

LA INGENIERIA

PUBLICACIÓN QUINCENAL

ÓRGANO OFICIAL DEL "CENTRO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS"

Director: Ing. AGUSTIN P. CARBONE

REDACTORES: Ings. Angel Echeverry, Miguel Terán, Agustín González, Alejandro Foster, Adolfo Nieblur, Manuel A. Vila, Emilio Palencia, Gerónimo de la Sierra, Julián Romero, Domingo Carrique, Gunardo Lange, Enrique Carmona, Vicente Castro, Guillermo Domingo, Dr. Claro C. Dassen, Allan B. Lea, Eduardo Volpatti, Nicolás Martell (hijo), arquitecto O. Ranzenhofer.

EDIFICIO PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA

CONCURSO INTERNACIONAL - PROYECTOS PREMIADOS

La Facultad de ciencias exactas, físicas y naturales de la Capital está próxima a tener su edificio propio, construido con todas las reglas del arte y con la grandiosidad y comodidades que corresponden al des-



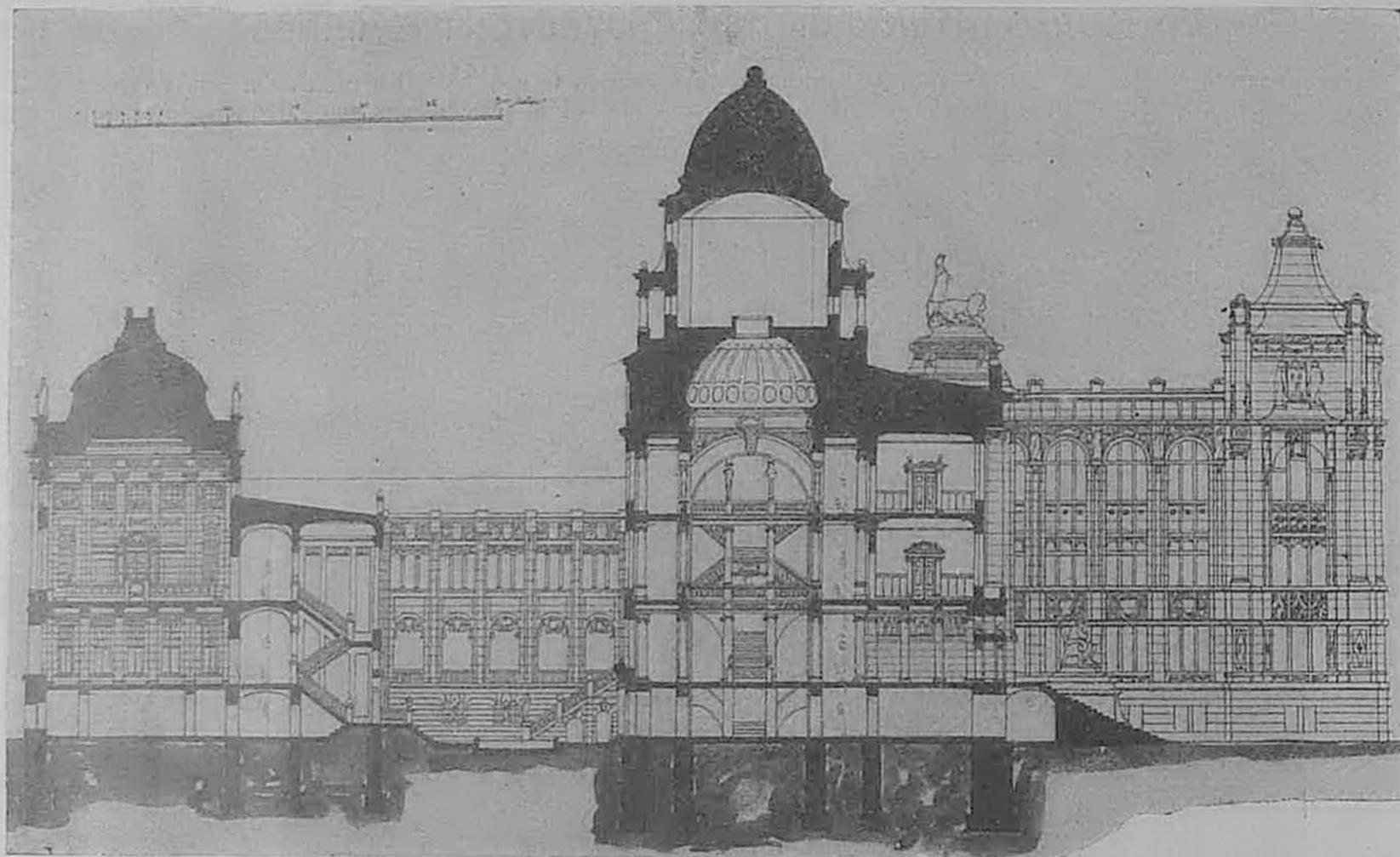
Fachada principal—Cuerpo central

arrollo que en nuestro país han alcanzado los estudios de ingeniería y las ciencias naturales y físicas. El vetusto edificio de la antigua universidad, que vió pasar bajo sus sombríos claustros tantas generaciones de estudiantes, que fueron heredándolo diversas facultades hasta llegar á la de la ingeniería, la más joven de todas y por eso quizá la más olvidada, es ya escaso para las múltiples cátedras que hoy se dictan y para los vastos gabinetes de física, de mecánica experimental, de química y ensayos de materiales, que requieren espacios y extensiones especiales.

Es el resultado impuesto por la natural ley del progreso, que se ha manifestado en este caso en una

sado 1907, publicamos las bases del concurso de planos para el edificio, en las cuales se veían las provisiones que se habían tenido al proyectarlas.

Acompañábalas un croquis del terreno, donde se ubicaría el edificio; terreno situado en el Parque 3 de Febrero, con frente á la línea del ferrocarril C. A. y en la desembocadura de la Avenida Vertiz. En este concepto, han sido confeccionados los distintos proyectos que se han presentado al concurso, pero, posteriormente, la proximidad á la vía férrea, por donde pasan centenares de trenes al día, con vibraciones sumamente molestas y perjudiciales á los instrumentos de precisión de que estarán dotados los gabinetes de estudio y experimen-



Corte transversal por la cúpula

forma paulatina y lógica, y nada más que respondiendo á las necesidades cada vez crecientes de esta clase de estudios en sus adaptaciones al desarrollo del país y al adelanto universal en materia industrial y científica.

¡Qué distancia media entre el viejo tugurio donde se educaron las primeras generaciones de nuestros ingenieros, que constaba de dos pequeños cuartos con capacidad apenas para contener el pizarrón, lo que obligaba á los alumnos, á permanecer de pié hasta para tomar malamente sus apuntes, y el hermoso edificio proyectado con perfiles monumentales y dotado de todas las instalaciones necesarias!

Débase este halagüeño resultado al tesón y entusiasmo, con que preparó todos los elementos del concurso realizado, desplegados por el decano de la Facultad, Ing. D. Otto Krause, elementos que van á verse al fin convertidos en una hermosa realidad.

En el número 224, de 15 de Septiembre del año pa-

tación, han obligado á elegir otro local más aparente. Aunque no está aun resuelto, se piensa dar la ubicación en el terreno adquirido por la Municipalidad para hacer un gran parque, cerca de la Chacarita, ó sea en los terrenos de Piñero, que corresponden á un barrio silencioso y apartado, á la vez que ligado convenientemente á todos los demás barrios y al centro de la ciudad, por varias líneas de tranvías eléctricos bien servidas; así como por bulevares y calles bien pavimentadas.

Este barrio, aun en formación, y rodeado de vastas extensiones baldías, permitirá fácilmente la formación económica de un barrio de estudiantes, alejando á éstos también saludablemente del foco de distracciones y diversiones que naturalmente ofrece el centro de la ciudad en su parte más populosa.

Abierto el concurso de planos desde el 23 de Marzo del citado año, por seis meses, se presentaron 18 proyectos: 9 alemanes, 6 franceses, 2 italianos y 1 argentino. Obtuvo el primer premio el designado con el lema *Fiat*

Lux, que resultó pertenecer al arquitecto alemán *Johannes Kronfuss*, de Bamberg (Baviera), enviado por intermedio de la legación de Alemania, arquitecto totalmente desconocido en la República Argentina, y sin vinculaciones de ninguna clase en ella; por lo que el premio que se le ha discernido está revestido de toda seguridad de imparcialidad, siendo doblemente meritorio. De este proyecto nos ocuparemos en este número, dando de él una descripción de acuerdo con la hecha por el autor. Como es sabido, al primer premio corresponde una suma de 50 mil francos, de 25 mil al segundo y de 12.500 francos al tercero, habiendo podido declararse desierto el concurso si los proyectos presentados no hubieran sido acreedores a dichos premios.

Obtuvo el segundo premio el proyecto con el lema *Lumen*, del arquitecto alemán Henry Ebrard, y el tercero el de los arquitectos franceses E. Molinié y E. Deslanted con el lema *Lucece*.

El jurado que discernió los premios fué presidido por el señor Ministro de Instrucción Pública, Dr. Naón, y lo constituían además el decano de la Facultad de Matemáticas ingeniero Krausse; el director de Arquitectura de la Municipalidad ingeniero Sarrabayrouse, y los ingenieros Coni y Massini, este último director de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas de la Nación.

Ahora damos cuenta del primer proyecto premiado:

PROYECTO FIAT-LUX

DESCRIPCIÓN Y BOSQUEJO GENERAL

El edificio está proyectado en el triángulo oeste del terreno, abarca una superficie de seis hectáreas y está situado en la Avenida Vértiz á partir de la de Ombúes.

La fachada está retirada en la parte principal de la vía del ferrocarril para obtener, de un lado una vista favorable de la calle, y para separar los laboratorios de la misma. Las rampas para carros, como también el pasaje cubierto y descubierto para el acceso de los coches, etc., están previstos. Igualmente se ha previsto que en caso de un incendio, cada parte de los edificios sea fácilmente accesible por medio de calles adecuadas.

Plano general.—En vista de la circunstancia de que el cambio de aulas en las varias facultades se produce frecuentemente, se ha desistido de la edificación por grupos. Sin embargo, están las varias facultades repartidas en todo el edificio, de tal manera, que es fácil orientarse.

Planta.—Todos los laboratorios están ubicados de modo que reciban el sol solamente por la mañana, ó no reciban sol ninguno. Solamente los laboratorios de química y física se han dispuesto de otro modo, para permitir la ejecución de los experimentos que requieren luz solar.

La planta ha sido dispuesta de manera que los corredores y servicios sanitarios queden del lado opuesto al sol.

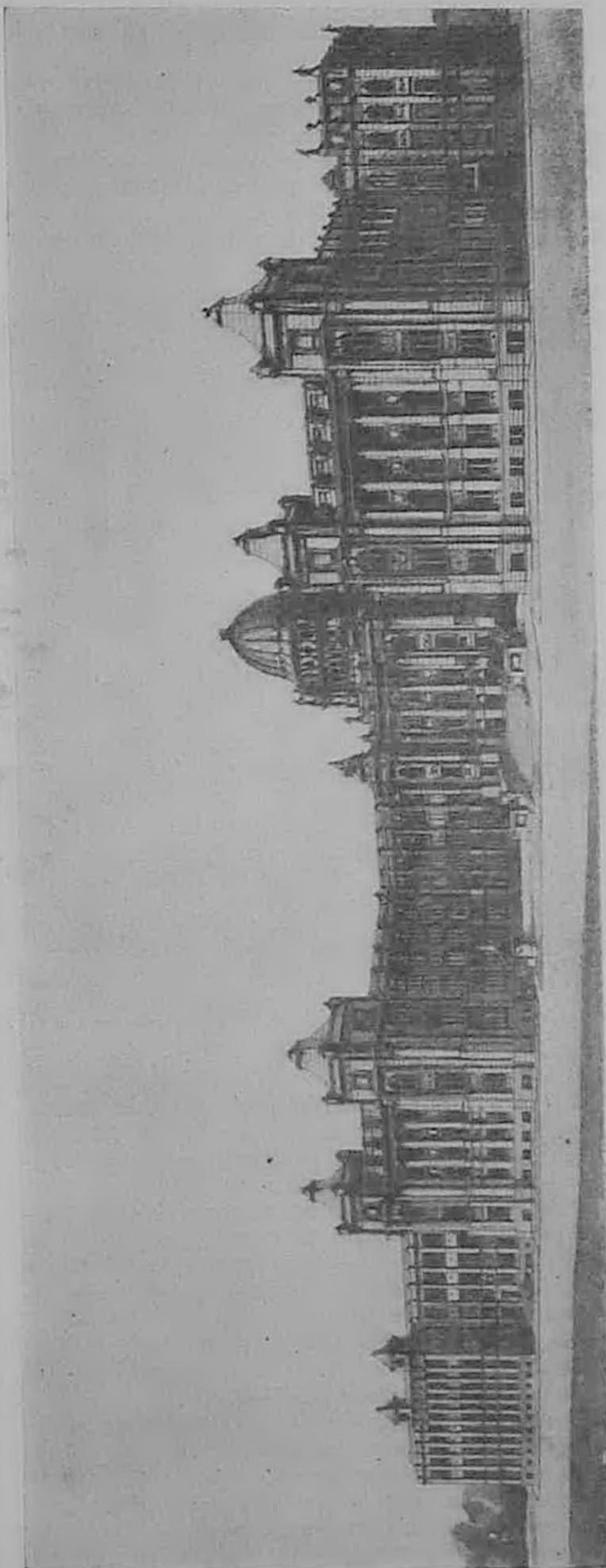
Las aulas están situadas en la parte más silenciosa del conjunto, distante de la calle y de las maquinarias, pero sin estar por eso separadas del conjunto orgánico.

Los laboratorios y las salas de dibujo están provistas de la luz más favorable.

Los talleres y los grandes laboratorios son directamente accesibles desde el edificio principal. La chimenea está edificada en el último extremo del terreno y de modo que no se pueda ver desde la calle.

Escaleras.—Se ha proyectado las necesarias. De la escalera principal parten los corredores á derecha é iz-

quierda, de tal manera, que todas las aulas, salas de práctica y laboratorios sean directamente accesibles. En el ala situada al oeste y al este hay escaleras que



Vista de conjunto de la fachada principal

permiten que los alumnos que vengan de diferentes direcciones puedan entrar al edificio sin tener que ocurrir á la entrada principal.

De las aulas y salas de dibujo hay escaleras más pequeñas que comunican *directamente* con los talleres.

Todas las escaleras son *fácilmente visibles*.

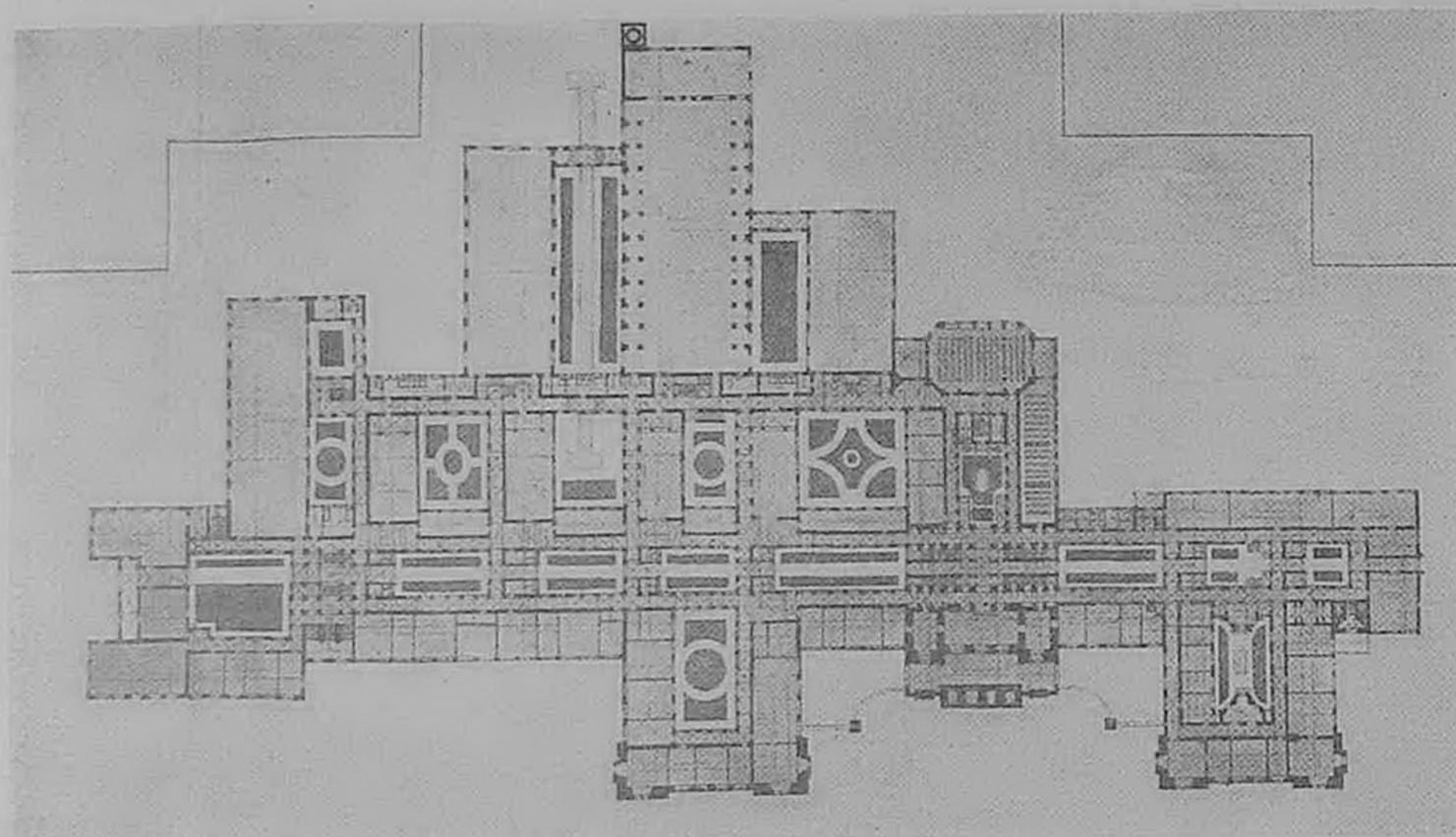
Aulas.—Tienen la capacidad necesaria y con asientos en forma de anfiteatro. Los escalones están dispuestos fuera del aula y á ambos lados para poder salir más fácil y más pronto.

Cada aula tiene un guardaropa con capacidad suficiente. Las aulas de física están entre las salas destinadas al estudio de la física ubicadas de tal manera que permiten la colocación de aparatos de proyección, y de la proyección sobre la pizarra desde el gabinete sin interrumpir la instrucción.

En las demás aulas se ha mantenido el siguiente orden:

quinas hidráulicas, como también á fin de hacer ejercicios para determinar la velocidad de una corriente de agua, figura un canal á lo largo de los talleres.

Colecciones.—Para arquitectura se hallan las salas en el piso bajo. Esta disposición se ha concebido de tal manera que los diferentes patios demuestran en su construcción el estilo de las distintas épocas. El patio pequeño se haría en forma de atrio, con bóvedas de tipo romano; los corredores como claustros, seguidos de una capilla gótica. En el patio grande, estarían representados los estilos del Renacimiento, con sus evoluciones al barroco y al rococó, para lo cual se construirían los ejemplos clásicos. Como las salas para el dibujo á pulso se encuentran en esta misma parte, se puede



Planta general del edificio

Aula (luz natural), cuarto del profesor y sala para colecciones, teniendo los alumnos dos entradas y el profesor una entrada separada para su pieza. Las aulas para colecciones tienen dos entradas directas.

Las aulas tienen las dimensiones que les corresponde, según el reglamento de escuelas, en lo que se refiere á altura y tamaño de las ventanas (en relación á la superficie); en general se han sobrepasado para obtener más luz y más aire.

Análogamente se ha dispuesto los laboratorios y hasta se ha tratado de obtener la luz de dos lados para que cada mesa tenga suficiente claridad.

Los talleres de fotografía están provistos de un balcón para exponer las prensas de copia, etc.

El gran taller para maquinarias á vapor, etc., está provisto de una galería para poder ubicar tarros chicos, etc., como también bancos para los alumnos.

Para poder hacer experimentos con modelos de má-

hacer ejercicios al natural sirviendo de muestra los diferentes estilos.

La sala de colecciones para materiales de construcción se ha concebido análogamente, de modo que se demuestre prácticamente el uso de las diferentes clases de materiales de construcción; con este propósito se han hecho los pisos, revoques, columnas, con materiales apropiados.

Siguiendo las disposiciones indicadas, se facilitaría la instrucción en construcciones, demostración de las sombras, etc., desde que se dispondrían bóvedas reticuladas, estrelladas, esféricas, truncadas, etc., etc., las cuales servirían para la demostración práctica, sin perjudicar la impresión total.

El gabinete para instrumentos de geodesia está también en el piso bajo, para poder construir, si es necesario, pilares aislados para los instrumentos. Para los ejercicios se proyecta el espacio largo y angosto entre los grandes laboratorios, en el patio.

Los instrumentos necesarios para los ejercicios, como también los jalones, mesas, etc., se pueden depositar en un cuarto á propósito.

Las salas para museo de botánica, mineralogía, paleontología y zoología están igualmente ubicadas en el piso bajo, pues conviene que estas colecciones estén reunidas de modo de poder demostrar y estudiar las evoluciones.

Subterráneo.—En el subterráneo está dispuesto todo lo necesario para el funcionamiento del establecimiento: también las habitaciones de la servidumbre (foguitas, maquinistas, ordenanzas, etc.) Para la asociación de los estudiantes, etc., se han previsto localidades especiales. Además se han previsto locales para preparaciones, depósitos y embalajes, refrigerantes, etc., en los puntos adecuados.

La sección *Dirección y Administración* está proyectada en un ala del edificio, de modo que éstas van unidas entre sí.

El rector decano tiene acceso desde su despacho al salón de fiestas, como también al salón más chico, sin tener que pasar por el corredor.

Salón de fiestas.—Tiene dos entradas para el público: mientras que los profesores llegan al estrado por el vestíbulo de la antesala del despacho del decano.

En la parte posterior del salón está dispuesto un espacio con capacidad para 80 personas, para permitir la instalación de la orquesta en las pistas.

El salón de la *Biblioteca* está en unión con el depósito de los libros, el cual ocupa dos pisos, con lo cual está previsto un aumento de la existencia de libros por año. Además se ha dispuesto una sala para periódicos, catálogos, y una para préstamos de libros.

La vista, desde los corredores que se dirigen al salón de estas, roza el patio de estas, el cual se amolda á la gran caja de escaleras con su lujosa decoración arquitectónica.

Las secciones *Administración y Biblioteca* están unidas por escaleras.

Pacios.—Están previstos en suficiente cantidad. Dos de ellos están á disposición de los alumnos como sitios de recreo, para lo cual hay además algunas piezas para descanso.

El *Observatorio* está completamente separado del conjunto para obtener una ubicación tranquila.

Construcción.—La construcción de los cielorasos será en cemento armado Monier. En consonancia, se hizo la disposición arquitectónica, columnas angostas y grandes ventanas, cuyas aberturas se han dividido en tres partes. Se ha tratado de conseguir en esta composición arquitectónica que las grandes aberturas necesarias de las ventanas formen un conjunto monumental. La parte central del edificio se ha hecho resaltar especialmente en vista de su carácter monumental, y remata en una cúpula liviana (cemento armado). Zócalos, cornizas, etc., están proyectadas en piedra. Los dorsos de los edificios y laboratorios se pueden hacer con materiales menos costosos.

Entre la calle y los edificios figuran jardines. El ferrocarril no puede ocasionar una influencia nociva sobre las aulas y los laboratorios, por haberse tenido la precaución de disponerlos de manera como para evitar ese inconveniente.

Tal es la descripción que el autor de Fiat-Lux ha hecho de su proyecto.

Los puertos de Hamburgo, Amberes

Y VARIOS OTROS DE EUROPA

POR EL INGENIERO GUIDO JACOBACCI

(Continuación véase N° 21, año XII)

Las usinas generales de la ciudad dan la corriente al precio de \$ 0.045 oro el kilowatt, mientras las usinas especiales del puerto no pueden producirla á ese precio; lo que es en parte un argumento en favor de las grandes centrales para producción de fuerza. Si ese precio de \$ 0.045 oro por kilowatt hubiese sido aplicado también á las grúas del lado izquierdo el costo del día de trabajo habria sido:

Grúas á la izquierda del Elba	1901	1902	1903	1904	1905
á \$ 0.045 oro el kilowatt.	2.17	2.49	2.85	2.36	2.61

De la comparación de estos costos con los indicados anteriormente para las mismas grúas, resulta que, si hubiese sido posible utilizar para ellas las instalaciones generales de la ciudad, se habria realizado una economía de 28 %.

La figura 1 que reproducimos representa una grúa de 75 toneladas de porte.

La grúa se compone de una torre metálica fija, de una altura aproximada de 20 metros, terminada superiormente por una plataforma anular. Las cuatro columnas de enrejado ligeramente inclinadas que forman las esquinas de la torre, están reunidas entre sí por tirantes horizontales y contraventadas por diagonales, también de enrejado, en forma de sólidos de igual resistencia. El interior de la torre está ocupado por el eje de rotación de la grúa. Este es de estructura análoga á la de la torre, pero la inclinación de las piezas que forman sus esquinas es en sentido contrario á la inclinación de las columnas de la torre, de modo que su sección disminuye de arriba á abajo. Dicho eje se apoya en los cimientos en la parte inferior y superiormente lleva una plataforma circular que corresponde á la otra anular fija dentro de la cual puede girar por medio de rodillos. Más arriba de la plataforma, el eje sostiene una pieza horizontal constituida por dos vigas con largueros, montantes y diagonales, reunidas entre ellas de manera de dejar libre la parte inferior. Esta pieza queda dividida por el apoyo en dos brazos de largo diferente: el brazo corto lleva la casilla de maniobra y el contrapeso; el otro constituye el verdadero brazo de la grúa. El aparato de suspensión de la carga puede correr sobre este brazo por medio de una vía, acercándose más ó menos del centro de rotación, de modo que esta grúa puede considerarse de brazo variable. Dentro del eje y encima de la plataforma hay escaleras y pasadizos que llevan á los puntos donde es necesario el acceso para la maniobra. Este tipo de grúas ha sido muy aplicado en Alemania en estos últimos años, y en Bremerhaven fué adoptado en 1899 para la gran grúa de 150 toneladas que allí existe, la cual fué experimentada con una carga de 200 toneladas.

Hablando de grúas es conveniente hacer mención de unos aparatos que pueden clasificarse en la misma categoría que aquellas: estos son los Kohlenkipper ó volcadores para carbón, que se hallan en el Kohlenquai, de los cuales puede verse la estructura en la figura 2. Estos aparatos consisten en un castillo metálico colo-