

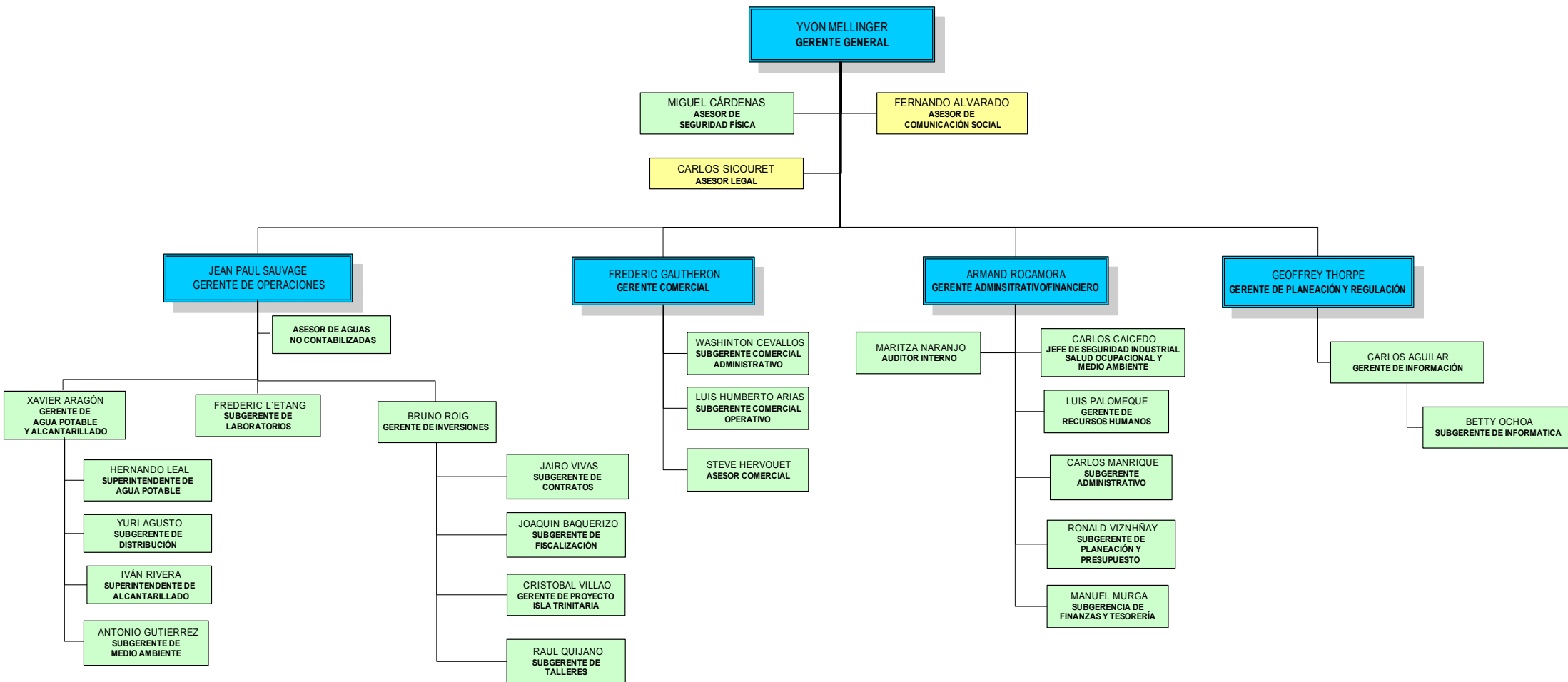


# PLAN OPERATIVO 2003 –2004



# INTRODUCCION Y RESUMEN SECCION I

# ORGANIGRAMA GENERAL



# AGUA POTABLE SECCION II

## **A. OPERACIÓN INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE**

### **A.1. Captación - Bombeo de agua cruda**

La infraestructura de captación y bombeo de agua cruda operada por Interagua que se considera dentro del alcance del Formulario 2 comprende las estaciones de bombeo de agua cruda, incluyendo las unidades motor-bomba.

Se incluye asimismo la operación de los tableros eléctricos de potencia y control, las válvulas, tuberías y accesorios instalados dentro de las estaciones de bombeo (tanto en la succión como en la descarga de la bomba), la instrumentación con que cuentan los equipos y sistemas, y los equipos y sistemas auxiliares, requeridos para el adecuado funcionamiento de los sistemas de bombeo, tales como compresores, bombas de vacío, válvulas automáticas para el desalojo de aire (ventosas), puente-grúas, diferenciales para llevar a cabo el izaje de los equipos, sistema de agua de sellos y sistema de enfriamiento.

La operación de la infraestructura eléctrica propia incluye la operación de estaciones de reducción del voltaje para suministrarlo a los diferentes equipos de las estaciones de bombeo, con los correspondientes interruptores y transformadores, y las debidas protecciones y líneas de transmisión de alto voltaje.

La operación de las estaciones de bombeo está planeada utilizando 6 grupos de bombeo horizontales y 4 grupos verticales cuya capacidad de bombeo mensual es de 25'500.000 m<sup>3</sup> mensuales aproximadamente. Estos volúmenes de bombeo serán corroborados con los medidores de caudal que se han instalado en todas las líneas de impulsión de agua cruda. En esta proyección no se han tenido en cuenta las paradas de los grupos debidas a cortes de energía, paradas por mantenimiento correctivo de líneas de impulsión o de distribución, por lo que este valor puede variar un poco.

El costo de la energía es el elemento más significativo de entre los que componen el costo de operación de la infraestructura de captación y bombeo de agua cruda. Por lo que la empresa se ha calificado como Gran Consumidor y anualmente puede negociar el valor de la energía con los diferentes generadores del mercado.

## A.2. Tratamiento - Plantas potabilizadoras

La operación del sistema de tratamiento comprende las tareas relativas al funcionamiento rutinario de las tres plantas de potabilización: Planta Lurgi, Planta Convencional y Planta Nueva (10 m<sup>3</sup>) localizadas todas dentro del mismo terreno ubicado en el Km. 26.5 de la Vía a Daule.

El consumo de productos químicos se presenta consolidado para las tres plantas lo que corresponde a la práctica de Interagua que aborda la operación de las tres unidades como un sistema integral. En este sentido el aprovisionamiento, almacenaje y despacho de los insumos químicos se administra de forma consolidada.

La estimación de consumos de productos químicos se basa en promedios históricos, los cuales no necesariamente reflejan las variaciones que inevitablemente ocurren como resultado de incrementos o disminuciones de la producción, por las condiciones de turbiedad de la fuente por la cantidad de las lluvias que se puedan presentar u otras relativas a la operación de la red, por lo que tales variaciones no se incluyen dentro del alcance de este Plan. A continuación se presenta un cuadro con el consumo proyectado basado en los promedios de los últimos 4 años (2000 – 2003).

QUIMICOS (Kg)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Sulfato de aluminio líquido	1,528,216	2,413,823	3,895,820	3,643,103	2,171,650	1,363,624	1,234,302	1,229,067	1,276,771	1,356,916	1,188,001	1,141,651	22,442,943
Sulfato de aluminio solido	114,850	148,625	208,650	158,075	156,250	75,038	82,413	69,550	72,725	72,063	94,850	94,100	1,347,188
Cal	140,308	118,946	128,334	167,547	154,518	132,476	105,481	98,756	120,430	129,074	142,467	148,631	1,586,967
Cloro	117,304	119,574	148,338	131,708	118,016	93,868	100,895	106,759	108,374	111,917	106,649	112,541	1,375,941

El volumen de agua cruda planeado se basa en los horarios actuales de operación y la cantidad de grupos de bombeo, así como en las mediciones realizadas mediante equipos recientemente instalados. El volumen de agua cruda a entregar en las plantas de potabilización es de aproximadamente 25'500.000 m<sup>3</sup>.

Se estima que el consumo interno de las plantas varía entre el 4 y el 6% del agua cruda ingresada a las plantas. Las estructuras y métodos de aforo empleados permiten determinaciones instantáneas a partir de las que históricamente se han estimado caudales promedio diarios. La determinación más precisa de los volúmenes de agua tratada, de consumo interno y de agua producida requiere la instalación de dispositivos de medición continua de caudales. Interagua esta en proceso de analizar las alternativas de equipamiento más convenientes y espera la concreción de los proyectos que sobre el mismo particular ejecuta ECAPAG.

La medición de agua cruda se ha afinado desde el inicio de la concesión con la instalación de caudalímetros y campañas de medición sin embargo la medición de agua tratada tiene un mayor margen de incertidumbre dado que a la salida de la planta el caudal no sale a presión sino a flujo libre y solo podemos determinar una medida en Capeira luego de varias salidas existentes.

Una de las tareas principales para el 2004 es realizar un análisis de los diferentes coagulantes, floculantes y ayudantes de coagulación y floculación que existan en el mercado para mejorar el proceso de potabilización tanto en la parte técnica como en la parte financiera.

La operación de la infraestructura de potabilización y la administración del consumo de productos químicos en su conjunto esta a cargo de la Superintendencia de Producción, quien realiza esta labor tomando en consideración las distintas tecnologías, capacidades y edades operativas de cada una de las tres plantas.

### A.3. Distribución - Acueductos y conducciones

El volumen de agua transportada a los cantones se distribuye como se indica a continuación. Cabe indicar que los volúmenes estimados se basan en las mediciones más recientes disponibles realizadas con macro medidores instalados por Interagua.

<b>Cantón</b>	<b>Caudal transportado promedio (m<sup>3</sup>/mes)</b>
Durán	65,000
Samborondón	375,000
Nobol	256,000
Daule	214,000
Santa Elena + Vía a La Costa	600,000
Playas	33,000

- Suministro previsto de reducirse en razón de entrada en operación de Planta potabilizadora de CEDEGE.

## A.4. Distribución – Redes

En virtud de que la red de agua potable ha experimentado incremento en su longitud, debiéndose esto a las zonas de expansión como es el caso de la Isla Trinitaria, hemos tenido que efectuar variaciones en la operación del Sistema de Distribución de agua potable a esta ciudad, acción que se puede resumirse en: dejar el acueducto de 72" exclusivamente para abastecer la zona Noreste, variar la operación de las válvulas que controlan el flujo a las Zonas Centro y Sur, modificaciones en la derivación de la Planta 3 a la Convencional y Lurgi, trabajar con niveles inferiores a los máximos en los tanques de Tres cerritos, etc. Este cambio en la operación, ha significado mayores esfuerzos de parte del personal del área de Distribución, incrementar el horario de abastecimiento en varios sectores de la Zona Centro y Sur y brindar un servicio con buena presión en la red existente de AA. PP. de la Isla. Debido a que estamos gradualmente ampliando el horario de abastecimiento en la Trinitaria, estamos constantemente modificando a menor escala la operación del sistema de distribución, esfuerzos que se verán ayudados, cuando se eliminen las gran cantidad de fugas en guías domiciliarias ( collarines ) existentes en los Guasmos como en un sector del suburbio Oeste.

En lo que respecta a los sectores abastecidos por rebombeo, nos encontramos efectuando una serie de investigaciones en la red, para el caso de los que están dentro del límite urbano, estamos utilizando la presión existente en la red, es decir la carga que proporciona las Plantas, eliminando las pérdidas físicas, etc. situaciones que nos han servido para disminuir el área abastecido por bombeo; para el caso de sectores que están fuera de el límite urbano, como es Vía a la Costa, nos encontramos efectuando varias actividades entre las cuales podemos manifestar: actualización del catastro de usuarios, actualización del catastro de redes, ordenamiento de las acometidas domiciliarias, instalación de reductoras de presión, eliminación de pérdidas físicas, mantenimiento de válvulas de alivio, etc. gestiones que nos han servido para poder brindar un mejor servicio.

## **A.5. Distribución – Recloración**

La aplicación de cloro en puntos específicos de la red está determinada por las consideraciones de calidad del agua potable que deben cumplirse conforme al Anexo 2 del contrato.

La Subgerencia de Distribución en coordinación con la Jefatura de Control de Calidad, tiene a su responsabilidad el detectar los posibles sitios en la que requiera aplicar cloro en la infraestructura de distribución y es la Gerencia de Agua Potable y alcantarillado quien analiza y toma las decisiones operativas al respecto.

No existe recloración rutinaria actualmente en la red, sin embargo se está evaluando la necesidad y conveniencia de reclorar el agua que se distribuye en la Isla Trinitaria.