



Reutilización de agua de lluvia y promoción del uso racional de agua potable Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica

Objetivo de la Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables:

- Agua

Objetivos específicos:

- Reutilizar el agua de lluvia en las instalaciones.
- Promover el uso racional del agua potable.
- Velar por la calidad y abastecimiento del agua potable en las instalaciones hospitalarias.

La iniciativa

Durante los años 2009 y 2010, se dio inicio al Programa de Ahorro Energético en el hospital y se creó el Comité de Energía y Agua. En el marco de este programa, se comenzó a elaborar una serie de actividades orientadas al uso racional del agua potable y al monitoreo de su calidad, en cumplimiento con la normativa vigente.

Hace ya varios años que en Costa Rica existen normativas de calidad de agua potable que obligan a reportar tanto a instituciones, empresas u organismos del Estado las medidas que se toman con respecto a su uso.

Como parte del proceso de certificación de *Joint Commission*, también se realizaron acciones orientadas a asegurar su disponibilidad en caso de emergencia o desastre. Actualmente, las iniciativas abarcan desde medidas orientadas a promover el ahorro y uso racional, hasta las que permiten hacer mediciones para evaluar parámetros físico-químicos y microbiológicos en diferentes áreas del hospital (inclusive en el área de hemodiálisis, en donde se mide y evalúa en base a los parámetros de la Asociación Americana para el Avance de la Instrumentación Médica, AAMI).

Estrategia seleccionada:

- Abastecimiento:
 - Definición de un plan de seguridad de agua que garantice su disponibilidad en caso de desastre.
- Uso racional del agua potable:
 - Definición acerca de en qué procesos hospitalarios se puede utilizar agua de lluvia, e involucramiento de procesos de filtrado y medición del uso para evaluar el impacto mensual de estas medidas.
- Calidad del agua potable:



Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES



- Definición -con base en la legislación nacional y normativa internacional- de los puntos de monitoreo, periodicidad, parámetros a medir y sistema de control para asegurar la calidad del agua potable en las instalaciones hospitalarias.

Estos tres puntos se implementan en cada período fiscal, lo que asegura no sólo su cumplimiento, sino también la disponibilidad del recurso técnico y económico para lograr los resultados esperados.

Proceso de implementación:

1. Uso racional del agua potable, que se ha logrado a través de diferentes acciones:

- Campañas de educación para el ahorro de agua potable.
- Captura de agua de lluvia en las azoteas de los edificios y posteriores procesos de almacenamiento y filtración.
- Uso del agua de lluvia en diferentes procesos: riego de jardines, lavado de rampas y camiones, uso en servicios sanitarios y lavandería.
- Señalización de tuberías para identificar en cuáles circula el agua potable y en cuales el agua no potable, aspecto de suma importancia para el buen funcionamiento de los programas de mantenimiento y uso.

“Al reutilizar agua de lluvia, podemos ser más eficientes en nuestras operaciones e impactar menos en la demanda de agua potable, ya que se trata de un recurso escaso y muy importante en nuestra sociedad”,
Andrés Alvarado - Jefe de Gestión de Instalaciones y Ambiente



Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES



Captación de agua de lluvia en azoteas



Filtros de arena para proceso filtración agua lluvia



Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES



El ahorro obtenido por estos usos es de 15.000 m³/año,
lo que representa un 25% del consumo total del agua potable en los diferentes edificios



Otras acciones implementadas:

*Servicios sanitarios ahorradores de agua: algunos de los servicios sanitarios del hospital usan 6 litros de agua por descarga, cuando normalmente usan hasta el doble en estos procesos.

*Grifos con sensor y/o mecánicos para reducir el uso de agua potable al lavarse las manos. En muchas áreas del hospital, se cuenta con este tipo de dispositivos que permiten un mejor control en el gasto del agua potable que se usa en las instalaciones.



Jardines del hospital que se riegan con agua de lluvia



Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES



Rampas que se lavan con agua reutilizada

- 2. Calidad del agua potable:** este seguimiento toma en consideración los siguientes detalles:
- Sitios donde se mide periódicamente la calidad del agua potable, considerando parámetros fisicoquímicos y microbiológicos:
 - fuelle de abastecimiento al hospital,
 - tanque del hospital,
 - diferentes puntos en la red de abastecimiento.
 - Evaluación y seguimiento de los niveles de cloro residual en estos sitios.
 - Periodicidad de medición conforme a la legislación costarricense.
 - En el caso de las mediciones de calidad del agua en Hemodiálisis, se usan las siguientes referencias:
 - Normativa de la Asociación Americana para el Avance de la Instrumentación Médica (AAMI),
 - 6ª edición de la norma Joint Commission, que incluye mediciones anuales de parámetros fisicoquímicos y mensuales de parámetros microbiológicos.
 - Estas actividades son acompañadas en simultáneo con campañas de sensibilización y educación para crear mayor conciencia en el personal sobre su importancia.

Otras acciones relacionadas:

- Limpieza periódica de los tanques de almacenamiento de agua potable.
- Mantenimiento y cambio de filtros de dispensadores de agua potable.
- Mediciones diarias del nivel de cloro residual (seguimiento).

“Este tipo de procesos que se han implementado en el Hospital Clínica Bíblica no solo son importantes desde el punto de vista de costos, sino que también nos permiten contar con una instalación más segura que puede disponer del recurso agua en caso de emergencia o desastre, lo que permite brindar continuidad del servicio a nuestros pacientes y visitantes”,
William Bolaños – Ingeniero mecánico, asesor del Hospital Clínica Bíblica.



Red GLOBAL de HOSPITALES VERDES y SALUDABLES



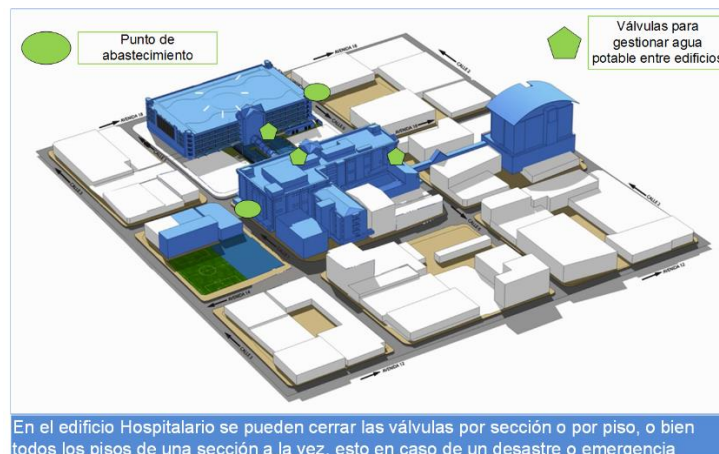
- Uso de un sistema automatizado de cloración del agua potable, para asegurar el cumplimiento según los requerimientos de la legislación vigente.

3. Disponibilidad del agua: en caso de emergencia o desastre, el hospital posee una serie de recursos que permiten un escenario controlado para mantener la disponibilidad del agua potable. Para ello, se cuenta con:

- sistema de válvulas para poder gestionar el uso y/o abastecimiento en caso de una emergencia o desastre;
- varios tanques de agua potable, ubicados en diferentes edificios, lo que permite redundancia para este fin;
- periódicamente, se realizan ejercicios de simulación para probar estos sistemas o bien para determinar la capacidad del hospital en caso de tener que afrontar un escenario de desastre.

Beneficios:

1. Beneficio ambiental y económico: reducción del uso de agua potable en las instalaciones. En materia de calidad, se busca asegurar la potabilidad del agua que se usa en el hospital.
2. Beneficio social: educación ambiental a pacientes, colaboradores y visitantes, ya que se les informa y comunica los procesos de seguimiento en la calidad y abastecimiento del agua potable, así como su ahorro a través del uso de agua de lluvia.



Desafíos y lecciones aprendidas:



Red GLOBAL
de HOSPITALES
VERDES y
SALUDABLES



Fue un proceso muy positivo para el Hospital Clínica Bíblica, no solo por los ahorros obtenidos, sino también por los programas de educación que se han generado en simultáneo para promover el cuidado del recurso agua, vital en todas las comunidades.

Próximos pasos

Ampliar la cobertura del uso de agua de lluvia en otras áreas aptas para expandir el alcance y lograr un mayor ahorro.

Información descriptiva de su institución:

El Hospital Clínica Bíblica es el hospital privado más importante de Costa Rica. Se ubica en la provincia de San José y cuenta con 67 camas y 10 salas de cirugía. Fue fundado en 1929 por los misioneros Enrique y Susana Strachan, quienes fundamentan su servicio en apoyo a los más necesitados, brindando servicios médicos gratuitos. En la actualidad y a través del Ministerio del Árbol de la Vida, se mantienen programas de apoyo social para los más desfavorecidos.

Palabras claves: agua, uso racional, calidad del agua potable

Estudio de caso realizado en diciembre de 2017