

SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TALCA

POR

DOMINGO VICTOR SANTA MARÍA

I

PABLO WÉRY

CAPÍTULO II

DESCRIPCION DE LA RED: OBRAS QUE LA CONSTITUYEN

Jeneralidades.—El sistema que hemos adoptado para Talca es el conocido, como lo hemos dicho, con el nombre de *Todo o la cloaca* i que comprende un emisario, colectores i canalizaciones, que pueden absorber todas las aguas usadas de las habitaciones, de la industria, las aguas servidas de cualquier naturaleza i las meteorológicas, que caigan sobre las calzadas de las calles, como las que se escurren de los techos de las diferentes propiedades de Talca.

El trazado de estas obras es misto.

Para la red sur se ha adoptado disposiciones semejantes a las de Méjico i principalmente de Bruselas i adoptada recientemente para el saneamiento de Santiago: las canalizaciones se establecen en plano, en zig-zag, lo que permite darles un perfil lonjitudinal bastante inclinado i colocarlas lo mas cerca posible del suelo.

Para la red norte los desniveles en sentido contrario que tiene el terreno, no han permitido adoptar la misma disposicion i ha sido necesario para cuatro cuadras, hacer un estudio particular de la direccion que convenia dar a los perfiles lonjitudinales.

Pero, a causa del gran interes que segun nuestra opinion, hai en asegurar el lavado de las canalizaciones automáticamente valiéndonos de las aguas que la ciudad deriva del Estero de Baeza i Piduco, el trazado de las mallas de estas canalizaciones, como lo manifiestan los planos, es bastante complicado. Puede simplificarse, si se quiere, adoptando el lavado automático, por medio de estanques o receptáculos de agua, provistos de aparatos *ad hoc*.

Si cuando se ejecuten los trabajos en esta parte de la ciudad, la canalizacion de agua bajo presion que debe mejorar la red de agua potable actual, permitiese sacar la cantidad de agua suficiente para alimentar estos aparatos, se podria entónces examinar las ventajas o inconvenientes de estas dos soluciones, bajo el punto de vista financiero: prefiriendo nosotros la canalizacion especial o lavado, porque como lo he manifestado ya, creemos que la dotacion de agua potable será escasa luego que la poblacion aumente.

Pero, cualquiera que sea la disposicion que se adopte, i cualquiera que sean los cambios que se necesite introducir en las nivelaciones de las calles, estimamos que el trazado de los colectores que proponemos debe conservarse, así como igualmente las cantidades de agua que vaciaran al emisario jeneral.

En lo que concierne a la forma de las alcantarillas hemos admitido la enteramente circular, que es la mas económica para una misma seccion; i por la razon principal de que *el arrastre* de las inmundicias que se arrojuran al alcantarillado, quedará así enteramente asegurado por el lavado automático i permanente de estas canalizaciones. Por otra parte, no hai que olvidar que las visitas que obliguen la circulacion de los operarios por las cloacas serán mui raras.

La red comprende tambien:

Las obras e instalaciones indispensables que permiten asegurar la buena explotacion o servicio de la red, tales como bocas de alcantarillas, cámaras de visitas, vertederos interceptores, cámaras de limpia o de depósitos de arenas, los empalmes con los inmuebles particulares, que quedan debajo de las vias públicas i el plomo de las fachadas de dichos inmuebles; i en fin las canalizaciones especiales de agua sin presion, de las aguas del Piduco i del Baeza que servirán para el lavado automático de los colectores i de las canalizaciones.

DESCRIPCION

La red Sur comprende tres arterias principales, que son:

El colector D, que sigue la calle 10 Oriente i 5 Sur hasta la calle 12 Oriente i que recibe las aguas de las canalizaciones del barrio Sur de la Estacion i de la faja de terreno comprendida entre las calles 10 i 11 Oriente.

El colector C, colocado en la calle 2 Poniente, i en el extremo del terreno accidentado que descende sobre el Piduco. Esta arteria sirve una superficie de terreno de 26,76 hectáreas.

El colector A, que sigue la calle 2 Norte hasta la calle 10 Oriente i continúa en zig-zag para pasar por la calle 12 Oriente. Esta arteria recibe, ya directamente, ya indirectamente, o sea por medio de los colectores D, C, E, la totalidad de las aguas de la ciudad.

A partir de la calle 4 Poniente, punto donde se vacia el colector E, el colector A pasa a ser emisario, es decir, que no tiene otro objeto que asegurar el escurrimiento de la totalidad de las aguas usadas de la ciudad, hasta el punto donde se vacian en el estero de Piduco.

Las laderas norte de Talca, serán servidas por dos colectores.

El colector E, que contornea la ciudad por el poniente i que recibe las aguas de la mitad de la superficie de la ladera norte; i que vacia sus aguas en el colector A en la esquina de las calles 2 Norte con 4 Poniente.

El colector F, colocado en una depresion del terreno, donde corre actualmente el «Chorro», sigue la calle 7 Oriente, vuelve por la Alameda, la que atraviesa, para seguir por la calle 6 Oriente i vaciar sus aguas en el colector A.

Este colector recibirá todas las canalizaciones de la otra parte de la ladera Norte.

La construccion de este colector no será necesaria desde el primer momento; i mientras llega la época de su ejecucion, se colocarán en la calle 6 Oriente, sobre la ladera sur canalizaciones ordinarias, las que pueden ser reemplazadas posteriormente sin cambiar en nada la armonía del sistema.

Entre las obras que hai que ejecutar sobre las arterias principales i que son necesarias para el funcionamiento del sistema, citaremos las siguientes:

1.º *Vertederos interceptores.*—Siendo la reparticion de las aguas recibidas por cada canalizacion i evacuadas a los colectores, mui variables, segun los periodos de tiempo seco o de lluvias escepcionales (mas adelante veremos como se ha establecido esta reparticion) se hace necesario, para tomar en consideracion un *gran golpe de agua*, aumento en el volúmen, consultar galerías especiales que recibirá los excedentes de las canalizaciones de las cloacas por rebalsaderos i que las conduzcan directamente al Piduco.

Estas galerías se establecerán en las calles 2 Norte i 1 Sur.

2.º *Estanques de estraccion de arenas.*—Para evitar el embanque rápido del lecho del Piduco, aguas abajo de la desembocadura del Emisario, se ha provisto en la estremidad de este último una construccion especial destinada a retener las arenas o materiales pesados acarreados por las aguas de cloacas.

3.º Sobre las arterias principales se colocarán todos los empalmes necesarios para recibir las diversas ramificaciones de las canalizaciones de cualquier diámetro que sean, que componen la red de arterias secundarias.

4.º Sobre las arterias secundarias, lo mismo que en los colectores, se colocarán todos los empalmes necesarios para recibir las canalizaciones de los inmuebles, las que con sus diámetros correspondientes vaciarán todas las aguas usadas i aguas de lluvias de cada habitacion.

5.º En el punto mas bajo de cada manzana se colocará un sumidero que conducirá a la red de cloacas i canalizaciones jenerales, las aguas que provengan del lavado de las calles o de las lluvias i que corran por las cunetas.

6.º En los colectores se han provisto cámaras de visita cada 150 m.

7.º Sobre la red de canalizacion se ha consultado una cámara de visita en cada boca-calle; i para evitar la presencia de tapas en el medio de las calzadas, i todos los

inconvenientes que ocasionan los pozos de descension, se han colocado en las veredas ligando el pozo con la cámara de visita, por medio de una galería.

El plano número 1 indica por líneas de diversos colores el trazado completo de las diferentes arterias i el camino que seguirán las aguas.

El plano número 2 da este mismo trazado para la primera faz de los trabajos, es decir, lo de inmediata ejecucion, da igualmente la indicacion de la ubicacion de las cámaras de las boca-calles; de los sumideros i cámaras de visitas, i la red de canalizacion de lavado automático, etc.

El plano número 3 da con líneas de colores i de composicion diversa; la reparticion de las obras segun sus diámetros, para la primera parte.

Lavado automático de la red.—Como ya se ha dicho, hemos aprovechado las aguas de los esteros de Piduco i Baeza, derivadas por los canales de la ciudad, que corren al este de Talca, para asegurar el lavado automático de la red.

Estas aguas, aunque impuras i cargadas de materias en suspension, en las épocas de creces de los esteros son mui convenientes para el empleo a que se les destina: bastará colocar aguas arriba de las cámaras de distribucion rejjas que se opongán a la entrada de materias mui voluminosas, sin hacer que estas aguas tengan una decantacion prévia.

Estas aguas se recibirán en cámaras especiales, construidas en los puntos A, B, C, D, E del plano (Pieza núm. 1 del sub-legajo 7) i de ellas se desprenderán las tuberías maestras de la red de lavado.

De la cámara A, colocada en la llegada del canal de la ciudad, frente al Matadero, partirán dos cañerías maestras: 1.º una que descenderán por las calles 6 Sur i 5 Sur, volverá por la calle 7 Oriente para continuar su camino por la calle 6 Sur.

Sobre esta cañería empalmarán otras dos, que recorrerán las calles 2 Oriente i 10 Oriente. Esta red de canalizaciones servirá al lavado de toda la zona comprendida entre las canalizaciones maestras i la calle 2 Norte, salvo una pequeña zona situada al Oeste de la calle 2 Poniente, i algunos perfiles que serán servidos para la cámara B.

2.º La segunda canalizacion de agua de lavado descenderá por el camino de circunvalacion i contorneará los extremos de las calles Sur; i servirá para el lavado de las canalizaciones colocadas entre las calles 6 Sur i 10 Sur.

De la cámara B, colocada en la estremidad de la calle 3 Sur, i que será alimentada por una derivacion del canal de la ciudad, partirán tambien dos canalizaciones que servirán para el lavado de los perfiles que no es posible atender con la cámara A, por la diferencia de niveles.

De la cámara C, colocada en la estremidad oriente de la Alameda, partirán tambien dos calizaciones maestras; una que descenderá por esta avenida i servirá para el lavado de las canalizaciones de cloacas comprendidas entre la Alameda i la calle 2 Norte; i la segunda que seguirá la calle 11 Oriente, i que atenderá al lavado de los perfiles de cloacas que tienen su oríjen en esta calle.

De la cámara D. construida donde entra «El Chorro» en la ciudad, partirá una cañería maestra que seguirá el camino de Cintura i con ella se alimentará una cañería secundaria que se desprende de la calle 7 Norte. Estas canalizaciones de lavado atenderán toda la red de canalizaciones de cloacas que forman la cuenca del colector F.

Finalmente, de la cañería E. situada frente a frente de la calle 9 Norte, se desprenderá una cañería maestra que bajará por las calles 9 Norte, 5 Oriente, 7 Norte i 3 Oriente; sobre esta cañería empalmarán dos ramas secundarias que se establecerán en las calles 3 i 7 Norte.

De esta misma cámara partirá una canalizacion especial para el lavado de la canalizacion de cloacas de la calle 10 Norte.

Las aguas que se junten en la cámara E. servirá así para el lavado de toda la red de cloacas que forman la hoya del colector E.

Con la red del lavado que hemos descrito, cada perfil del alcantarillado recibirá, en su orijen, una dotacion de agua de 5 litros por segundo, i bajo esta base se han calculado los diámetros de todas las canalizaciones maestras i secundarias.

Sólo escepcionalmente, i cuando ha sido imposible proceder de otra manera, se ha hecho uso de receptáculos de golpes, de 500 litros.

Todas estas obras se encuentran indicadas en el plano número 2 i en el plano número 1 del sub legajo número 7. Estos receptáculos de golpe serán alimentados por la canalizacion de agua potable.

Una cámara de visita colocada sobre las veredas, se construirá en cada punto donde se hagan las derivaciones para las cañerías de la red de cloacas.

La red de agua de lavado será construida de cañerías de cemento i será de libre escurrimiento, i quedará bajo las veredas de las calles por donde se establezca; asegurará automáticamente el lavado permanente i completo de toda la red, no por ninguna llave ni válvula sino simplemente por las dimensiones debidamente calculadas de sus tuberías.

El sub-legajo número 7 da todos los detalles de la red especial.

Ventilacion.—En vista de las disposiciones ya descritas de la red i de su lavado permanente, no tenemos mas que decir que la ventilacion de la red de cloacas, quedará suficientemente asegurada, tanto por los numerosos sumideros de las bocas-calles, como por las canalizaciones privadas de los inmuebles, las que, para evitar todo sifonaje, deben terminarse por la chimenea de ventilacion.

Contribuirá mucho a la buena ventilacion, el agua corriente que circulará, como hemos visto, constantemente por la red. Por eso no vemos la necesidad de estendernos mas sobre este particular.

Detalles de la red de lavado automático.—Como lo hemos dicho, en su orijen, la red automática de lavado está alimentada por el agua de los canales que corren al Este de la ciudad, que se acumula convenientemente en cámaras receptoras de donde se desprenden las redes de la canalizacion.

Estas cámaras ubicadas en el camino de circunvalacion comprenden un estanque de 1,50 m i 1,50 por costado i 1,50 m de profundidad, del cual parten las cañerías matrices

de diámetros adecuados para las cantidades de agua que tienen que trasportar; pero además estas cámaras tienen otros dos orificios.

Uno de ellos colocado al nivel del radier, que puede vaciar todo el caudal de agua que conduzca la derivacion que sirve la cámara, en caso de necesidad; i el otro en el *plano normal del agua*, i servirá para evacuar por desborde, los excedentes de agua que pueda llevar la derivacion i evitar así los rebalses.

Estas dos canalizaciones de evacuacion que están reunidas en el exterior de las cámaras, echarán sus aguas en la galería subterránea mas próxima.

Todos los cañones de distribucion i de vaciamiento, con escepcion de los vertederos, estarán provistos de compuertas que permitirán graduar o suprimir el caudal de escurrimiento en las tuberías.

Cada cámara descansará sobre un macizo de hormigon i los muros serán de albañilería de ladrillo fraguada con mortero de cemento.

Un enlucido revestirá toda su superficie interior.

Estas cámaras sobresaldrán 0,20 sobre el nivel del suelo i quedarán tapadas con una cubierta de fierro estriado. Además estarán protegidas por una reja para impedir el acceso a ellas.

Como lo hemos dicho, las tuberías de la red de lavado que funciona sin presion, son todas de mortero de cemento comprimido; i su establecimiento a la profundidad de 1,50 m debajo de las veredas, no ofrece ninguna dificultad.

Las cámaras que se colocarán en las veredas en el oríjen de las canalizaciones que tienen lavado automático, serán de forma circular i podrán permitir el acceso de un operario.

Serán construidas con mortero de cemento i las paredes interiores i el fondo serán revestidas con una capa de mezcla.

Una tapa de fierro fundido cerrará el orificio de oríjen de la canalizacion de desagüe que va a servir.

Reposicion de los pavimentos de las calzadas.—Inmediatamente despues del relleno de las zanjas, con las tierras que sean apisonadas cuidadosamente i por capas sucesivas, se procederá a la reposicion del pavimento de las calzadas de las calles.

Período de ejecucion. La esposicion anterior que hemos hecho de los trabajos del saneamiento de la ciudad de Talca, contempla la realizacion completa de la obra; pero, es evidente que para su ejecucion, estos trabajos se dividirán en series i que la primera operacion consistirá en atender la zona central de la ciudad que es la mas poblada i cuyas calles están niveladas i sus calzadas con cementos i veredas bien establecidas.

Como nuestro estudio ha sido hecho para el conjunto de la ciudad, bastará prolongar las canalizaciones, en la forma que el proyecto lo indica, a medida que las necesidades se hagan sentir, i que el resto de las calles se vaya nivelando i formando sus calzadas definitivas.

Por esto, por ahora, sólo hemos hecho el presupuesto de los primeros trabajos que se necesita emprender.

El plano jeneral número muestra el conjunto de estos trabajos, i el cuadro anexo número resume todos los detalles.

En la serie de perfiles longitudinales, tanto en las cloacas i canalizaciones de desagües, como en la de la red de lavado, hemos indicado por medio de líneas llenas, los trabajos de primera instalacion; i por medio de líneas punteadas los trabajos para el porvenir.

Se verá por el plano número que hemos tomado en cuenta el aseo del Madero, del cuartel Militar en construccion al Este de la calle 1 Norte, el Hospital, el cuartel Militar situado en el extremo Norte de la calle 3 Oriente, i todos los establecimientos importantes situados fuera de la zona central, para servirlos con la red de primera instalacion.

Concluidos estos primeros trabajos, desaparecerá el curso del Piduco en su travesía por la ciudad, i toda la red de acequias que desaguan en él.

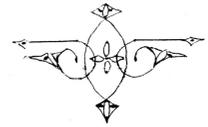
Las acequias sólo continuarán sirviendo en los barrios exteriores i arrojarán sus aguas en la red subterránea ya ejecutada.

(Continuará)



PROYECTO DE SANEAMIENTO
DE LA CIUDAD DE
TALCA
ESCALA

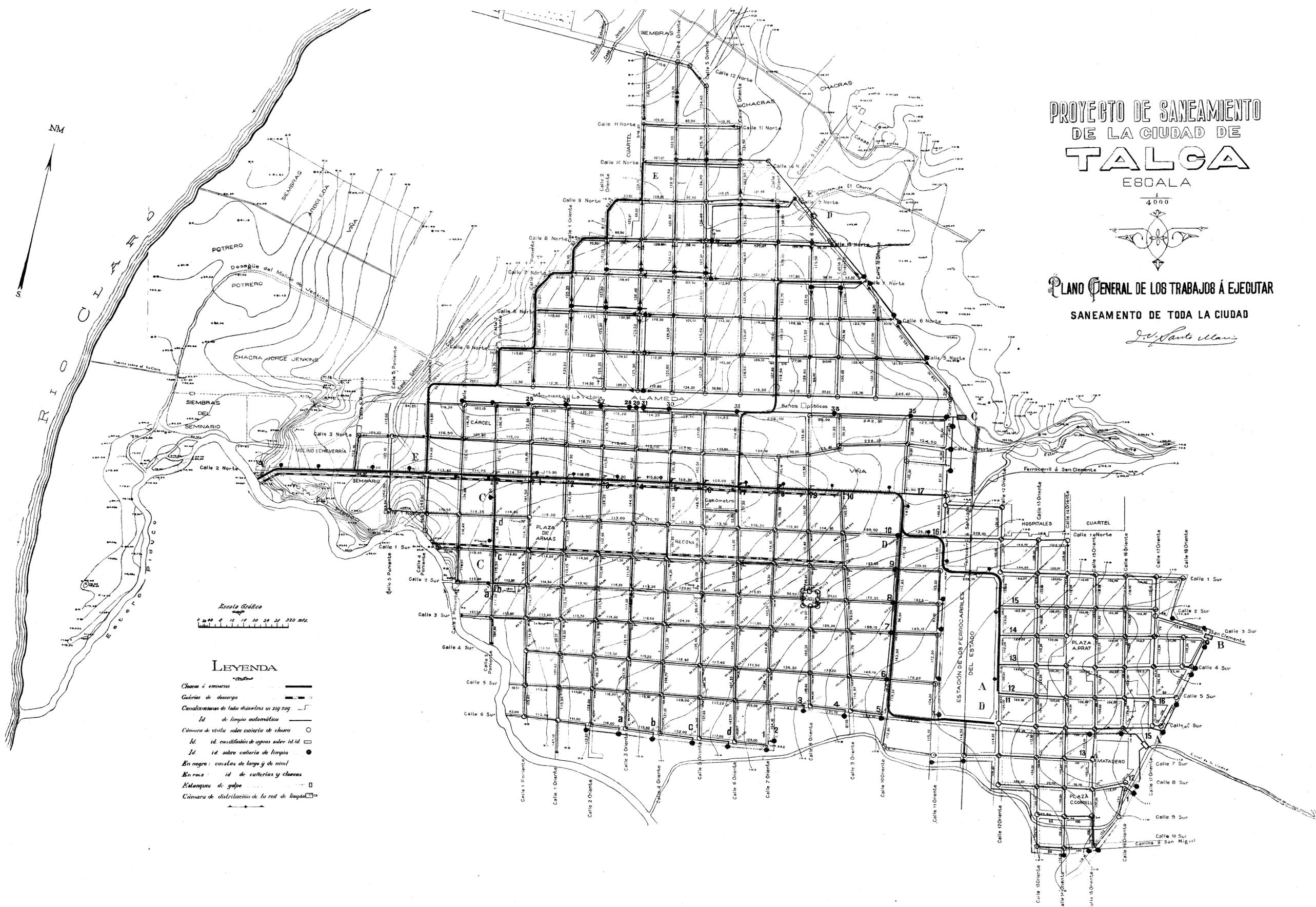
1
4000



PLANO GENERAL DE LOS TRABAJOS Á EJECUTAR

SANEAMIENTO DE TODA LA CIUDAD

J. J. Santelmo



LEYENDA

- Chacras ó estancias
- Callejón de descarga
- Canalizaciones de lodo ó alcantarillas en zig zag
- Id. de limpieza automática
- Cámara de visita sobre cañería de alcantarilla
- Id. id. coacción de aguas sobre id. id.
- Id. id. sobre cañería de limpieza
- En negro: cuevas de largo y de nivel
- En rojo: id. de cañerías y cloacas
- Estanques de golpe
- Cámara de distribución de la red de limpieza

