

¹ Potabilización del Agua

² Esta clase fue preparada con material suministrado durante la visita a la empresa AySA (Agua
³ y Saneamientos Argentinos S.A.)

⁴ Todas las imágenes provienen de esa fuente salvo indicación contraria.

⁵ Como referencia, pueden ver el siguiente video: <http://youtu.be/crZ489mg8zY>

⁶ —

⁷ La empresa encargada es AySA (Agua y Saneamientos Argentinos S.A.) en la Ciudad de Bs.
⁸ As. y 17 partidos del conurbano Bonaerense



Figura 1: Mapa de Regiones con servicio de AySA

- Región Norte
 - San Fernando
 - San Martín
 - San Isidro
 - Tigre
 - Vicente López
- Región Sudeste
 - Lanús
 - Quilmes
 - Avellaneda
- Región Oeste
 - Hurlingham
 - Ituzaingo
 - La Matanza
 - Morón
 - Tres de Febrero
- Región Sudoeste
 - Almirante Brown
 - Esteban Echeverría
 - Ezeiza
 - Lomas de Zamora

⁹



Figura 2: Sector de la Red de Distribución de AySA

Población abastecida:	7.835.355 hab.
Longitud de la red de distribución de agua potable	16.942,63 km

10 Plantas potabilizadoras

- 11 ▪ Gral. San Martín, en Palermo
- 12 ▪ Gral. Belgrano, en el partido de Quilmes
- 13 ▪ Dique Luján, en el partido de Tigre





Fuente: https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Agua-potable/Plantas-de-potabilizacion/planta_general_san_martin

Figura 4: Planta Potabilizadora General San Martín, fue inaugurada en el año 1913. Está ubicada en el barrio de Palermo. Fuente. AySA



Figura 5: Planta General San Martín, con sus torres de Toma de agua.



Figura 6: Planta Potabilizadora Gral. Belgrano

¹⁹ **Planta Potabilizadora Dique Lujan**

²⁰ Es una dependencia de la Planta San Martín y se encuentra ubicada en la localidad de Dique
²¹ Luján, partido de Tigre. Este establecimiento tiene una capacidad de producción de 2.000
²² m³/día. Ocupa un predio de 800 m².

²³ **Agua Potable.**

- ²⁴ ■ Objetivos del tratamiento
 - ²⁵ • Eliminar componentes indeseables
 - ²⁶ ° Turbiedad → principalmente partículas de arcilla
 - ²⁷ ° Mat. orgánica → Macrom. orgánicas de alto peso molec.
 - ²⁸ ° Color →
 - ²⁹ ◊ productos de degradación vegetal
 - ³⁰ ◊ sustancias disueltas
 - ³¹ ◊ variaciones: del amarillo al marrón

³² **Potabilización**

³³ **El Proceso de potabilización**

³⁴ **1. Captación**

³⁵ Las instalaciones para la captación de agua cruda varían según la fuente sea superficial o
³⁶ subterránea

³⁷ Las superficiales son tomas tipo torre en el Río de la Plata, desde donde se capta el agua cruda
³⁸ que es transportada a los establecimientos potabilizadores plantas Gral. San Martín y Gral.
³⁹ Belgrano.



Figura 7: Toma de agua de la planta Dique Lujan.

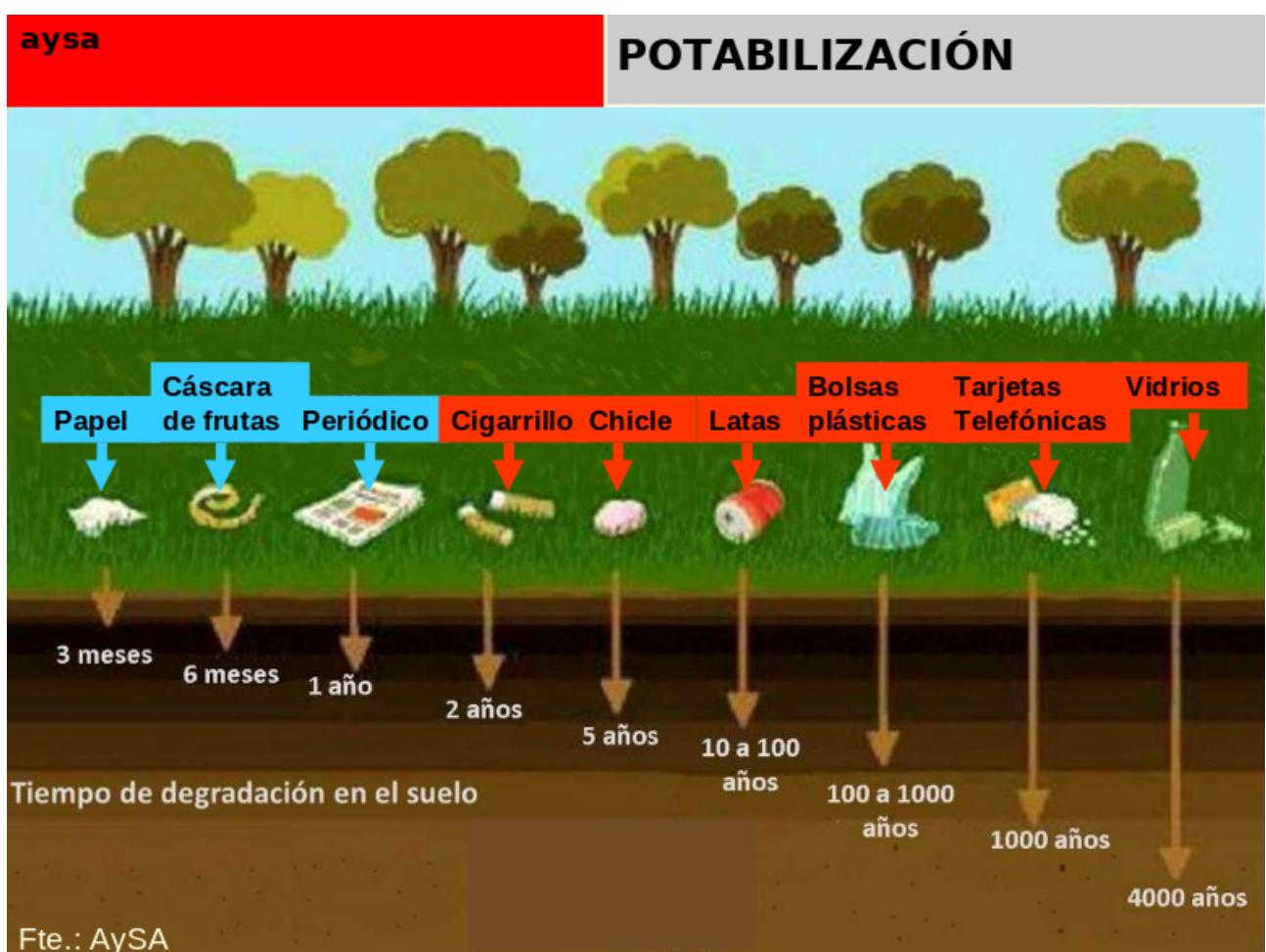


Figura 8: Los residuos antropogénicos son parte significativa de la contaminación de fuentes de agua potable.

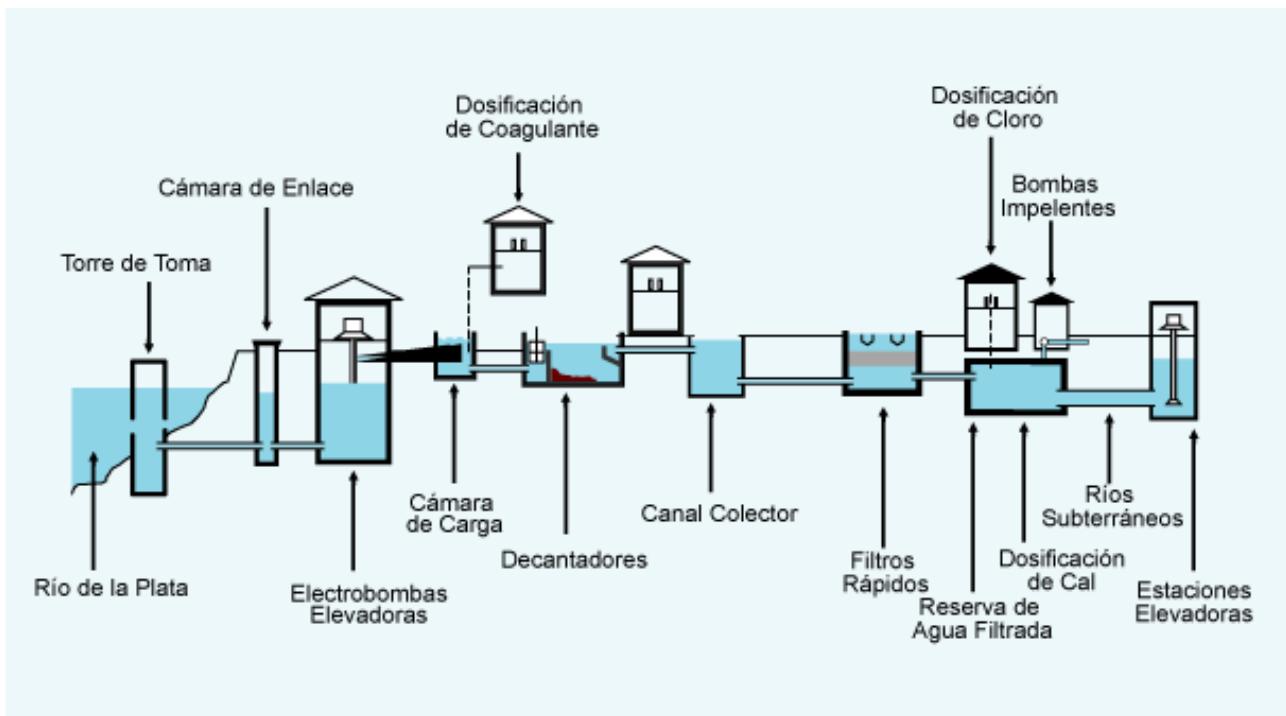


Figura 9: El Proceso de Potabilización en la Planta Gral. San Martín, Ver: <https://is.gd/3786Vc>

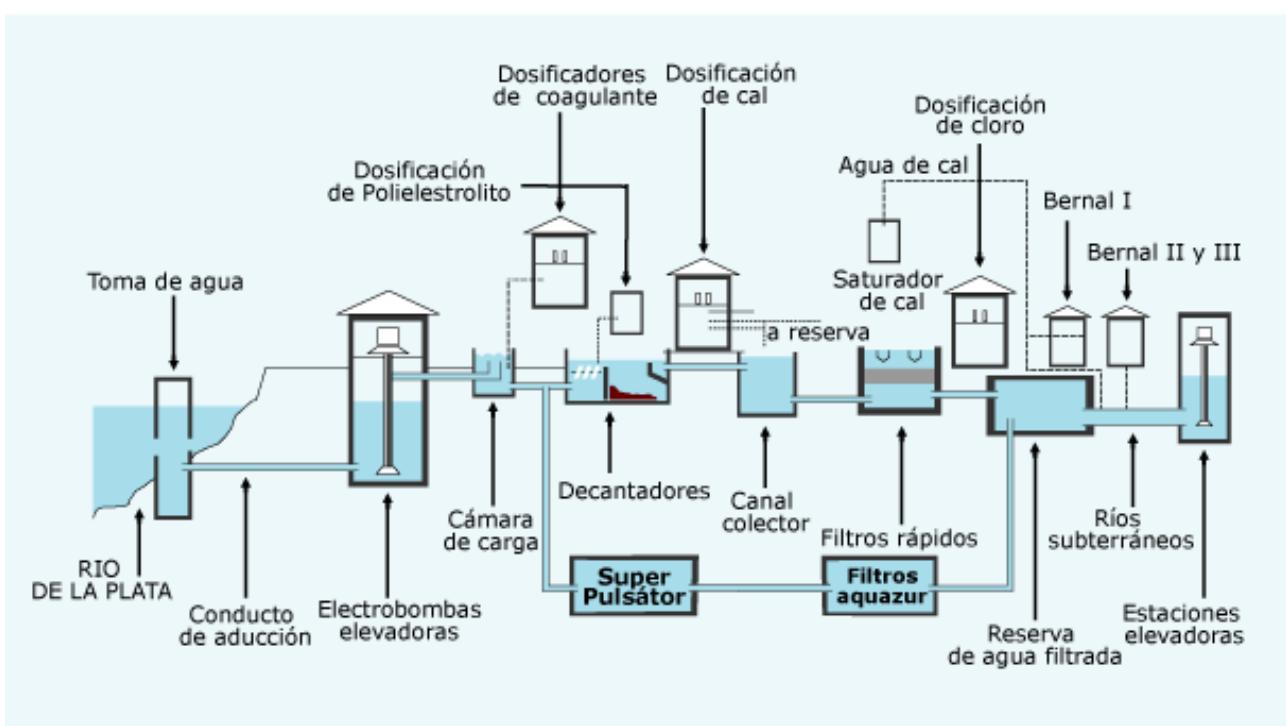


Figura 10: Proceso de Potabilización en la Planta Gral. Belgrano, Ver: <https://is.gd/m8967J>

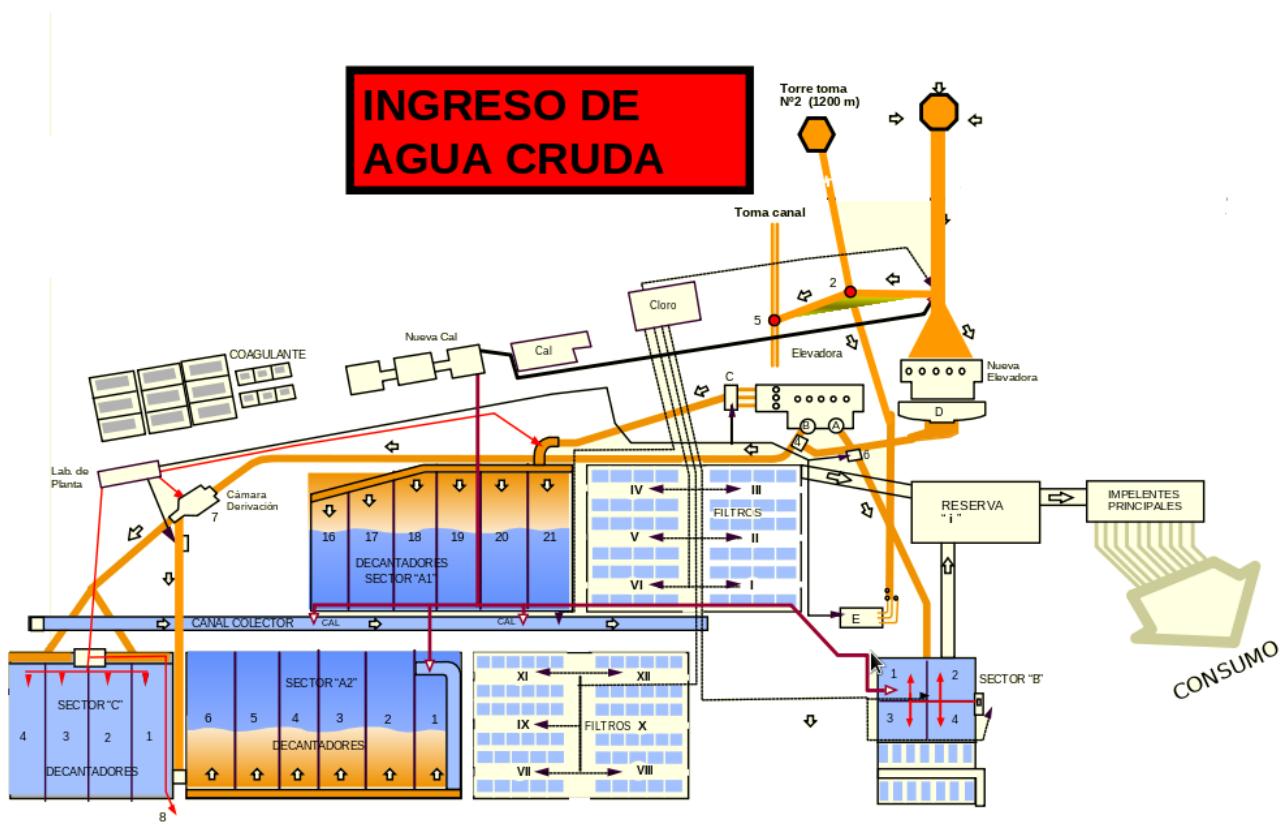


Figura 11: El Proceso de Potabilización en la Planta Gral. San Martín, Esquema de Planta

40 Sólo el 4 % del agua producida en el área de prestación de AYSA proviene de fuentes subterrá-
41 neas que se capta a través de perforaciones.

42 2. Elevación

43 Se utilizan 13 bombas elevadoras, 8 verticales y 5 horizontales que funcionan según la demanda
44 elevando hasta 3100 millones de litro/día.

45 3. Dosificación del Coagulante

46 Se agrega coagulante con la ayuda de un difusor para que toda el agua entre en contacto con
47 el coagulante. Según las características del agua se agregan diferentes tipos de coagulantes.

48 4. Floculación

49 El objetivo es aumentar el peso y la cohesión del floc formado. Se realiza una agitación suave
50 por medio de palas a la entrada de los decantadores.

51 5. Decantación

52 El agua ingresa a los decantadores en forma muy lenta permitiendo la precipitación de los floc.
53 Al agua que sale de los decantadores se le eliminó el 95 % de los floc.



Figura 12: Torres de captación

54 **6. Filtración**

55 Existen 130 filtros que se encargan de retener las partículas que no fueron eliminadas en la
56 etapa de decantación. La filtración mediante lechos filtrantes se realiza cuando existe una gran
57 cantidad de materias en suspensión que deben eliminarse.

58 **7. Cloración**

59 Se utiliza para la desinfección del agua y la eliminación de bacterias. Se puede utilizar Cl_2 ,
60 Cl_2O , O_3 , etc.

61 **8. Dosificación de cal**

62 Se utiliza para ajustar el ph ya que en el proceso de coagulación se acidificó el agua.

63 **9. Distribución**

64 El agua se distribuye a la red mediante cañerías subterráneas en donde circula por gravedad.

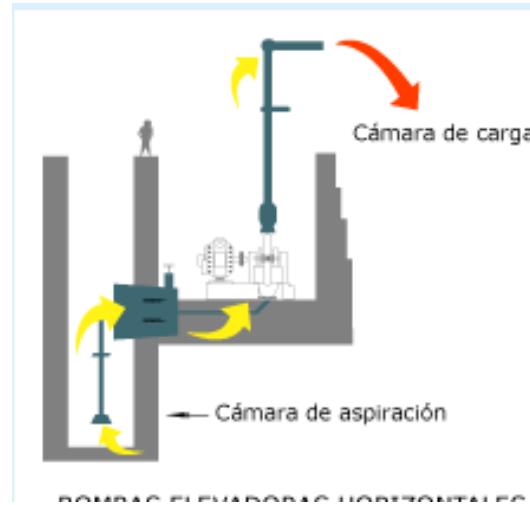
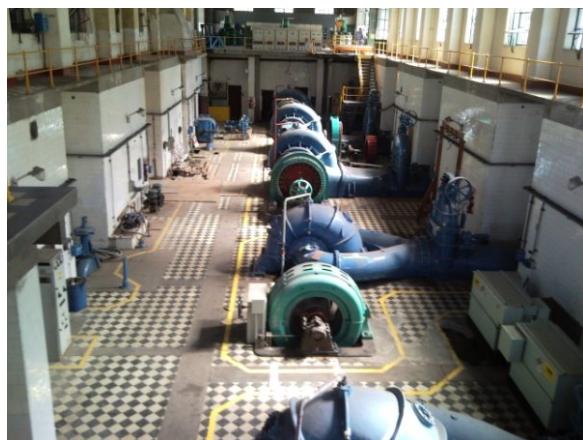


Figura 13: El proceso de elevación



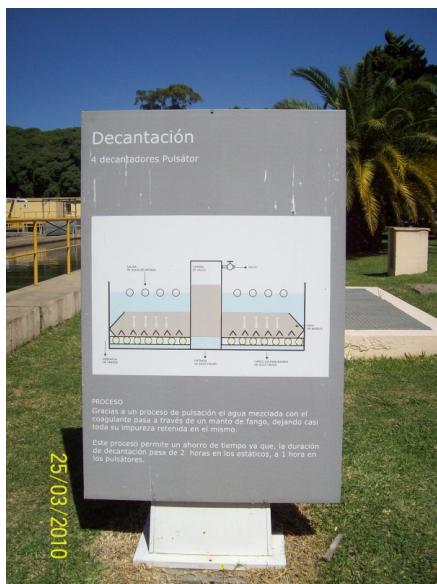
Figura 14: Cámara de carga



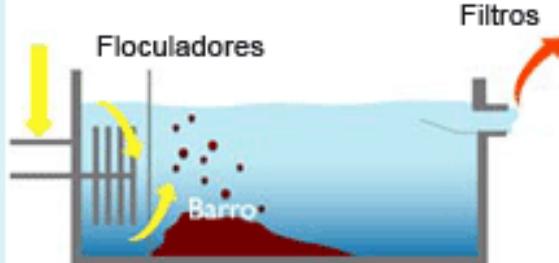
Figura 15: Conducto de transporte



Figura 16: Pileton donde se realiza la decantación



Agregado de coagulantes y polielectrolito



ESQUEMA DE DECANTADOR ESTÁTICO



Figura 17: Proceso de Decantación

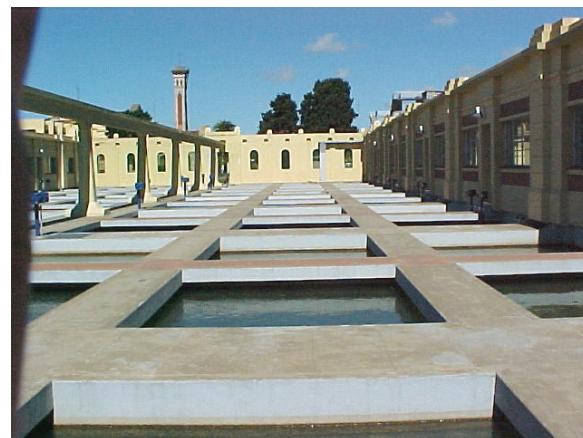
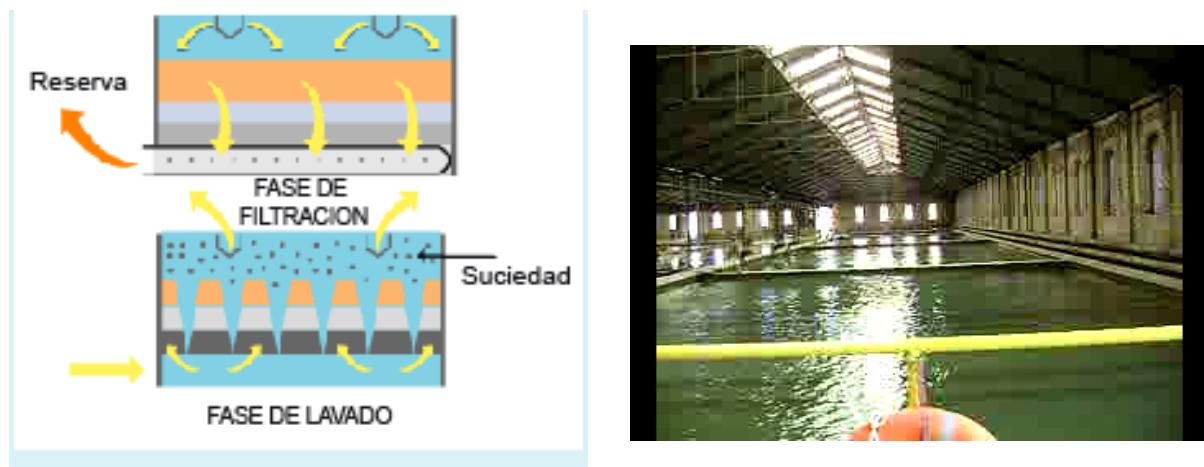


Figura 18: Proceso de Filtrado



65 Controles de calidad

66 Se efectúa el Monitoreo y Control de la Calidad del Agua en las distintas etapas del proceso :

- 67 ▪ En la Fuente (Río de la Plata)
- 68 ▪ Durante el Proceso de potabilización
- 69 ▪ Agua Potabilizada a la Salida de Planta
- 70 ▪ En el sistema de Transporte
- 71 ▪ En la canilla del Usuario

72 Sistema de Control

73 El Monitoreo en las distintas partes del proceso se realiza a través de la implementación de
74 un sistema de control llamado Topkapi, referencia: <https://www.topkapi-scada.com/en/SCADA/AySA>



Figura 19: Centros de monitoreo del sistema de control