

CARACTERISTICAS SANITARIAS DE TANQUES O RESERVORIOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO UBICADOS EN ESCUELAS PERTENECIENTES A LA CAPITAL DE SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

Porcú, Eshela G ; Salcedo Ana B. ; Vergara, Jorge R ; Díaz, Alberto A.

Laboratorio Sección Microbiología Municipalidad de la Capital de Catamarca

Cátedra de Higiene y Mantenimiento Industrial – Fac. Cs, de la Salud- UNCa

Maestro Quiroga s/n E-mail: salud@catam.unca.edu.ar.

Resumen:

La calidad del agua y las condiciones físicas de las instalaciones sanitarias en las escuelas es de vital importancia para la salud de las comunidades escolares.

Durante el Ciclo Lectivo 2004, se visitó cincuenta y una (51) escuelas, seis (6) tenían solamente provisión de agua por conexión directa de red (carecían de tanques o estaban inhabilitados), dos (2) se encontraron cerradas por el sismo en el momento de la visita.

Cinco (5) tanques (12%), cumplen con el 100% de los requisitos de **Condiciones de Infraestructura**, el ítem que menos se cumple es el de *Fácil acceso*.

Doce (12) tanques (28%), cumplen con el 100% de los requisitos **Higiénicos Sanitarios** los ítems que menos se cumplen son: *Condiciones de higiene adecuada* y *Limpieza y desinfección*.

Diecinueve (19) tanques (44 %) cumplen con el 100% de los requisitos de **Estado de las Inmediaciones**, el ítems que menos se cumple es el de Ausencia de charcos o agua estancada y suciedad en general.

Uno de los tanques (2,3%) cumple con la totalidad de las especificaciones citadas en la “Guía de Calidad de Agua Potable” (Vol. III, OPS-OMS- 1985) en cuanto a infraestructura, condiciones higiénico – sanitario y estado de las inmediaciones en la cual se encuentran los reservorios.

Palabras Claves: Agua de consumo- Escuelas -Tanques de almacenamiento- Limpieza y Desinfección .

Introducción:

El agua utilizada para consumo humano debe reunir una serie de requisitos para asegurar su potabilidad. Desde el punto de vista de la salud, la contaminación más importante es la microbiológica y las fuentes de esa contaminación son las que deben vigilarse con mayor atención. Ello significa que no solo se debe evaluar la calidad intrínseca del agua, sino también la calidad del servicio, entendiendo por el mismo el agua y los elementos que la contienen o que sirven para su conducción, almacenamiento y entrega a los usuarios.⁽¹⁾

La Supervisión de Bromatología Municipal informó que se registraron denuncias por parte de los directivos a causa de casos de diarreas en las escuelas por consumo de agua. Según este organismo de control en el 50% de las escuelas visitadas, se detectó algún tipo de situación de riesgo principalmente en tanques o reservorios de almacenamiento de agua, esto significa que presentaban condiciones que favorecían la contaminación tales como, suministro no permanente, sistemas precarios de almacenamiento o en su defecto instalaciones (tanques o cisternas) con fugas, roturas,

pérdidas, carencia de tapa, y en la mayoría de los casos condiciones de higiene inapropiada, esto se complicaba aún más porque las autoridades escolares ignoraban esta situación. Estas fallencias no aseguran la calidad del agua en los establecimientos escolares, por lo tanto, su consumo puede ser riesgoso. En esas condiciones la población escolar se encuentra en permanente peligro de contraer enfermedades.(2)

Ante esta realidad se realizó una Evaluación sanitaria que reflejen las condiciones en la cual se encuentran los tanques de almacenamiento de agua ubicados en las escuelas mediante una inspección sanitaria in situ tomando en consideración aspectos como condiciones de infraestructura ; estados higiénico sanitario ,condiciones de las inmediaciones y dentro de estos algunos puntos críticos. Para este trabajo se tuvo en cuenta las especificaciones del programa de agua y de la “Guía de Calidad del Agua Potable” (volumen III , OPS-OMS- 1985.). (3)

Objetivos General

Evaluar las características sanitaria de los Tanques o Reservorios de almacenamiento de agua de consumo ubicados en Escuelas pertenecientes a la Capital de San Fernando del Valle de Catamarca durante el ciclo lectivo año 2004

Objetivos específicos.

Evaluar las condiciones de infraestructura de los tanques o reservorios de almacenamiento de agua de consumo en Escuelas ubicadas en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca

Evaluar el estado de las inmediaciones en la que se encuentran los tanques o reservorios de almacenamiento de agua de consumo en Escuelas ubicadas en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca

Evaluar las condiciones higiénicas en la que se encuentran los tanques o reservorios de almacenamiento de agua de consumo en Escuelas ubicadas en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca

Verificar si la infraestructura , el estado de las inmediaciones y las condiciones higiénicas en los tanques o reservorios de almacenamiento en Escuelas ubicadas en la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca cumplen con las especificaciones citadas en la “Guía de Calidad de Agua Potable” (Vol. III, OPS-OMS- 1985).

Materiales y Métodos

En la capital de San Fernando del Valle de Catamarca existen aproximadamente 51 establecimientos escolares entre públicos y privados. Para los fines del presente trabajo de investigación se seleccionaron para su estudio la totalidad de las escuelas ubicadas en la ciudad capital.

La inspección de los tanques de almacenamientos de agua se realizó durante los meses que comprende el ciclo lectivo Marzo – Noviembre del año 2004.

La visita en cada escuela fue de una vez.

La obtención de la información fue a través de la observación directa del objeto en estudio (tanques o cisternas), Se realizó además encuestas sanitarias a los directivos y personal de maestranza, luego se completo una planilla de evaluación con respecto a las características de las instalaciones de almacenamiento.

La planilla fue elaborada por el equipo de investigación del trabajo titulado “ **Agua segura**” en las Escuelas. Un aporte a la salud y calidad de vida, trabajo que se tomo como referencia. Dicha planilla fue elaborada según las especificaciones del programa de agua y de la “Guía de Calidad del Agua Potable” (volumen III, OPS-OMS- 1985). Los requisitos a cumplir se detallan en la siguiente planilla:

A- CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA

- 1) Fácil acceso
- 2) Tapa adecuada
- 3) Tapa con buen calce en su borde y en buen estado (sin rajaduras)
- 4) Ausencia de pérdida de cualquier tipo (rajaduras en el cuerpo)
- 5) Válvula flotante en buen estado
- 6) Griets, válvulas en buen estado (ausencia de perdidas)

B- ESTADO HIGIENICO SANITARIO

- 1) Ausencia de agua turbia, con sedimento y/o película superficial
- 2) Condiciones de higiene adecuada (ausencia de suciedad fuera y dentro de las paredes del tanque)
- 3) Ausencia de objetos extraños dentro de la cisterna
- 4) Limpieza y desinfección

C- INMEDIACIONES

- 1) Ausencia de charcos o agua estancada y suciedad en general
- 2) Ausencia de moscas y mosquitos
- 3) Ausencia de roedores
- 4) Ausencia de elementos en desuso (sillas, mesas, caños, etc)

Resultados y Discusión :

De cincuenta y una (51) escuelas visitadas, seis (6) se encontraron con tanques sin conexión, y otras dos (2) estaban cerradas por el sismo. Sobre las restantes cuarenta y tres (43) escuelas se realizó una inspección sanitaria de los tanques de almacenamiento. Los resultados de la evaluación arrojaron los datos representados en los siguientes gráficos: **Gráfico N° 1:** Siete (7) tanques que corresponden al 16%, cumplen con el 100% de los requisitos de **Condiciones de Infraestructura**. Uno de los tanques, no cumple con ninguno de los ítems evaluados, el ítem que menos se cumple es el de *Fácil acceso*, esta situación impediría una inspección visual de rutina de las instalaciones y la posible reparación o reposición de elementos que hacen al buen funcionamiento de los tanques.

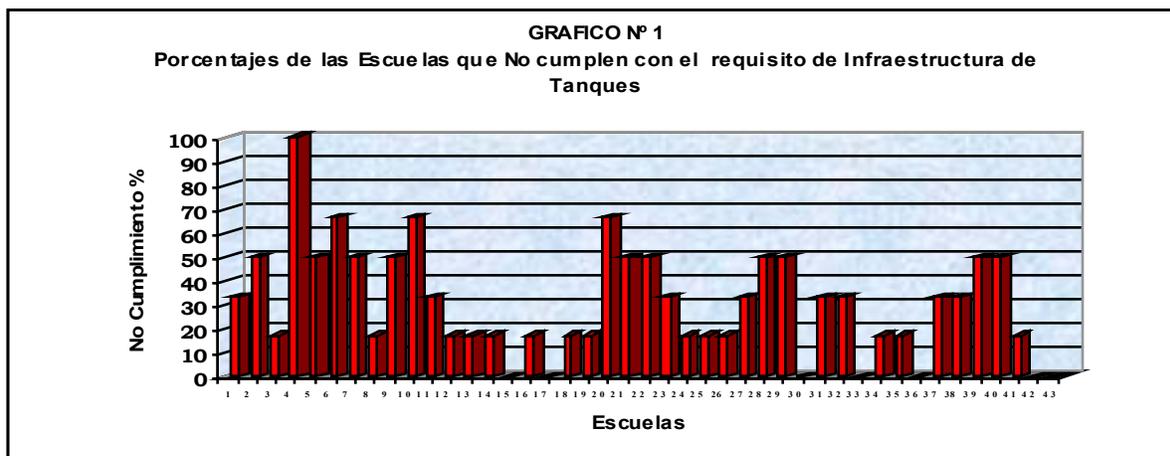


Grafico 2: Doce (12) tanques que corresponden al 28% cumplen con el 100% de los requisitos **Higiénicos Sanitarios**

Los ítems que menos se cumplen son: *Condiciones de higiene adecuada (ausencia de suciedad fuera y dentro de las paredes del tanque)* y *Limpieza y desinfección* transformándose en estas condiciones en focos infecciosos de alto riesgo para la salud. Esta situación permite que el Cloro libre residual en una concentración óptima reaccione con la materia orgánica y favorezca la pérdida del cloro residual por consumo, esto sumado a la evaporación por acción de los rayos solares en tanques sin tapa adecuada, hace que el agua quede sin protección contra la contaminación bacteriana.

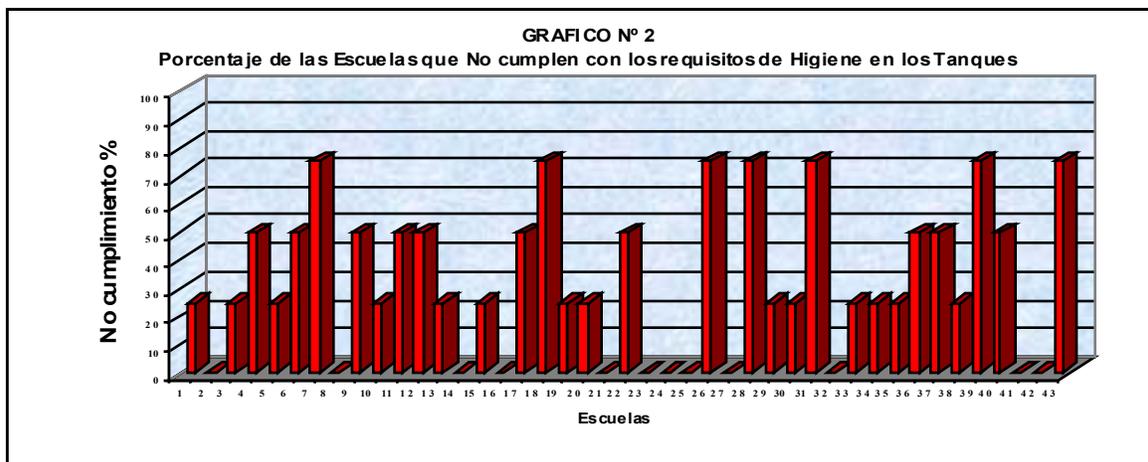
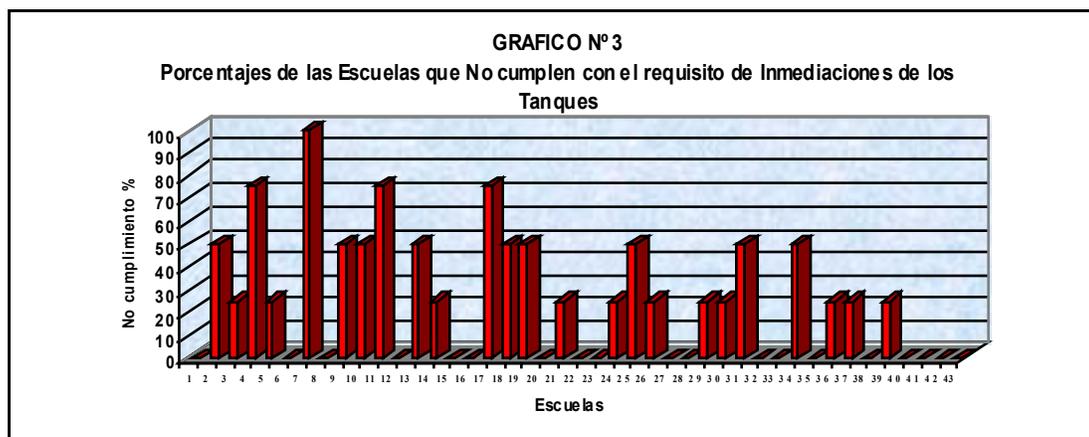


Grafico 3 : Diecinueve (19) tanques de almacenamiento que corresponden al 44 % cumplen con el 100% de los requisitos de **Estado de las Inmediaciones** el ítem que menos se cumple es el de Ausencia de charcos o agua estancada y suciedad en general, lo cual constituiría un posible foco de contaminación y/o polución, sumado a esto, las grandes ráfagas de viento, típicas de nuestra provincia .



Solo uno de los tanques que corresponde a 2,3% cumple con todos los requisitos evaluados de infraestructura, estado de las inmediaciones y condiciones higiénicas (escuela N° 42)

Conclusión:

De las 43 escuelas visitadas solo el 2,3% (1) cumple con las especificaciones citadas en la “Guía de Calidad de Agua Potable” (Vol. III, OPS-OMS- 1985.) en cuanto a infraestructura, condiciones higiénico-sanitario y estado de las inmediaciones en la cual se encuentran los tanques, transformándose ante estas circunstancias reservorios de agua ideales para la proliferación bacteriana. (contaminación que se puso de manifiesto cuando este equipo de investigación realizó el control bacteriológico de aguas almacenadas en tanques conjuntamente con la evaluación sanitaria de estos reservorios.) lo que nos indica que los sistemas de almacenamiento en los establecimientos escolares no aseguran la calidad del agua, porque no reciben limpieza y desinfección con la frecuencia necesaria lo que en algunas escuelas data de hace mucho tiempo; en otros casos la contaminación es por las malas condiciones de higiene a los alrededores, o existe la presencia de agua estancada (por ej. receso escolar) y las autoridades no le dan la importancia debida (según lo observado por este equipo de investigación al comunicarnos con los directivos de los distintos establecimientos escolares visitados). Además es importante considerar que en nuestra provincia, existe un alto porcentaje de la población abastecida de forma intermitente (por cortes de agua) situación que afecta también a las escuelas. Esta condición constituye un factor de riesgo para el deterioro de la calidad del agua y la falta de continuidad obliga a la población en este caso escolar a abastecerse de agua almacenada en cisternas o tanques.

Resulta fundamental que sean implementadas medidas correctivas que aseguren el buen funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de agua en las escuelas, implementando un Programa de Vigilancia por parte de los **Entes Oficiales**, dando un marco legal adecuado frente al funcionamiento de los sistemas de almacenamiento. Capacitar al **Personal de Maestranza** para realizar las tareas de limpieza y desinfección de los sistemas de almacenamiento, asesorándolos sobre utensilios e insumos que deben emplear.

Concienciar a los **Directivos** de las escuelas sobre la vital importancia de:

- ✓ Tener aguas seguras en los tanques de almacenamiento.
- ✓ Realizar la limpieza y desinfección como mínimo dos veces al año.
- ✓ Contar con buenas instalaciones.

De los resultados de esta investigación el Laboratorio Sección Control Microbiológico de los Alimentos de la Supervisión de Bromatología Municipal implementará un operativo de control de tanques de almacenamiento de agua de consumo en las escuelas para el año 2005. Además se entregará instructivo para la correcta limpieza y desinfección de los mismos.

Bibliografía:

- 1) Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente CEPIA
- 2) Felipe Solana “Guía para la promoción de la calidad del agua en escuelas de los países en desarrollo” CEPIS/OPS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente / Organización Panamericana de la Salud).
- 3) Organización Panamericana de la Salud. Guías para la calidad del agua potable. Washington, D.C.: OPS, 1988; III: 76-115.