

32751

0  
F.331.9  
C.260  
3.2ta pa  
IV

C. F. I.
INGRESO
9/OCT 1987
No. 5101

Buenos Aires, 6 de Octubre 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, la contestación a las observaciones formuladas al Informe N°3-  
"Anteproyectos Preliminares".

Sin otro particular saludo a Ud. muy atentamente,

*H/Lean Cole*

Ing. Herbert Lean Cole

### Costos de operación, mantenimiento y reparación

Los principales rubros que integran los costos de operación, mantenimiento y reparación de un establecimiento potabilizador son los siguientes :

- Insumos (coagulante, cal, cloro, etc.)
- Personal (de operación, de mantenimiento y administrativo).
- Repuestos y bienes de consumo.
- Lubricantes.
- Energía eléctrica.

El proceso de potabilización adoptado para la ampliación del establecimiento es enteramente análogo al existente, como se muestra en la siguiente lista :

	<u>Establecimiento actual</u>	<u>Obras de ampliación</u>
- Dispersión	Hidráulica	Hidráulica
- Floculación	Hidráulica	Hidráulica
- Decantación	Sin remoción mecánica de barros	Sin remoción mecánica de barros
- Filtración	A gravedad, rápida	A gravedad, rápida
- Lavado de filtros	Por bombas	Por bombas
- Productos químicos	Sulfato de alumi- nio, cal y cloro gaseoso	Sulfato de alumi- nio, cal y cloro gaseoso

Las tareas de operación, mantenimiento y reparación serán, en consecuencia, similares para ambas partes del futuro establecimiento ampliado. En consecuencia, los costos derivados de esas tareas serán del mismo orden que los costos del establecimiento actual, referidos al m<sup>3</sup> de agua tratada

da. En efecto, los rubros de mayor peso en el costo total (insumos y energía eléctrica) son directamente proporcionales al caudal tratado. En los otros rubros (personal, repuestos y lubricantes) podría suponerse una pequeña disminución debida a la "economía de escala", pero que no tiene influencia apreciable en la estimación del costo, dentro de la precisión que revisten estos tipos de cálculos.

En el Informe N°2, punto 1.1.5. se muestran los costos de operación, reparación y mantenimiento del establecimiento actual, de acuerdo a informaciones suministradas por la Di.S.A.P. y S. El costo promedio de los meses de enero a mayo de 1987 es de 0,105 A/m<sup>3</sup>, valor que puede ser adoptado correctamente para el funcionamiento de las obras de ampliación, con la aclaración que está referido al nivel de precios de mayo de 1987.



### Cronograma de reposición de equipos

Los equipos electromecánicos de las obras de ampliación pueden agruparse de la siguiente manera :

- Medición
  - . de agua cruda
  - . de agua tratada
- Dosificación
  - . de sulfato de aluminio
  - . de cal
  - . de cloro .
- Comando y control de filtros
- Lavado de filtros
- Impulsión a consumo.

Para los equipos electromecánicos se adopta una vida útil de 15 años, mientras que para las cañerías y válvulas esa vida útil puede llevarse a 30 o más años.

Se ha previsto que las obras de ampliación puedan realizarse en tres módulos, de modo que cada una de ellas tenga una capacidad de producción de 1.000 m<sup>3</sup>/h, lo cual se refleja en los equipos de comando y control de los filtros que se irán incorporando a medida que se construyan nuevos filtros.

En el gráfico adjunto se muestra el cronograma de instalación y reposición de equipos electromecánicos para un período de 30 años. En dicho gráfico, las letras tienen el siguiente significado :

- I - Instalación del equipo
- R - Reposición del equipo
- RC - Cambio del equipo por otro de mayor capacidad

<u>EQUIPOS</u>	<u>AÑOS</u>					
	0	10	15	20	25	30
- Medición	I		RC			R
- Dosificación	I		RC			R
- Comando y control de filtros						
1° módulo	I		R			R
2° módulo		I			R	
3° módulo				I		
- Lavado de filtros	I		RC			R
- Impulsión a consumo	I		RC			R