

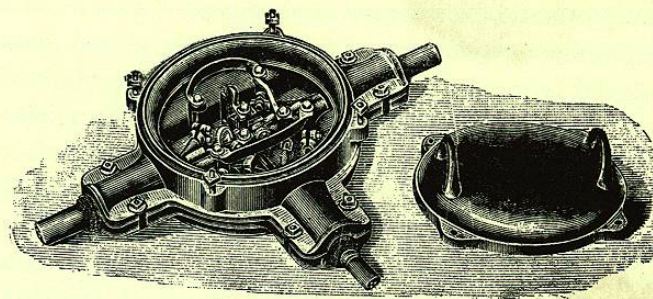
lumna, en cuyo interior se alojan también la caja de corta-circuitos y un pequeño tambor con el correspondiente cable para hacer subir ó bajar la lámpara, de acuerdo con las necesidades del servicio.

Tratándose de las lámparas sostenidas por los soportes y de las colgantes, los conductores de la corriente y el cable que se usa para el movimiento de la lámpara, se alojan respectivamente en las dos mitades de un tubo de hierro, dividido por un tabique longitudinal, y colocado, ya sea al lado del soporte ó bien apoyado en la pared, según es el modo con que se haya instalado la lámpara. En cuanto al corta-circuito y al tambor, se hallan instalados en una pequeña caja de hierro que se apoya en el soporte ó en la pared, en contacto con el tubo de que se ha hecho mención. La separación completa entre el conductor eléctrico que conserva siempre su envoltura aisladora y el cable de movimiento de las lámparas, separación producida por el tabique del tubo, garantiza su buen funcionamiento y evita toda causa de peligro en el manejo de la lámpara.

*Cajas de corta-circuitos.*—Estas cajas, que sólo se ven al pie de los soportes de las ménsulas y á los lados de las paredes en que se apoyan los cables de las lámparas colgantes, no se usan cuando se emplean los candelabros, pues éstos permiten alojar dentro de su misma base los aparatos que guardan las cajas.

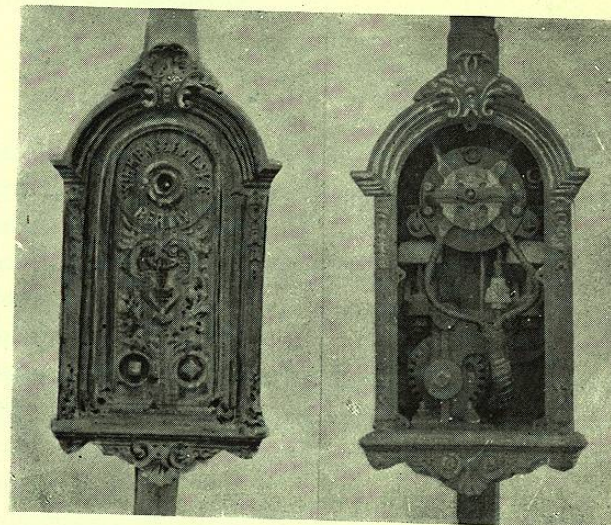
El aspecto de estas cajas y la humilde posición que guardan con respecto á las lámparas, distan de dar idea del ingenioso mecanismo que encierran para garantizar la seguridad de las personas encargadas del manejo de las lámparas. Estas cajas requieren, en efecto, el uso de *tres llaves*,

Lámina XXVI.



Caja de conexión de los cables.

Lámina XXVII.



Caja de corta-circuitos.



cuya aplicación no es indiferente sino rigurosamente ordenada.

Al introducir la primera llave y hacerla girar un cuarto de vuelta, se aísla é independe la lámpara del circuito á que pertenece; con la segunda llave se acciona otro conmutador, de modo que la corriente no pase ya ni por el interior de la caja, y con la tercera llave, que es un verdadero manubrio, se pone en movimiento un torno en que se enreda el cable destinado á subir y bajar la lámpara. Así, pues, cuando se abre la caja mediante la segunda llave, ya no circula en el interior de sus piezas ninguna corriente, y cuando la lámpara descende por la acción de la tercera llave, está completamente aislada y puede manejarse sin ningún peligro.

Nada hay de novedad en las piezas que encierra la caja; pero su combinación sí es nueva é ingeniosa y ha tenido su primera aplicación en México, dando hasta hoy muy buenos resultados.

La lámina núm. 27 muestra una de estas cajas, tanto interior como exteriormente.

---

*Transformadores.*—La instalación actual comprende 59 transformadores de corrientes eléctricas, distribuidos en otros tantos puntos de la ciudad.

Exteriormente los transformadores tienen el aspecto de una columna, de cuyas proporciones da una idea la vista que forma la lámina núm. 28.

El comercio, en su afán de anunciar sus efectos, utiliza la cubierta de los transformadores para poner avisos, que en cierto modo hacen menos desagradable la vista de estos voluminosos aparatos.

Las columnas ofrecen interiormente dos departamentos

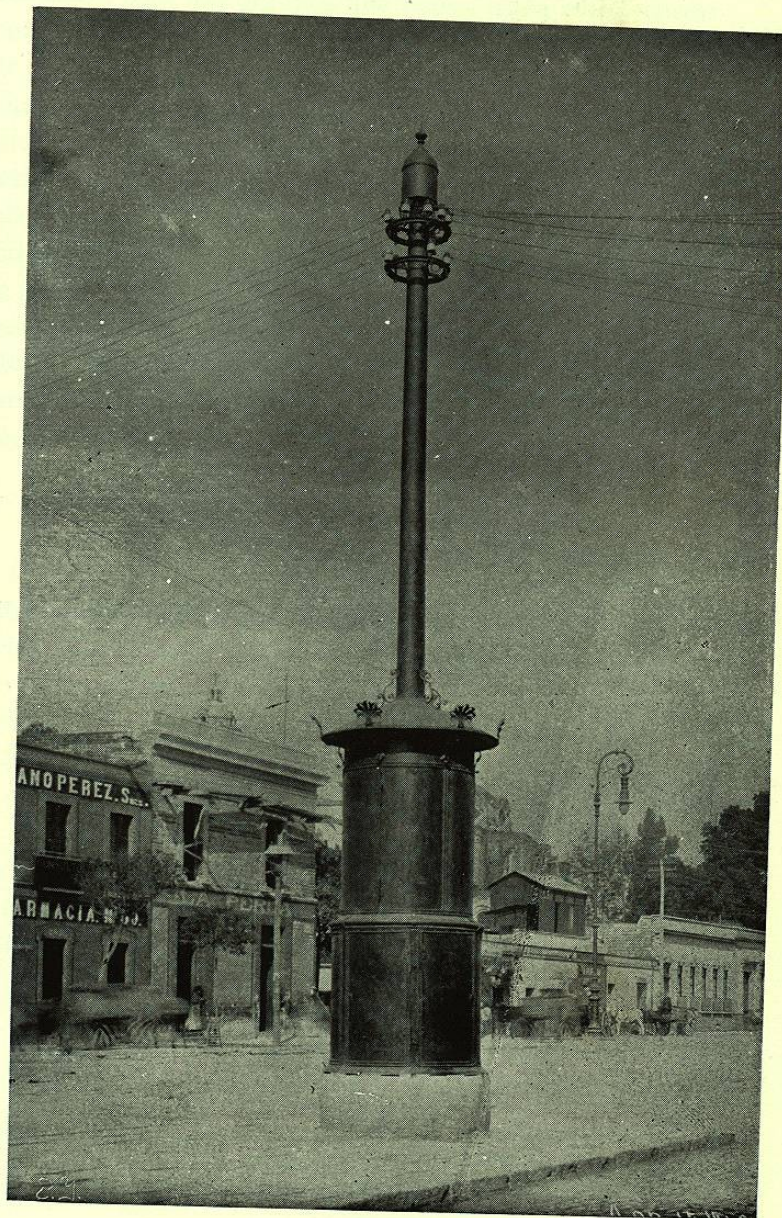


formados por medio de un tabique horizontal. En el departamento superior se encuentra el transformador propiamente dicho y en el inferior los conductores, los fusibles y todas las piezas de conexión.

Los transformadores desempeñan un papel muy importante en la distribución de las corrientes, cambiando su efecto útil en el sentido de disminuir su tensión y aumentar proporcionalmente su intensidad. Esto se hace necesario cuando se usan corrientes de *alta tensión*, como son las producidas por los dinamos de la estación de Nonoalco; que si bien pueden aplicarse directamente á ciertos aparatos, como son las lámparas de arco, y quizá á algunos motores, no pueden alimentar á las lámparas incandescentes ni á la mayor parte de los motores que constituyen lo que se llama por la Empresa la *red mixta*, sino cuando se han convertido en corrientes de *baja tensión*, siendo este el efecto producido por los transformadores. Estos están contruidos de tal modo, que siendo la corriente primaria de 1,500 volts, la corriente secundaria no exceda de 1,200 volts.

Las lámparas incandescentes que pertenecen al alumbrado público, forman, pues, parte de la red mixta constituida por los circuitos secundarios de los transformadores. En cuanto á la potencia eléctrica que resulta de la transformación, varía entre 75 y 100 kilowatts, dependiendo su valor del lugar que ocupa el transformador en la red general de distribución.

La red mixta tiene cuatro puntos principales y dos secundarios de alimentación. Los primeros, que son puntos de alta tensión, se encuentran respectivamente en el Jardín de Guerrero, en el Mercado de Flores, en la acera Norte de la calle de Zuleta y en el atrio de la iglesia de San Miguel; segundos, que son de mediana tensión, se encuentran: uno inmediato á la Cárcel Nacional y otro cerca de la estación del Ferrocarril Central.



TIP. Y LIT. "LA EUROPEA."

Transformador en la calle Ribera de San Cosme.



La mayor parte de los transformadores tienen dos conexiones; pero hay algunos que tienen hasta cinco, correspondientes al circuito de alta tensión ó circuito inductor, de modo que si llega á interrumpirse un cable queda otro que lo substituye. En cuanto á los cables de baja tensión que forman el circuito inducido, se unen generalmente á dos transformadores, recibiendo así la corriente de ellos por sus dos extremidades, cuya combinación reduce las pérdidas de tensión inicial y da mayor seguridad al servicio, que se puede hacer normalmente con sólo una de esas conexiones. Antes de conectar con los transformadores, los cables de las líneas tienen sus fusibles especiales y el transformador mismo tiene los suyos, calculados para protegerlo.

---

*Cajas de distribución.*—Hay en el conjunto de la red de cables dependientes de la estación de Nonoalco, tres modelos diferentes de cajas ó mufas de distribución. Sólo en la red destinada al alumbrado público hay 1,504, de las que son:

895 de conexiones.

573 de derivación.

36 de terminación,

correspondiendo todas á la red subterránea.

La mayor parte de estas mufas tienen sus fusibles especiales. La lámina núm. 26 muestra el interior de una caja de distribución que tiene dos derivaciones.

---

*Postes y aisladores.*—En la red aérea de la ciudad hay 1,937 postes formados por tubos de fierro con crucetas y