jocs d'aigua, especialment la magnífica i grandiosa font central, ha plantejat. Les fotografies reproduïxen algunes de les nombroses



combinacions de llum i aigua que han meravellat el nostre poble i els qui ens han visitat i que, no cal dir-ho, han constituït la nota de més èxit de la nostra Exposició.