

32748

OF 3319

0260

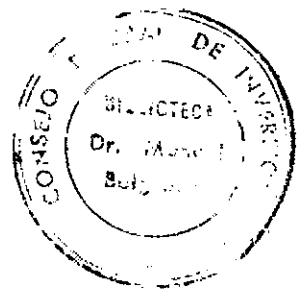
3. Etapa
I

SISTEMA DE PROVISION DE AGUA POTABLE PARA LA
CIUDAD DE FORMOSA

3a. ETAPA - AMPLIACION DEL ESTABLECIMIENTO

POTABILIZADOR

Informe N° 1 - Estudios preliminares



Ing. Herbert Lean Cole

Junio de 1987

- 1 -

SISTEMA DE PROVISION DE AGUA POTABLE PARA LA
CIUDAD DE FORMOSA

3a. ETAPA - AMPLIACION DEL ESTABLECIMIENTO
POTABILIZADOR

Informe N° 1 - Estudios preliminares

INTRODUCCION

El presente informe es el primero de los informes correspondientes a la tercera etapa del estudio del sistema de provisión de agua potable a la ciudad de Formosa.

Este trabajo se realiza de acuerdo al contrato suscripto entre el Consejo Federal de Inversiones y el ingeniero Herbert Lean Cole, el día 23 de Abril de 1987.

Como primera actividad, se realizó un viaje a la Ciudad de Formosa junto con el ingeniero Nicolás Ratto, del C.F.I., durante los días 4, 5 y 6 de Mayo de 1987. En este viaje se visitó el establecimiento potabilizador de la ciudad, se entrevistaron a funcionarios encargados del servicio de agua potable de la ciudad y se recopilaron antecedentes e informaciones sobre el establecimiento, cuyo detalle y análisis se exponen en el punto siguiente 1 "Estudios Preliminares".

Los resultados de los Estudios Básicos serán expuestos en el Informe N°2.

1. ESTUDIOS PRELIMINARES

1.1. Recopilación y análisis de antecedentes

1.1.1. Demografía y demanda de agua

Durante el año 1986, el Experto realizó la primera etapa del Estudio de provisión de agua a la ciudad de Formosa, consistente en el anteproyecto de la obra de toma en el Río Paraguay y la cañería de impulsión de agua cruda hasta el establecimiento potabilizador.

En dicho trabajo se estudió el desarrollo demográfico y la proyección de la demanda de agua del área a servir por el establecimiento potabilizador en el período 1987 - 2017. En el Informe Final de la 1ª. Etapa se encuentran el desarrollo y las conclusiones de esos estudios, cuyos resultados principales son los siguientes :

	<u>Año 1987</u>	<u>Año 2017</u>
. Demanda media (día de consumo medio)	27.771 m ³ /día	41.657 m ³ /día
. Demanda máxima (día de máximo consumo)	77.629 m ³ /día	116.444 m ³ /día

El anteproyecto de obra de toma y cañería de impulsión se realizó en base a estos caudales.

En la presente etapa del Estudio, se utilizarán esos valores de la demanda, pues no se ha producido hechos que modifiquen las bases e hipótesis adoptadas anteriormente para su proyección.

Para la obtención de los caudales mencionados, serán necesarias las siguientes obras :

- a. Reacondicionamiento de las actuales instalaciones del establecimiento potabilizador, a fin de aumentar su capacidad de producción.
- b. Construcción de nuevas instalaciones con capacidad suficiente para alcanzar, junto con las anteriores, los valores máximos de la

demanda al final del período de diseño.

El anteproyecto de la instalaciones mencionadas en b constituye el objeto de este contrato.

1.1.2. Establecimiento potabilizador en servicio.

El establecimiento potabilizador existente fué proyectado y construído por Obras Sanitarias de la Nación y está en servicio desde hace unos 30 años. A partir de la provincialización de los servicios sanitrios en el país, todas las instalaciones de abastecimiento de agua potable a la ciudad son operadas por la Dirección de Suministros de Agua Potable y Saneamiento (Di.S.A.P. y S.) de la Subsecretaría de Servicios Públicos del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la provincia de Formosa.

Las principales instalaciones del establecimiento son las siguientes:

- Cámara de carga, que recibe el agua cruda, proveniente del río Paraguay, mediante la obra de toma y cañería de impulsión actuales.
- Cuatro (4) unidades de decantación, compuesta cada una por un floculador hidráulico y un sedimentador convencional cuya limpieza de barros se efectúa por presión hidrostática.
- Ocho (8) filtros rápidos de gravedad con manto filtrante de arena y superficie unitaria de 22 m² aproximadamente. El lavado de los filtros se efectúa mediante un tanque elevado, el cual sirve también como tanque de distribución para la red de la ciudad. Cada filtro es lavado, en promedio, una vez cada 24 horas.
- Cisternas de reserva de agua tratada.
- Bombas impelentes (dos de 500 m³/h y dos de 1.000 m³/h) que envían el agua tratada a la red y al tanque elevado.
- Instalaciones para el almacenamiento, preparación y dosificación de los productos químicos necesarios para el proceso de potabilización.
- Instalaciones complementarias : laboratorio, oficinas, casa para el encargado, etc.

Si bien no se efectúan mediciones exactas de caudales, puede estimarse que el caudal máximo producido por el establecimiento es del orden de 1.300 m³/h.

Los productos químicos utilizados actualmente son los siguientes :

- Sulfato de aluminio, granulado, provisto por la firma Duperial en las bolsas de 40/50 kg.
- Cal hidratada, en bolsas de 25 kg, provista por la firma FGH, de Mendoza.
- Cloro gaseoso, provisto por la firma Duperial, en cilindros de 70 kg de contenido (ocasionalmente se adquieren cilindros de 800 kg)

En la actualidad, se encuentran en proceso de licitación algunas obras destinadas al mejoramiento del establecimiento, a saber :

- Reparación de las obras civiles e instalaciones electromecánicas de los filtros rápidos.
- Colocación de nuevas pantallas en los floculadores hidráulicos.
- Aumento de la longitud de los vertederos de salida del agua decantada.

1.1.3. Características hidrológicas del río Paraguay y físico-químicas del agua.

Respecto a las características hidrológicas del río Paraguay, se posee la información recopilada y analizada en el Informe Final de la 1a. Etapa (Ver puntos 2.4 y 3.4), la cual se considera suficiente para el Estudio.

Con ocasión del viaje a la Ciudad de Formosa, mencionado en la introducción, fué solicitada a la D. S. A. P. y S. información histórica sobre las características físico-químicas del agua cruda, decantada y filtrada así como sobre las dosis de potabilizantes utilizadas.

Como hasta la fecha de confección de este informe la mencionada información no ha sido recibida, el desarrollo de este punto se hará en un informe posterior, una vez obtenida dicha información.

1.1.4. Estructura del servicio de agua potable.

Los servicios de agua potable y saneamiento de la provincia de Formosa están a cargo de la Subsecretaría de Servicios Públicos del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

De esta Subsecretaría dependen dos Direcciones : la Dirección de Suministro de Agua Potable y Saneamiento (Di.S.A.P. y S.) y la Dirección de Obras de Agua Potable y Saneamiento (D.Q.A.P.S.).

Tal como fue dicho en el punto 1.1.2., la operación y mantenimiento del servicio de agua potable de la ciudad (y en consecuencia del establecimiento en servicio) están a cargo de la Di.S.A.P. y S., de la cual dependen los departamentos Comercial, Administrativo-Contable, Mantenimiento de redes y Explotación.

1.1.5. Costos de operación, reparación y mantenimiento del establecimiento.

Este punto será desarrollado en un informe posterior, una vez recibida la información solicitada a la Di.S.A.P. y S. durante el viaje a la ciudad de Formosa mencionada en la introducción.

1.2. Reconocimientos primarios

Tal como se ha dicho en la Introducción de este Informe, en el viaje realizado a la ciudad de Formosa en Mayo de 1987, se visitó el establecimiento potabilizador, ubicado en la manzana delimitada por las calles Fotheringham, Deán Funes, Salta y Padre Patiño.

Las instalaciones actuales del establecimiento ocupan una parte importante de la mencionada manzana, dejando libre una superficie donde pueden ubicarse obras de ampliación.

En primera instancia, la superficie libre podría ser suficiente para construir en ella las nuevas instalaciones, con la posible afectación del área ocupada por la casa del encargado.

En el desarrollo posterior del estudio se conocerá si es necesario utilizar, para la ampliación, el área de la casa del encargado. En este caso, deberá estudiarse si conviene construir una nueva casa en otro lugar de la manzana o bien adquirir o construir una vivienda en las cercanías del establecimiento.



Agregado N°

15 JUN 1987

2661

FECHA

Buenos Aires, 11 de Junio de 1987

Señor Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José Ciácerá
San Martín 871
Buenos Aires

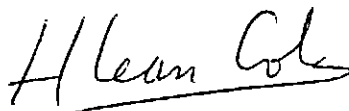
Ref.: Sistema de provisión de agua
potable para la Ciudad de For-
mosa. 3a. etapa : Ampliación
del establecimiento potabili-
zador.

De mi consideración :

Tengo el agrado de adjuntar, para su considera-
ción, el Informe N° 1 "Estudios preliminares" correspondiente al con-
trato de la referencia.

Este informe se entrega en fecha posterior a la
prevista debido a que no se ha recibido, hasta el momento, la infor-
mación solicitada a la Provincia de Formosa según se detalla en el
texto del informe.

Sin otro particular, saludo a usted muy atte.,



Ing. Herbert Lean Cole