



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto de Gestión de
Servicios de Salud

Hospital
Cayetano Heredia

PLAN DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

2016





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto de Gestión de
Servicios de Salud

Hospital
Cayetano Heredia



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto de Gestión de
Servicios de Salud

Hospital
Cayetano Heredia

Ministerio de Salud

Instituto de Gestión de Servicios de Salud

Hospital Cayetano Heredia

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

Unidad de Salud Ambiental

Av. Honorio Delgado 262 SMP

Teléfono: 4820402/ Telefax: 4821410

URL: <http://www.hospitalcayetano.gob.pe/>



Elaborado por: Unidad de Salud Ambiental

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

San Martín de Porres, Lima, Diciembre 2015

Teléfono: 481-7703 directo

482-0402 Anexo (243)

E-mail: epicayetano1@hotmail.com

HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

PLAN DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

2016



INDICE

INTRODUCCION	6
I. ANTECEDENTES	7
II. BASE LEGAL	8
III. ALCANCE.....	8
IV. OBJETIVOS	8
A. OBJETIVO GENERAL.....	8
B. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
V. METAS.....	9
VI. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....	9
A. VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA ⁽¹⁾	9
B. LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS DE AGUA	9
VII. RESPONSABILIDAD.....	10
VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	10
IX. REQUERIMIENTOS.....	10
X. PRESUPUESTO	11
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	12
ANEXO 1	13
ANEXO 2	15
ANEXO 3	18
ANEXO 4	22

Lista de tablas

Tabla N° 1: Resumen del programa de trabajo	10
Tabla N° 2: Asignación de recursos humanos	10
Tabla N° 3: Descripción de recursos logísticos	11
Tabla N° 4: Descripción del presupuesto	11
Tabla N° 5: Ubicación de los puntos de monitoreo	19

Lista de cuadros

Cuadro N° 1: Interpretación de los valores de Cloro residual	14
Cuadro N° 2: Interpretación de los valores del análisis multiparámetro	16
Cuadro N° 3: Formato de registro de los valores obtenidos en el monitoreo	18
Cuadro N° 4: Formato de rótulo para codificación de muestras	21

Lista de gráficos

Gráfico N° 1: Flujograma del proceso de muestreo, transporte y análisis	21
--	----

INTRODUCCION

El agua potable nos ayuda a estar sanos, a hacer la digestión, mantiene la musculatura en buen estado, actúa refrigerando o calentando el cuerpo y ayuda a transportar el oxígeno entre las células de nuestro cuerpo, es por esto que en el hospital Cayetano Heredia, desde hace varios años, se realiza una continua Vigilancia de la calidad del agua potable a través de la medición del nivel de cloro libre residual, que cumple una función desinfectante en dicho recurso.

El presente Plan tiene como objetivo monitorizar que la población hospitalaria cuente con agua apta para el consumo humano, para lo cual se han considerado la bibliografía correspondiente donde se ha priorizado la evaluación de cloro libre residual como parámetro de Vigilancia Inicial ⁽¹⁾, se ha considerado la temperatura, conductividad eléctrica, potencial de hidrogeniones y solido totales disueltos como parámetros de Vigilancia Básica ⁽¹⁾ de la calidad de agua.

Se considera que la calidad del agua dentro de nuestra institución también está relacionada a la higiene de los reservorios que la contienen, ya sean estas cisternas o tanques elevados de distintos materiales, por lo que un objetivo específico del Plan es mantener la higiene correcta de los reservorios de agua potable de nuestro Hospital. Para alcanzar este objetivo se requiere de la coordinación de la Unidad de Salud Ambiental, Unidad de Casa Fuerza y de la empresa de Limpieza y Desinfección.

Por todo lo antes mencionado, la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental realiza los mayores esfuerzos para mantener vigilada y controlada la calidad del agua potable dentro del Hospital.

I. ANTECEDENTES

La finalidad del Plan Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano e higiene de reservorios de agua potable es monitorizar que la población del Hospital Cayetano Heredia cuente con agua segura para su consumo y demás usos, debiendo para esto realizar análisis permanentes de un parámetro importante como el cloro libre residual y análisis puntuales de parámetros adicionales como Coliformes totales o Coliformes fecales según la evaluación previa. Adicionalmente en este Plan se propone mejorar la evaluación de la calidad del agua a través del análisis de cuatro parámetros adicionales, por uso de un equipo multiparámetro, que analiza Temperatura, Conductividad Eléctrica, Sólidos Totales Disueltos y Potencial de Hidrogeniones.

Esta actividad es complementaria a la que realiza el proveedor de servicios de agua y saneamiento (SEDAPAL), el cual está obligado a ejercer permanente control de la calidad del agua que ingresa a la institución, además de adicionar desinfectante (cloro) en sus plantas de tratamiento.

La Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano constituye un elemento importante como parte de las actividades preventivas promocionales de los componentes de la salud ambiental. Esta actividad se centra en la medición de la cantidad o proporción de cloro libre residual disuelto en agua, mediante un equipo comparador o similar.

La Vigilancia de limpieza y desinfección, es decir higiene, de reservorios es el conjunto de acciones que apoyan a mantener la idoneidad de los envases o reservorios del agua potable dentro de la institución. La actividad se centra en la limpieza física profunda y posterior desinfección de las paredes internas y equipos que constituyen los distintos tipos de reservorios existentes.

Una de las principales enfermedades que afectan a la población urbana y periurbana es la enfermedad diarreica aguda, siendo un factor de riesgo importante la baja cantidad de cloro residual presente en el agua, lo que permite el crecimiento de microorganismos patógenos. Por lo tanto es necesario que la población cuente con agua potable con la concentración adecuada de cloro residual.

La población intrahospitalaria que conforma el Hospital Cayetano Heredia se abastece de agua proporcionada de la red pública, dada la prestación del servicio de salud y el nivel que este centro ostenta, es importante vigilar la calidad de agua a fin de evitar infecciones intrahospitalarias.

La Unidad de Salud Ambiental de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental realiza esta vigilancia con una frecuencia mensual, midiendo el parámetro cloro libre en los puntos de monitoreo de mayor interés dentro de nuestra institución. En caso de

observarse niveles por debajo de lo aceptable, se coordinara con la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Dirección de Salud de Lima SUR o la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) para el estudio microbiológico respectivo, ya que implementar un laboratorio para realizar estos análisis resultaría oneroso para el Hospital, además cabe considerar que los niveles bajos de cloro residual se están elevando gracias a la medida correctiva de agregar pastillas de hipoclorito de potasio en concentraciones adecuadas en cada reservorio que lo necesite.

Asimismo es necesario señalar que se está aplicando la Directiva Sanitaria para la interpretación de resultados de ensayo de Calidad de Agua, aprobada mediante RD N°3930-2009/DIGESA/SA y la Guía para la Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ya que estas normativas internacionales son aplicables a las Direcciones Regionales, DISAS y el nivel central (DIGESA).

II. BASE LEGAL

- Ley General de Salud N°26842
- Ley General del Ambiente N°28611
- Ley de Recursos Humanos N°29338
- Reglamento Sanitario para las actividades de Saneamiento ambiental en viviendas y establecimientos Comerciales, Industriales y de servicios D.S N° 022-2001-S.A
- Directiva Sanitaria para la interpretación de resultados de Calidad de agua RD N° 3930-2009 DIGESA/SA
- Norma para Trabajos de desinsectación, Desratización, Desinfección, Limpieza, Desinfección de Reservorios de agua, limpieza de ambientes y de Tanques Sépticos. R.M N° 449-2001-S.A/DM
- Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano D.S N° 031-2010-S.A

III. ALCANCE

Todas las Oficinas, Departamentos y Servicios que conforman el Hospital Cayetano Heredia.

IV. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Monitorizar que la población hospitalaria cuente con agua apta para el consumo humano.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Vigilar los niveles de cloro residual en el agua potable que ingresa de la red pública al Establecimiento de Salud.
2. Vigilar los valores de potencial de hidrogeniones, conductividad eléctrica, temperatura y solidos totales disueltos presentes en el agua de consumo humano en el Hospital.
3. Mantener los reservorios de agua en óptimas condiciones, para asegurar la continuidad del servicio y una calidad óptima del agua que consume la población hospitalaria.

V. METAS

- ✓ 264 muestreos anuales de cloro libre residual.
- ✓ 264 muestreos anuales de potencial de hidrogeniones, conductividad eléctrica, temperatura y solidos totales disueltos.
- ✓ 12 higienizaciones de reservorios de agua potable anualmente.

VI. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A. VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA ⁽¹⁾

Nivel Inicial: Se procederá al monitoreo de los niveles de cloro libre residual en el agua utilizada en la Institución, tanto en los reservorios como en el agua corriente en los grifos, para monitorear el agua potable en todos los ambientes del Hospital. En caso de encontrar puntos con deficiencia de cloro libre residual, inmediatamente se informará a las instancias superiores correspondientes y se hará la restitución del nivel de cloro a través de la dosificación de hipoclorito de calcio en pellets.

Nivel Básico: Se procederá al monitoreo de los niveles de potencial de hidrogeniones, conductividad eléctrica, temperatura y solidos totales disueltos en el agua potable en la Institución, tanto en los reservorios como en el agua corriente en los grifos.

Adicionalmente, las muestras que presenten valores deficientes de cloro libre residual serán enviadas al laboratorio para análisis de coliformes totales y termotolerantes.

B. LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS DE AGUA

Se procederá a la limpieza física y desinfección de los reservorios de agua de la Institución, a fin de mantener óptima la calidad de agua potable suministrada, además de realizar los procedimientos de mantenimiento preventivo a las paredes internas de reservorios y solicitar el mantenimiento y/o recambio de los equipos sumergibles e infraestructura que lo requieran.

VII. RESPONSABILIDAD

- Lic. Gloria Cisneros de Vega, Jefa de la OESA.
- Ing. Ivan Ortiz Zuñiga, Coordinador de la Unidad de Salud Ambiental.
- Bach. Angelo Geronimo Urrutia, Responsable de la vigilancia.
- Lic. Nancy Yupanqui Abanto
- Tec. Enf. Doily Silva Flores
- Tec. Est. Miguel Rodriguez Cordova

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla N° 1: Resumen del programa de trabajo

ÁREA	ACTIVIDADES	TRIMESTRE				UNIDAD DE MEDIDA	META		RESPONSABLE
		I	II	III	IV		N°	%	
Vigilancia de la calidad del agua	Monitoreo de cloro en agua	66	66	66	66	Muestras analizadas	264	100	OESA
	Monitoreo multiparámetro en agua	66	66	66	66	Muestras analizadas	264	100	OESA
	Elaboracion y difusion de informe	3	3	3	3	Informes elaborados	12	100	OESA
Limpieza y desinfección de reservorios	Limpieza y desinfección de reservorios de agua	3	3	3	3	Reservorios limpios y desinfectados	12	100	OESA UNIDAD DE CASA FUERZA EMPRESA DE LIMPIEZA
	Elaboracion y difusion del informe	1	1	1	1	Informes elaborados	4	100	OESA

Elaboración: OESA HCH

IX. REQUERIMIENTOS

Para el adecuado desarrollo del presente Plan se requiere:

a. RECURSOS HUMANOS:

Tabla N° 2: Asignación de recursos humanos

ACTIVIDADES	CANTIDAD	DURACIÓN (MIN)	HORAS/TRABAJADOR *MES
Monitoreo de cloro libre	22	264	4.4
Monitoreo multiparámetro	22	264	4.4
Supervisión de la limpieza y desinfección de los reservorios de agua	1	300	5
Elaboración y difusión de informe	1	180	3
Evaluación del plan	1	300	5
TOTAL HORAS/TRABAJADOR*MES			21.8

Elaboración: OESA HCH

Por lo tanto, para realizar las actividades se requieren: 1 miembro de la Unidad de Salud Ambiental y 1 Coordinador de la Unidad de Salud Ambiental.

b. RECURSOS LOGISTICOS:

Tabla Nº 3: Descripción de recursos logísticos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
INSUMOS:		
Colorímetro de bolsillo medidor de Cloro libre	1	Unid.
Reactivo DPD para Cloro libre (Para muestra de 5ml)	264	Unid.
Equipo medidor multiparámetro (T, STD, pH y CE)	1	Unid.
Papel toalla	1	Rollo
Papel bond A-4	1	Millar
Lapiceros	12	Unid.
Archivador de palanca T/estandar	1	Unid.
SERVICIOS:		
Servicio de limpieza y desinfección de reservorios de agua	12	Unid.

Elaboración: OESA HCH

X. PRESUPUESTO

Tabla Nº 4: Descripción del presupuesto

ACTIVIDAD	INSUMO	CARACTERISTICAS		Monto General* (S/.)	TRIMESTRE			
		Cantidad	Unidad de Medida		1	2	3	4
Vigilancia de la calidad de agua potable	Medidor colorímetro	1	Medidor colorímetro	2300	2300			
	Reactivo DPD	100	Sobres					
	Reactivo DPD (repuestos)	100	Sobres	160	160		160	
	Material complementario	-	Materiales varios	60	15	15	15	15
	Medidor multiparámetro	1	Medidor multiparámetro	1500	1500			
Limpieza y desinfección de reservorios de agua	Limpieza y desinfección de reservorios de agua	6	Reservorios	-**	-	-	-	-

Elaboración: OESA HCH

* Los montos indicados son meramente referenciales y establecidos al tipo de cambio actual.

**El servicio de limpieza y desinfección de reservorios será realizado por la empresa de limpieza propia del Hospital, así que su costo ya está asumido en el contrato.

Por lo tanto, se estima un presupuesto de: 4020 Soles

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Guía para la vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano, Ricardo Rojas, CEPIS/OPS, Lima, Perú, 2002.
- (2) Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano - DS N° 031-2010-SA, Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, Lima, Perú, 2011.
- (3) Criterios Sanitarios de la calidad del agua de consumo humano - RD 140/2003, Ministerio de la Presidencia, Madrid, España, 2003.
- (4) Parámetros evaluables para calidad de agua, Grupo de Estudio Técnico Ambiental, Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, Lima, Perú, 2006.

ANEXO 1

PROCEDIMIENTO TÉCNICO A APLICAR EN LA VIGILANCIA DE CLORO LIBRE RESIDUAL

1. Acerca del lugar de la toma de muestra:

Deberá realizarse en los tanques y cisternas de cada pabellón y al interior de los servicios, según el listado de puntos de monitoreo adjunto.

Los puntos de monitoreo deberán ser constantes salvo algún inconveniente, expresado en el informe mensual, por lo cual los puntos podrían variarse de ubicación.

El responsable de la vigilancia deberá verificar el número de puntos de muestreo según se establecen en el cuadro anexo.

2. Equipo a utilizar:

Colorímetro de bolsillo medidor de Cloro libre residual.

3. Acerca de la toma de muestra:

PREVIO AL MUESTREO:

- Las muestras se tomarán una vez por mes según cronograma adjunto.
- Verificar que los insumos y el colorímetro de bolsillo medidor de Cloro libre se encuentren en óptimas condiciones.
- Recordar que el proceso de muestreo debe hacerse cuidadosamente y de forma que la muestra no sea agitada en exceso ni permanezca sin analizar más de 1 minuto, tiempo luego del cual deberá ser tomada una nueva muestra.

DURANTE EL MUESTREO:

- Enjuagar tres (3) veces consecutivas, los tubos o celdas de medición con agua corriente proveniente del punto de muestreo.
- En caso de muestrearse agua de grifo o caño, se dejará circular el agua por 15 segundos antes de tomar la muestra.
- Se llenará el tubo o celda del medidor de cloro, solo hasta la marca que se puede apreciar en el cristal, cogiéndose el tubo por la parte superior únicamente.
- Se procederá a agregar todo el contenido del sobre de Reactivo DPD para Cloro libre (5ml de muestra) propio del equipo de muestreo.
- Cerrar inmediatamente el tubo, insertar en el espacio indicado en el medidor, cubrir la muestra con la tapa del medidor y presionar la tecla de análisis.
- Registrar el valor mostrado en la interfaz del equipo medidor.

POSTERIOR AL MUESTREO:

- Enjuagar 2 veces el tubo de muestreo con agua limpia, siempre cogiéndolo por la parte superior y luego secándolo con papel tisú. Guardar el tubo en su maletín.

4. Acerca de los valores obtenidos ⁽²⁾⁽³⁾**Cuadro N° 1:** Interpretación de los valores de Cloro residual

VALOR	UNIDAD	INTERPRETACIÓN
<0;0.5>	mg/l	CRITICO
[0.5;0.75>	mg/l	ACEPTABLE
[0.75;1.00>	mg/l	ÓPTIMO
<5	mg/l	CRITICO

Fuente: Adaptado de DS N° 031-2010-SA (Perú) y RD140/2003 (España)

Elaboracion: OESA HCH

- Valores inferiores a 0.5 mg/l, requieren realizar un segundo análisis, de persistir el valor, se debe reportar inmediatamente a la Jefatura de Epidemiología y Salud Ambiental para que se realice las coordinaciones correspondientes con la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Dirección de Salud Lima Sur, para evaluar y gestionar el respectivo análisis microbiológico a una muestra de dicha fuente.

ANEXO 2

PROCEDIMIENTO TÉCNICO A APLICAR EN LA VIGILANCIA MULTIPARAMETRO

1. Acerca del lugar de la toma de muestra:

Deberá realizarse en los tanques y cisternas de cada pabellón y al interior de los servicios, según el listado de puntos de monitoreo adjunto.

Los puntos de monitoreo deberán ser constantes salvo algún inconveniente, expresado en el informe mensual, por lo cual los puntos podrían variarse de ubicación.

El responsable de la vigilancia deberá verificar el número de puntos de muestreo según se establecen en el cuadro anexo.

2. Equipo a utilizar:

Equipo portátil medidor multiparámetro (T, STD, pH y CE).

3. Acerca de la toma de muestra:

PREVIO AL MUESTREO:

- Las muestras se tomarán una vez por mes según cronograma adjunto.
- Verificar que el equipo multiparámetro cuente con todos sus accesorios e insumos necesarios para su calibración.
- Calibrar cuidadosamente el equipo según el manual de uso, para cada uno de los sensores a utilizar.
- Recordar que el proceso de muestreo debe hacerse cuidadosamente y de forma que la muestra no sea agitada en exceso ni permanezca sin analizar más de 1 minuto, tiempo luego del cual deberá ser tomada una nueva muestra.

DURANTE EL MUESTREO:

- Enjuagar tres (3) veces consecutivas, los frascos de muestreo a utilizar con agua proveniente del punto de muestreo.
- En caso de muestrearse agua de grifo o caño, se dejará circular el agua por 15 segundos antes de tomar la muestra.
- Se llenará el frasco que contenga la muestra de agua hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su contenido total.
- Se procederá a sumergir los sensores del equipo en el frasco con la muestra, de la forma y tiempo indicado en el manual de uso.
- Registrar los valores mostrados en la interfaz del equipo medidor.

POSTERIOR AL MUESTREO:

- Enjuagar 2 veces el frasco de muestreo con agua limpia, siempre cogiéndolo por la parte superior y luego secándolo con papel toalla. Guardar el equipo en su maletín.

4. Acerca de los valores obtenidos ⁽⁴⁾

Cuadro Nº 2: Interpretación de los valores del análisis multiparámetro

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR ACEPTABLE	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
Potencial Hidrogeniones	Unidades de pH	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5
Conductividad Eléctrica	µs/cm	700 a 1200	1 500
Temperatura	°C	15 a 35	-
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	-	1 000

Fuente: GESTA DIGESA 2006 y DS N° 031-2010-SA

Elaboración OESA HCH

- Los valores que se encuentren fuera del rango establecido o excedan los límites máximos permisibles, deben contrastarse con los valores medidos en el agua que ingresa al Hospital, si la variación corresponde a una condición interna de la Institución, se deberá realizar la investigación oportuna para encontrar la causa de estas variaciones.
- Se deberá notificar inmediatamente en caso de encontrarse aguas de consumo directo humano, para evitar que siga suministrándose agua de la fuente en cuestión. Los responsables de las actividades operativas deberán resolver las circunstancias que originen estas variaciones a la brevedad posible.

5. Consideraciones:

SOLIDOS TOTALES DISUELTOS: Los sólidos pueden afectar negativamente a la calidad del agua o a su suministro de varias maneras. Las aguas con abundantes sólidos disueltos suelen ser de inferior potabilidad y pueden inducir una reacción fisiológica desfavorable en el consumidor ocasional. Siendo los pacientes del hospital consumidores ocasionales, es importante mantener controlados los valores de este parámetro dentro de lo aceptado.

POTENCIAL DE HIDROGENIONES: Diversas concentraciones establecidas por guías internacionales recomiendan valores de pH entre 6 y 9 unidades de pH, por lo que los valores establecidos en el cuadro 2, son más exigentes y

corresponden a valores adecuados para asegurar la desinfección con cloro en agua potable.

CONDUCTIVIDAD ELECTRICA: Valores excesivos en las mediciones de conductividad eléctrica pueden relejar presencia excesiva de sales o iones, quienes a su vez pueden tener consecuencias de diversos efectos osmóticos o toxicidad por presencia de iones específicos.

ANEXO 3

CONSIDERACIONES PARA EL REPORTE DE LAS MEDICIONES

1. Evaluación y registro de información:

Se registrará el conjunto de valores de Cloro residual obtenidos durante el monitoreo, utilizando el siguiente formato:

Cuadro Nº 3: Formato de registro de los valores obtenidos en el monitoreo

MEDICIÓN DE CLORO RESIDUAL EN RESERVORIOS Y GRIFOS DEL HCH – MES / AÑO

Nro.	SERVICIO/LUGAR	FECHA MUESTREO	TIPO ABASTECIMIENTO					PUNTO DE MUESTREO	ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO		
			RP	RP/TE	RP/CI/TE	RP/CI	PS		NIVELES DE CLORO RESIDUAL (ppm)		
									CRÍTICA	ACEPTABLE	SEGURA
								<0,0.25mg/l	<0.25,0.5 mg/l	<0.5,1 mg/l	
1	Cisterna N° 1 Casa Fuerza	dd/mm/aa						Misma cisterna			
2	Cisterna N° 2 Casa Fuerza	dd/mm/aa						Misma cisterna			
3	Cisterna Traumatología	dd/mm/aa						Misma cisterna			
4	Cisterna N° 1 (Lactario)	dd/mm/aa						Misma cisterna			
5	Cisterna N° 2 Lactario	dd/mm/aa						Misma cisterna			
6	Cisterna Medicina Tropical	dd/mm/aa						Misma cisterna			
7	Tanque elevado de agua blanda Hospitalización 1	dd/mm/aa						Tanque agua dura 1			
8	Tanque elevado de agua dura Hospitalización 1	dd/mm/aa						Tanque agua dura 2			
9	Tanque elevado Traumatología	dd/mm/aa						Tanque agua blanda 1			
10	UCI Quirúrgica	dd/mm/aa						Lavadero			
11	UCI Medicina	dd/mm/aa						Lavadero			
12	UCI Pediátrica	dd/mm/aa						Lavadero			
13	UCI Neonatal	dd/mm/aa						Lavadero			
14	UCI Emergencia	dd/mm/aa						Lavadero			
15	SOP Central	dd/mm/aa						Lavadero			
16	SOP Traumato.	dd/mm/aa						Lavadero			
17	SOP Obstétrico	dd/mm/aa						Lavadero			
18	Central de Esterilización	dd/mm/aa						Lavadero			
19	Cocina	dd/mm/aa						Lavadero			
20	Comedor Central	dd/mm/aa						Lavadero			
21	Punto variable	dd/mm/aa									
22	Punto variable	dd/mm/aa									

Elaboración OESA HCH

2. Acerca de los puntos de monitoreo:

Los puntos básicos para el monitoreo de la calidad de agua en reservorios de agua y grifos del Hospital Cayetano Heredia, son los siguientes:

Tabla N° 5: Ubicación de los puntos de monitoreo

Código	Ubicación	Frecuencia
01	Cisterna N° 1 (Casa Fuerza)	Mensual
02	Cisterna N° 2 (Casa Fuerza)	Mensual
03	Cisterna (Traumatología)	Mensual
04	Cisterna N° 1 (Lactario)	Mensual
05	Cisterna N° 2 (Lactario)	Mensual
06	Cisterna (Medicina Tropical)	Mensual
07	Tanque elevado de agua blanda Hospitalización 1	Mensual
08	Tanque elevado de agua dura Hospitalización 1	Mensual
09	Tanque elevado Traumatología	Mensual
10	UCI Quirúrgica	Mensual
11	UCI Medicina	Mensual
12	UCI Pediátrica	Mensual
13	UCI Neonatal	Mensual
14	UCI Emergencia	Mensual
15	SOP Central	Mensual
16	SOP Traumatología	Mensual
17	SOP Obstétrico	Mensual
18	Central de Esterilización	Mensual
19	Cocina	Mensual
20	Comedor Central	Mensual
21	Punto variable	Mensual
22	Punto variable	Mensual

Elaboración OESA HCH

3. Acerca del reporte de la información

- El responsable de la vigilancia deberá consolidar los datos obtenidos durante los monitoreos y actividades de higiene, además deberá hacer el análisis de estos datos e información para su fácil comprensión por los interesados y para la toma de decisiones por las autoridades correspondientes.
- El Jefe de la Unidad de Salud Ambiental deberá revisar el consolidado presentado, además de asignarle las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Finalmente debe enviar la información de la Vigilancia a la Jefatura de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, para que se proceda a hacer el reporte durante los 05 primeros días hábiles del mes posterior al mes de la vigilancia.

4. Evaluación microbiológica del agua

Esta evaluación permite investigar las características de la calidad y define la aceptabilidad del agua para el consumo en el Hospital Cayetano Heredia

La evaluación microbiológica se realizará en los laboratorios de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud. Se aplicará estos análisis a las muestras de agua de reservorios que presenten valores deficientes de Cloro residual.

La Dirección General del Hospital, mediante Oficio solicitará a la Dirección Ejecutiva de la Salud Ambiental de la DISA Lima Sur, el apoyo para la evaluación microbiológica de las muestras de agua requeridas.

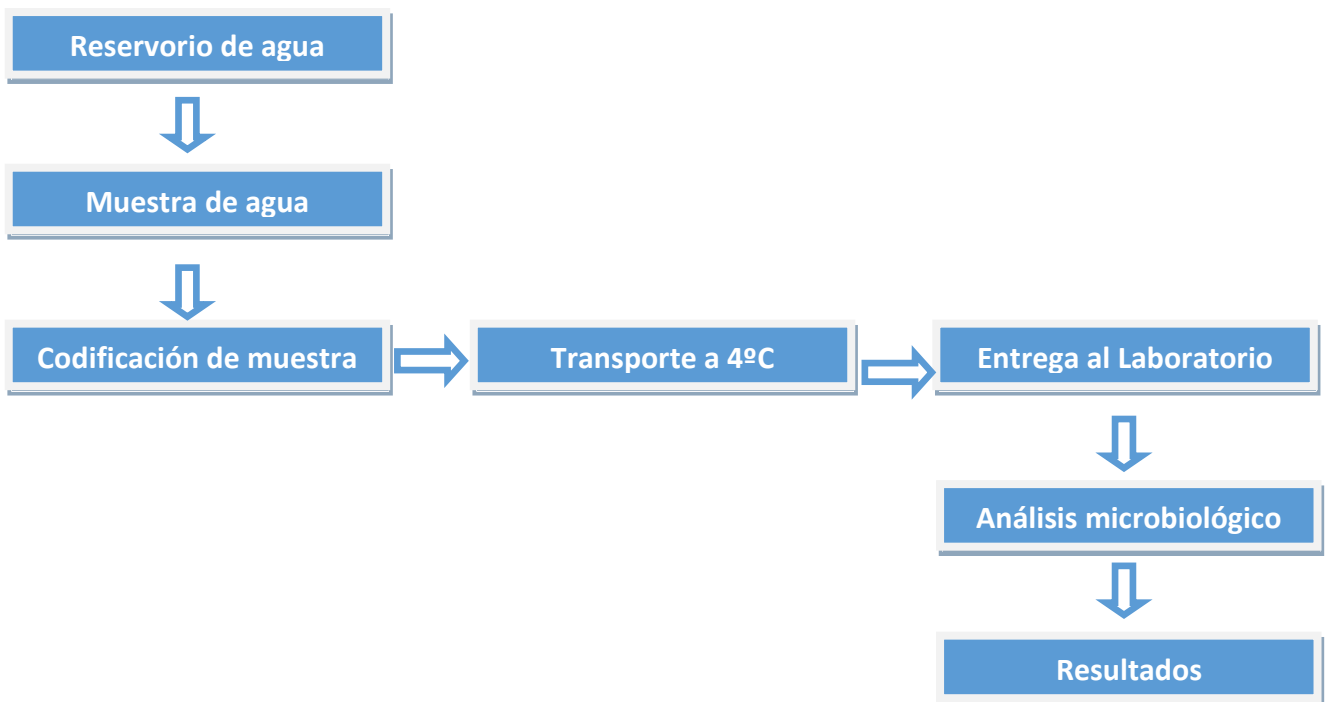
Procedimiento para la Toma de Muestra para Análisis Microbiológico.

Para realizar el procedimiento correcto de muestreo, se necesitará:

- Contar con frascos de vidrio o plásticos estériles de 500ml.
- Debe dejarse correr el agua aproximadamente 1 minuto.
- Cerca de la salida del chorro, deben quitarse simultáneamente el tapón del frasco y el papel de protección, manejándolos como unidad, evitando que se contaminen el tapón o el cuello del frasco.
- Colectar 2/3 del volumen del frasco con el agua corriente y proceder a tapar inmediatamente retirado del chorro.
- Rotular el frasco (Cuadro N° 3) y almacenar a 4°C para su transporte a laboratorio en menos de 24h.

Cuadro N° 4: Formato de rótulo para codificación de muestras

 PERÚ Ministerio de Salud Instituto de Gestión de Servicios de Salud Hospital Cayetano Heredia	
Punto de Muestreo	
Hora de Muestreo	
Fecha de Muestreo	
Nombre del Muestreador	

Elaboración: OESA HCH**Gráfico N° 1:** Flujograma del proceso de muestreo, transporte y análisis**Elaboración:** OESA HCH

ANEXO 4

PROCEDIMIENTO TÉCNICO A APLICAR EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS

La limpieza y desinfección de reservorios de agua debe seguir la siguiente consecuencia:

- a) Retirar el agua del reservorio; mediante bombeo en el caso de cisternas, o abriendo la llave de desfogue en las reservorios apoyados o elevados.
- a) Limpiar minuciosamente las paredes, techo y el fondo del reservorio, extrayendo todo el lodo sedimentado que pudiera existir.
- b) Lavar, refregando las paredes y el fondo con una solución de compuesto clorado que contenga 50ppm. de cloro libre, utilizando un cepillo o racionando el desinfectante mediante una bomba de mano.
- c) Para reservorios de más de 5m³., el trabajo debe ser realizado o más personas, una de las cuales permanecerá fuera del reservorio vigilancia a los que se encuentran en el interior. Quienes se encentren realizando el trabajo en el interior del reservorio deberán salir inmediatamente luego de aplicar el compuesto clorado.

Vestimenta e indumentario de protección de personal

Las empresas están obligadas a proporcionar el vestuario adecuado y Equipo de Protección Personal (EPP) al personal que ejecuta las actividades de saneamiento ambiental.

La vestimenta constará de gorra, uniforme de trabajo y botas de jebe, deberá mostrarse en correcto estado de conservación y aseo.

El Equipo de Protección Personal (EPP) constará de protector respiratorio de media cara, con filtros adecuado para el trabajo a realizar (como puede ser el filtro 6002 de la marca 3M), guantes de látex gruesos y lentes panorámicos.

Los filtro de las mascararas serán reemplazado cuando se saturen o en función del tiempo de expiración.

Frecuencia de la actividad a realizar:

La frecuencia para realizar esta actividad está programada según el capítulo VIII del presente documento.