

NOTA.

Las materias contenidas en este programa deberán conocerse con la extension con que se tratan en los autores que á continuacion se expresan, sin que por esto se entienda que sea preciso haber estudiado por ellos.

Curso de geometría descriptiva por Mr. Olivier, para la parte de rectas y planos.

Tratado de geometría descriptiva por M. Leroy, para las superficies, planos acotados y sombras.

Tratado de perspectiva de Mr. Adhemar.

SUECIA.

FERRO-CARRILES

Pertenecientes á Empresas particulares, construidos y explotados por ellas mismas, en 1.º de Enero de 1868.

Primer grupo.

FERRO-CARRILES PERTENECIENTES Á COMPAÑÍAS, CONSTRUIDOS Y EXPLOTADOS POR LAS MISMAS Y EMPALMANDO CON LOS DEL ESTADO EN 1.º DE ENERO DE 1868.

	Kilómetros.
Oerebro á Nora y Arboga.	73
Herrljunga á Boraes.	42
Alfvesta á Wexioe.	18
Hessteholm á Christianstad.	30
Esloef á Istad.	76
Esloef á Landskrona y Helsingborg.	60
TOTAL.	299

La primera de las líneas de este grupo se bifurca en la estacion de Dylta en dos ramales; uno dirigiéndose á Nora, situada cerca del lago de su nombre, y á pesar de que esta ciudad no tiene más que 1.295 habitantes, es, sin embargo, un centro importante de industria minera. El otro, despues de haber pasado por las estaciones de Froris, Ullersaeter, Fellingsbro, Jaeder, llega á la de Arboga, ciudad de 3.269 habitantes y de bastante importancia comercial.

La segunda ofrece interes por el tráfico que proporciona su estacion de cabeza, Boraes, de 3.264 habitantes; está edificada en un sitio pintoresco, aunque de suelo estéril y rodeada de montañas; es centro de una industria activa de hilados y tejidos de algodón y tiene varios tintes, que gozan de cierta fama.

La tercera linea es más bien un simple ramal de 18 kilómetros de extension, que conduce á Wexioe, de 3.518 habitantes; tiene poco tráfico mercantil, pero atrae bastantes viajeros, muchos que van en peregrinacion á la sepultura de Sigfrid, apóstol de Suecia en 1067, otros en busca de tal ó cual obra de la biblioteca de la ciudad, de 14.000 tomos y 300 manuscritos, y varios para visitar las ruinas antiguas del pintoresco castillo de Kronoberg.

De escasa importancia es la cuarta linea, que concluye en Christianstad, ciudad rodeada por los tres lados de agua, y generalmente inundada en la primavera y el otoño; cuenta 6.422 habitantes.

La quinta linea, de 76 kilómetros de longitud, arranca en la del Sur, en la estacion de Esloef, pasa por la de Loebroed, lugar de pocos habitantes, pero que posee una biblioteca importante y el palacio de la Gardieska, cuyo archivo, de cerca de 6.000 legajos de documentos preciosísimos, es digno de ser visitado, y llama mucho la atencion de los historiadores y literatos. Despues de haber cruzado la via por otras varias estaciones, llega, por último, á la de Istad, la más importante; es puerto de mar, con 5.972 habitantes, y relativamente de mucho comercio. Como entre este puerto y las plazas de Copenhague, Lubeck, Stockholm, Stralsund, etc., etc., hay establecidos viajes directos por vapores todas las semanas, y á dias fijos, la estacion de Istad proporciona á su linea muchos viajeros y bastantes mercancías.

La sexta y última linea del primer grupo recorre unos 25 kilómetros al Oeste, bifurca luego en dos ramales; el primero, siguiendo la misma direccion, concluye en la ciudad de Landskrona, que es el mayor puerto que tiene Escania; su poblacion es de 6.918 habitantes y hay bastante comercio. En medio del Sund, á la distancia de unos ocho kilómetros y enfrente de Landskrona, está situada la pequeña isla de Hwen, con algunas ruinas de la torre Urancenberg, que sirvió de observatorio al célebre astrólogo y matemático Ticho-brae, que en medio de su profundo saber dió, sin embargo, crédito á la astrología judiciaria.

El otro ramal toma la direccion del Noroeste y conduce al viajero á Helsingborg, puerto de mar con 6.832 habitantes. Es estacion de importancia; no lejos de ella están las ricas minas de hulla de Horganas, en Ramloesa baños de mar, y en Helsan aguas minerales; ambos sitios visitados por numerosos viajeros en los meses de Julio, Agosto y parte de Setiembre, así como en las inmediaciones

Kulla-Gunn-Arstorp, etc., etc. La ciudad está en correspondencia directa con Elsenoer, situado al otro lado del Sund, por medio de vaporcitos que diariamente le cruzan cuatro veces, sin contar otros también diarios de Copenhague.

En Helsingborg, desde lo alto de la torre cuadrada del castillo de Kaernan, destruido en el año de 1680, se descubre á la puesta del sol una de las vistas más encantadoras del mundo; á la izquierda la bien cultivada, fértil y rica Escania, con sus numerosos ganados; de frente el bonancible Oeresund, con sus millares de vapores y naves mercantes, que van y vienen, enarbolando las banderas de todas las naciones, y á la derecha las risueñas costas, con sus verdes bosques de abedules, é infinitas quintas de recreo de la poética isla de Seeland, que terminan en la, al par aristocrática, industrial, mercantil y tan hermosa capital, la antigua *Portua Danorum*, Copenhague, mientras que volviendo al Norte se ve al Poniente, al otro lado del estrecho, Elsenoer y el antiguo castillo gótico de Federico II; Kronborg, llamado la llave del Sund, con sus numerosos cañones y formidables casamatas, y á la distancia de algunos kilómetros y á la orilla de la misma playa el bonito palacio Marienlyst (el deleite de Maria), hoy establecimiento público de hidroterapia, en cuyas cercanías aparece un monton de piedras formando el sepulcro del trágico Hamlet, poetizado por el ingenio de Shakspeare. Por último, al frente se presenta el mar de Kattegat, cuyas aguas, detenidas de repente por la estrecha entrada del Sund y sus corrientes, estrellándose contra la tierra, se convierten aquí en enfurecidas olas, batiendo al Este la costa sueca y en lontananza el pintoresco promontorio de Kulla.

Segundo grupo.

FERRO-CARRILES PERTENECIENTES Á COMPAÑÍAS, CONSTRUIDOS Y EXPLOTADOS POR LAS MISMAS, PERO AISLADOS Y SIN NINGUNA COMUNICACION CON LOS DEMAS FERRO-CARRILES DEL REINO.

	Kilómetros.
Gefle á Falun.	92
Wessman á Barken.	16
Norberg á Amaenningen.	17
Koeping á Uttersberg.	36
Christinehamn á Sjoaendan.	12
Clarelfven á Fryken.	8
Isasen á Ammeberg.	12
Bersbo á Alvidaberg.	11
Marma á Sandarne.	10
Soederhamn á Bergoik.	16
Hudiksvall á Forsa.	12
TOTAL.	242

De las once distintas vías que forman el segundo grupo, sólo la primera merece llamarse línea; las diez restantes no son más que ramales de localidades industriales determinadas, pero de poca consideracion respecto á los trasportes y transacciones comerciales generales del país, por lo que sólo nos detendremos en describir la primera, de Gefle á Falun.

La estacion cabeza de la línea por el lado del Oriente, es Gefle, ó Gefleborg, ciudad de 12.561 habitantes, y como plaza mercante una de las más importantes de Suecia, tanto por su situacion en el fondo de un pequeño golfo del Bothnico y á la embocadura del rio de Gefle, como por la actividad de su industria, hilados de algodón y su gran tráfico de maderas y hierro.

Desde este punto la via férrea pasa, en direccion del Oeste, por varias estaciones insignificantes y llega á la de Hornaes, donde está la casa que habitaba Gustavo Wasa, y se conservan aún en ella, con la mayor veneracion, varios objetos que usaba durante su permanencia en Dalecarlia, como su reloj de cobre, cama, etc., etc.

Todo el terreno que recorre esta línea es, en parte, lleno de lagos, rios y riachuelos, y la otra montuosa, por lo que es la que tiene relativamente más obras de arte que ninguna otra del reino. La línea concluye á unos diez kilómetros de Hornaes, en la ciudad minera de Falun, de 5.562 habitantes, y situada á la orilla de un pequeño rio, que reúne el lago de Warpen, al Norte, con el de Runn, al Mediodía. Falun es el centro de la explotacion de las minas de cobre que están en sus inmediaciones, y de las cuales la Gamla ó Stora Kopparberggtt (la antigua y grande montaña de cobre) es la más considerable. Esta mina tiene más de 400 metros de profundidad, y la bajada á ella se verifica por medio de escalones cortados en la misma roca; la entrada es grandiosa, en forma de un cono volcado, de 300 metros de diámetro. Hay en el interior de la mina grandes salas, donde están colocadas una rica y bien ordenada coleccion de mineralogía y una buena biblioteca; la ciudad tiene, además, la Escuela Nacional de Minas, fábricas de tejidos de lana y algodón, fundiciones de cobre, plomo y hierro.

Esto, las grandes fraguas y hornos de refino situados en varios puntos inmediatos á la via; la abundancia de maderas, y en algunos terrenos de lino y cáñamos, varios telares y muchos ganados y pesca, proporciona al ferro-carril bastantes trasportes de mercancías, aunque la infinidad de la

gos y canales naturales al país le hacen competencia.

En cuanto á la grande velocidad, la fácil comunicacion con Stockolm, sobre todo en el verano por medio de los vapores que del Maelar suben periódicamente el golfo Bothnico hasta el Gefle; las aguas minerales que posee la provincia, ademas de ser el país montañoso, lleno de pintorescas selvas de abetos y pinos, tener muchos recuerdos históricos, ser la cuna de la libertad nacional y el teatro de las proezas de Gustavo Wasa, hacen afluir á esta linea buen número de viajeros.

(Se concluirá.)

NOTICIAS VARIAS.

Se ha aprobado la recepcion definitiva de las obras del puente sobre el Guadalete, carretera de tercer orden de Arcos á Vega, provincia de Cádiz.

El Ingeniero 1.º D. Rafael de Zafra ha sido puesto por el Ministerio de Fomento al de Estado para la cruz de Carlos III por las relevantes pruebas de celo, laboriosidad é inteligencia que ha dado en la redaccion del proyecto de un puente para paso del rio Piedras, por la carretera de tercer orden de Gibraleon á Ayamonte, provincia de Huelva.

El Ingeniero Jefe D. Adolfo Ibarreta, que ha asistido á la inauguracion del canal de Suez, comisionado por el Ministerio de Fomento, ha regresado á esta capital y vuelto á encargarse del Negociado de Aguas.

Ha sido aprobado el proyecto de un ponton para paso del barranco de Barca, por la carretera de tercer orden de Burgo de Osma al confin de la provincia de Zaragoza, en la de Soria, por el importe del presupuesto de contrata, que asciende á 5.056,066 escudos.

Se ha aprobado la recepcion definitiva de las obras de los trozos 1.º y 2.º de la carretera de tercer orden de Valdealgofa á Beceite, que comprende desde el primero de dichos puntos hasta el camino de Torre-el-Conte, y la de las del trozo 5.º de la de primer orden de Alcolea del Pinar á Tarragona,

que comprende desde Calaceite hasta el rio Algás, todas en la provincia de Teruel.

Se ha aprobado el proyecto de un puente mixto de fábrica y hierro para paso del rio Sil, por la carretera de tercer orden de Puebla del Brollon á Orense, por su presupuesto de contrata, que asciende á 57.670,243 escudos.

Se ha aprobado técnicamente el proyecto de la carretera de tercer orden de Silleda á Villagarcía, seccion comprendida entre el primer punto y Estrada, por el importe de su presupuesto de contrata, que es de 228.445,085 escudos.

Se ha aprobado la recepcion provisional de las obras del puente de Regallo, carretera de tercer orden de Valdealgofa á Beceite, provincia de Teruel.

Se ha aprobado la recepcion definitiva de las obras de seis kilómetros de la carretera de tercer orden de Valladolid al confin de Segovia, por Portillo, en la primera de dichas provincias.

El Ingeniero Jefe D. Manuel de Arámburu ha regresado á esta capital, de vuelta del canal de Suez, á cuya inauguracion fué invitado por el Virrey de Egipto.

REDACCION, Calle de la Montera, núm. 20, principal izquierda.

Este periódico sale los dias 1.º y 15 de cada mes, acompañado de diez y seis páginas de una interesante coleccion de Memorias y de la parte legislativa correspondiente. El precio de suscripcion es 8 rs. al mes en Madrid y 26 por trimestre en provincias. Se suscribe en la redaccion y en casa de los corresponsales.

SUMARIO.

Introduccion, por la Direccion.—Aparato del faro de la Cerda, por P. P. S.—Programas para el ingreso en la escuela especial de ingenieros de caminos.—Suecia; Ferrocarriles.—Noticias varias.

MADRID.—1870.

IMPRENTA Y ESTEREOTIPIA DE M. RIVADENEYRA,
calle del Duque de Osuna, numero 3.