



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"PLAN DE ACCIÓN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL HSJL"



"CENTRO DE COSTOS: UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA Y SALUD AMBIENTAL "

"2025"



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSL"

MIEMBROS INTEGRANTES DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO

MG. NANCY GLADYS AQUINO YARINGAÑO
JEFE DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

TEC. ADM. ANTONIO RUIS PELAEZ FLORES
RESPONSABLE DE ANALISIS DE SITUACION DE SALUD

LIC. JOHANA FIGUEROA VALLEJOS
RESPONSABLE DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

ING. CARLOS LAURENTE QUISPE
RESPONSABLE DEL ÁREA DE SALUD AMBIENTAL

[Handwritten signature]

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
I. FINALIDAD	5
II. OBJETIVOS	5
II.1. OBJETIVOS GENERALES	5
II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
III. AMBITO DE APLICACIÓN	5
IV. BASE LEGAL	5
V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	6
V.1. ASPECTOS TÉCNICOS CONCEPTUALES	6
V.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ASPECTO SANITARIO	7
V.2.1. Antecedentes	7
V.2.2. Problema (magnitud y caracterización)	7
V.2.3. Causas del Problema	7
V.2.4. Población objetivo	7
V.2.5. Alternativas de solución	7
V.3. ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE TRABAJO	8
V.4. ACTIVIDADES A REALIZAR:	9
V.5. RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN EXISTENTES EN EL HOSPITAL	9
V.6. PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO	10
V.7. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN: Actividades para la gestión del plan	11
VI. RESPONSABILIDADES:	11
VII. ANEXOS	12
ANEXO N° 01: TÉCNICA DE MUESTREO DE LOS PARÁMETROS DE CLORO RESIDUAL, PH Y TURBIEDAD	12
ANEXO N° 02: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS	19
ANEXO N° 03: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA	20
ANEXO N° 04: PROCEDIMIENTO TÉCNICO A APLICAR EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS	21
ANEXO N° 05: PUNTOS DE CONTROL Y FRECUENCIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA EN EL HSJL	22



ANEXO N° 06: FICHA DE REGISTRO DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA EN EL HSJL	23
ANEXO N° 07: APLICACIÓN DE FORMULARIO PARA EFECTUAR LA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE AGUA	24
VIII. BIBLIOGRAFIA	31

7



INTRODUCCIÓN

La vigilancia sanitaria del agua para consumo humano se puede definir como un conjunto de actividades realizadas por la Autoridad de Salud con el fin de identificar y evaluar los factores de riesgo que se presentan en los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, desde la captación hasta su entrega del producto al consumidor, con la finalidad de proteger y promover la salud de los consumidores en cumplimiento de los requisitos de la normatividad vigente.

El Hospital San Juan de Lurigancho, el agua juega un papel esencial en todas las actividades diarias, por lo que el Área de Salud Ambiental de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental realiza de forma constante la vigilancia y control de su calidad. Esto incluye la evaluación de parámetros como cloro libre, pH y turbidez en los puntos de mayor relevancia dentro de la Institución, con el propósito de garantizar agua de calidad para consumo humano.

Por otro lado, la limpieza y desinfección de los sistemas de almacenamiento (cisterna y reservorio) de agua potable es responsabilidad de la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, bajo la supervisión del área de salud ambiental. Este procedimiento se lleva a cabo conforme a lo estipulado por la normatividad vigente.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano en el Hospital San Juan de Lurigancho, con la finalidad de prevenir los factores de riesgos sanitarios, así como proteger y promover la salud y bienestar de la población del HSJL.

II. OBJETIVOS

II.1. OBJETIVOS GENERALES

Contribuir a garantizar la calidad de agua para consumo humano, mediante la vigilancia y control, en cumplimiento de la normativa a través de los parámetros de calidad de agua en el HSJL.

II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Vigilar la calidad del agua en el HSJL mediante la medición de parámetros físicos, químicos y microbiológicos.
- Realizar acciones de control para la calidad de agua mediante la monitorización e intervención en las condiciones sanitarias de operatividad de los componentes del sistema de abastecimiento y distribución de agua en el HSJL.
- Mantener los almacenamientos de agua en óptimas condiciones, para asegurar la calidad del agua hasta su consumo de la población del HSJL.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones contenidas en el presente plan de acción se aplicarán en todos los puntos de distribución y almacenamiento (Cisterna y reservorio) de agua para consumo humano del HSJL y en cumplimiento de la Directiva Sanitaria N° 132-MINSA/2021/DIGESA "Directiva Sanitaria para la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)".

IV. BASE LEGAL

- Ley N° 26842 – Ley General de Salud y su modificatoria.
- Ley N° 28611 — Ley General del Ambiente y su modificatoria.
- Decreto Legislativo N° 1161, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Resolución Ministerial N° 449-2001-SA-DM, que aprueba la Norma Sanitaria para Trabajos de Desinsectación, Desratización, Desinfección, Limpieza y Desinfección de Reservorios de Agua, Limpieza de Ambientes y de Tanques Sépticos.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el HSJL"

- Resolución Directoral N° 160-2015/DIGESA/SA, que aprueba el "Protocolo de Procedimientos para la Toma de Muestras, Preservación, Conservación, Transporte, Almacenamiento y Recepción de Agua para Consumo Humano".
- Resolución Ministerial N° 854-2020/MINSA, que aprueba la NTS N° 166-MINSA/2020/DIGESA, "Norma Sanitaria para el abastecimiento de agua para consumo humano mediante estaciones de surtidores y camiones cisterna".
- Resolución Ministerial N° 451-2021/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 132-MINSA/2021/DIGESA "Directiva Sanitaria para la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)".
- Resolución Ministerial N° 449-2001-SA-DM, que aprueba la "Norma Sanitaria para los trabajos de Desinsectación, Desratización, Desinfección, Limpieza y Desinfección de reservorios de agua, Limpieza de ambientes y Limpieza de tanques sépticos".
- Resolución Directoral N° 375-2023-DE-HSJL/MINSA, que aprueba el Plan Operativo Institucional (POI) 2024 – Hospital San Juan de Lurigancho.
- Resolución Directoral N° 350-2023-DE-HSJL/MINSA, que aprueba el "Plan de Trabajo de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital San Juan de Lurigancho".
- Resolución Directoral N° 299-2021-DE-HSJL/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 013-HSJL/2021-OPE V.02 "Programación, Formulación, Ejecución y Evaluación de Planes de trabajo y de Acción de los órganos, Unidades Orgánicas y Programas Presupuestales del Hospital San Juan de Lurigancho".

V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

V.1. ASPECTOS TÉCNICOS CONCEPTUALES

- **AGUA TRATADA:** Toda agua sometida a procesos físicos, químicos y/o biológicos para convertir en un producto inocuo para el consumo humano
- **AGUA PARA CONSUMO HUMANO:** Agua que no excede los límites máximos permisibles de los parámetros Microbiológicos, Parasitológicos, de Calidad Organoléptica, Químico Inorgánicos, Químico Orgánicos y Radiactivos, para el consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal.
- **ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL AGUA:** Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para la evaluación cualitativa y cuantitativa de los microorganismos.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lungaricho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

- **CAMIÓN CISTERNA:** vehículo motorizado con tanque cisterna autorizada para transportar agua para consumo humano desde la estación de surtidors hasta el consumidor final.
- **CLORO RESIDUAL LIBRE:** concentración de cloro presente en el agua de consumo humano, en forma de ácido hipocloroso e hipoclorito, para proteger de posible contaminación microbiológicas.
- **CONSUMIDOR:** Persona que hace uso del agua para consumo humano en la IPRESS.
- **DPD N°1:** N,N-Dietil-p-fenilen diamina, reactivo que se emplea para determinar la presencia de cloro residual libre, en el agua para consumo humano.
- **FUENTE DE ABASTECIMIENTO:** Es aquel punto en la red de distribución de un sistema de abastecimiento de agua para consumo humano o aquellas de origen meteórico, subterráneo o superficial cual se capta el agua para abastecer.
- **GESTIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO:** conjunto de acciones técnico-administrativas u operativas que tiene la finalidad de lograr que la calidad del agua para consumo de la población cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente.
- **INOCUIDAD:** Que no hace daño a la salud humana.
- **INSPECCIÓN SANITARIA:** Actividad que es parte de la vigilancia sanitaria del agua para consumo humano y se define como el conjunto de actividades que realiza el personal designado, para identificar peligros y evaluar el riesgo en el agua para consumo humano, con el fin de proteger la salud de los consumidores.
- **MONITOREO:** seguimiento y verificación de parámetros físicos, químicos, microbiológicos u otros señalados en el presente plan, y de factores de riesgo en los sistemas de abastecimiento del agua.
- **MUESTRA DE AGUA:** Volumen de agua representativa para ser analizada según requerimiento de laboratorio o del método de ensayo específico en puntos del sistema de agua potable, en forma aleatoria (en relación con el momento y emplazamiento)
- **LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE:** Son los valores máximos admisibles de los parámetros representativos de la calidad del agua para consumo humano, que al ser excedidos pueden causar daño a la salud.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

- **PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS:** son los microorganismos indicadores de contaminación y/o microorganismos patógenos para el ser humano analizados en el agua de consumo humano.
- **PARÁMETROS ORGANOLÉPTICOS:** son los parámetros físicos, químicos y/o microbiológicos cuya presencia en el agua para consumo humano pueden ser percibidos por el consumo a través de su percepción sensorial.
- **PARÁMETROS INORGÁNICOS:** son los compuestos formados por distintos elementos pero que no poseen enlaces carbono-hidrógeno analizado en el agua de consumo humano.
- **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC):** Instrumento técnico a través del cual se establecen un conjunto de medidas necesarias para aplicar, asegurar y hacer cumplir la norma sanitaria a fin de proveer agua inocua, con el fin de proteger la salud de los consumidores.
- **SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros que son importantes para la inocuidad del agua para consumo humano.



V.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ASPECTO SANITARIO

V.2.1. ANTECEDENTES	V.2.2. PROBLEMA	V.2.3. CAUSAS	V.2.4. POBLACIÓN OBJETIVO	V.2.5. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN
La vigilancia y control de la calidad del agua durante el periodo 2024 revelaron que los parámetros evaluados en los 18 puntos de monitoreo de agua dentro del hospital cumplieron con los límites máximos permisibles, conforme a los estándares establecidos en la Directiva Sanitaria N° 132-MINSA/2021/DIGESA y el Decreto Supremo N° 031-2010-SA, "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano". Además, se observó una mejora en el sistema de la cisterna y reservorio de agua, los cuales presentaban daños estructurales y accesorios oxidados que generaban fugas de agua, lo que generaría pérdida de recursos hídricos, económicos y posible contaminación del agua. Por otro lado, el área de Salud Ambiental está trabajando en la implementación de medidas de eco eficiencia en el hospital, con el objetivo minimizar el consumo de los recursos naturales; entre ellas la buena gestión del recurso hídrico dentro del hospital.	La falta de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de la red sanitaria de agua potable. No contar con los recursos (presupuesto) para la mejora de los accesorios sanitarios. Falta de educación y conciencia, no están suficientemente informados sobre la importancia de la calidad del agua y la conservación.	No existe un Plan de mantenimiento de la red interna de agua potable. No se destina presupuesto para el mantenimiento y/o remplazo de las tuberías sanitarias (agua potable y desagüe).	El presente plan se aplicará a los trabajadores y usuarios del Hospital San Juan de Lurigancho.	Implementar programas de educación y sensibilización del consumo de agua y la conservación. Apoyo del área de salud ambiental para implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas de red agua y desagüe del HsJL. Destinar presupuesto para la capacitación, materiales de difusión y mantenimiento de la red de agua y desagüe. Promover el consumo del agua razonablemente

6.3. ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE TRABAJO

MARCO ESTRATÉGICO		ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA Y OPERATIVA								
OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL	OBJETIVO DEL PLAN	CATEGORIA PRESUPUESTAL	N° META SIAF	PRODUCTO	ACTIVIDAD PRESUPUESTAL	UNIDAD DE MEDIDA	META FÍSICA ANUAL	ÁREA RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN	CENTRO DE COSTOS
OEI.04 FORTALECER LA FUNCIÓN RECTORA, REGULADORA Y FISCALIZADORA EN EL SISTEMA DE SALUD.	AEI.04.02 SISTEMA DE FISCALIZACIÓN Y SUPERVIGILANCIA DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y SALUD AMBIENTAL, IMPLEMENTADO EN TODO EL PAÍS	CONTRIBUIR A GARANTIZAR LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, MEDIANTE LA VIGILANCIA Y CONTROL, EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA A TRAVÉS DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA EN EL HSJL.	9002	0128	3999999 SIN PRODUCTO	5001285 VIGILANCIA Y CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE	ACCIÓN	17	EQUIPO DE SALUD AMBIENTAL	UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lurigancho"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

6.4. ACTIVIDADES A REALIZAR:

CATEG. PRES.	PRODUCTO	ACTIVIDAD PRESUPUESTAL	TAREAS	U. M.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov	Dic	LUGAR/ÁREA	RESPONSABLES
9002	39999999 SIN PRODUCTO	5001285 VIGILANCIA Y CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE	Elaboración e Implementación de Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano	Acción		x											Área de Salud Ambiental	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental
			Informe Técnico de la Vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano	Acción	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			Medición cloro residual, pH y turbidez	Acción	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			Informe trimestral de la vigilancia y control de calidad del agua	Acción	x			x			x			x				
			Vigilancia sanitaria de las condiciones de la infraestructura y sistema de distribución del agua	Acción					x						x			
			Supervisión de limpieza y desinfección de Cisterna y reservorios de agua	Acción					x						x			

6.5. RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN EXISTENTES EN EL HOSPITAL

a) Bienes Requeridos Existentes en el Hospital:

Nº	DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	UNIDAD ORGÁNICA RESPONSABLE DEL BIEN REQUERIDO (*)
1	EQUIPO COLORIMETRO DIGITAL PORTATIL	Unidad	3	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental
2	EQUIPO PH DIGITAL PORTATIL	Unidad	2	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental
3	EQUIPO TURBIDIMETRO DIGITAL PORTATIL	Unidad	2	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental

(*) En caso de préstamo, indicar el área de origen de los bienes

b) Servicios Requeridos Existentes en el Hospital:

Nº	CARGO	PROFESIÓN	SERVICIO	CONDICION	Nº DE PROFESIONALES
1	RESPONSABLE DEL AREA DE SALUD AMBIENTAL	INGENIERIA AMBIENTAL	SERVICIO ESPECIALIZADO DE INGENIERO AMBIENTAL	NOMBRADO	01
2	INGENIERO AMBIENTAL	INGENIERIA AMBIENTAL	SERVICIO ESPECIALIZADO DE INGENIERO AMBIENTAL	TERCERO	01
3	TECNICO SANITARIO	TECNICO EN SALUD AMBIENTAL	SERVICIO TECNICO EN SALUD AMBIENTAL	NOMBRADO	01



	PERÚ	Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestaciones y Seguro en Salud	Hospital San Juan de Lurigancho	"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el HSJL"
---	-------------	----------------------------	--	---------------------------------	--

N°	CARGO	PROFESIÓN	SERVICIO	CONDICION	N° DE PROFESIONALES
4	TECNICO SANITARIO	TECNICO EN SALUD AMBIENTAL	SERVICIO TECNICO EN SALUD AMBIENTAL	CAS	01
5	AUXILIAR SANITARIO	TECNICO EN SALUD AMBIENTAL	SERVICIO AUXILIAR EN SALUD AMBIENTAL	CAS	02

V.6. PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

a) REQUERIMIENTO DE BIENES:

N°	CLASIFICADOR	CODIGO SIGA	DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS INSUMOS Y/O MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO	PRECIO TOTAL (S/)
1	2.3.1 8.2 1	351000010160	PASTILLA DPD N° 1 PARA CLORO LIBRE (10ML) X 1000	Unidad	5	s/ 1,400.00	s/ 7,000.00
2	2.3.1 8.2 1	351000021681	SOLUCIÓN TAMPÓN (BUFFER) pH 4,0 x 500ML	Unidad	2	s/ 150.00	s/ 300.00
3	2.3.1 8.2 1	351000022628	SOLUCIÓN TAMPÓN (BUFFER) pH 7,00 x 500ML	Unidad	2	s/ 150.00	s/ 300.00
4	2.3.1 8.2 1	351000010662	KIT DE ESTANDARES PARA CALIBRACION SENSOR DE TURBIDEZ DE 0, 1, 10, 100, 1000 NTU X 10 ML	Unidad	9	s/ 108.00	s/ 972.00
5	2.3.1 5.1 2	717200050223	PAPEL BOND 80 G TAMAÑO A4	Empaque x 500	3	s/ 9.00	s/ 27.00
6	2.3.1 5.1 2	715000210040	TABLERO ACRILICO TAMAÑO A4 CON SUJETADOR DE METAL TIPO GANCHO	Unidad	2	s/ 6.00	s/ 12.00
7	2.3.1 5.1 2	716000010022	BOLÍGRAFO DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA AZUL	Unidad	36	s/ 0.50	s/ 18.00
MONTO TOTAL					59	s/ 1,909.50	s/ 10,919.00

b) REQUERIMIENTO DE SERVICIOS / RECURSOS HUMANOS:

N°	CLASIFICADOR	DESCRIPCIÓN	CONDICION	UNIDAD DE MEDIDA	N° DE PROFESIONALES	MONTO UNITARIO
1	2.3.2 7.11 99	SERVICIO ESPECIALIZADO EN INGENIERIA AMBIENTAL	CAS	SERVICIO	01	s/ 4,200.00

c) PRESUPUESTO TOTAL

N°	Total de Bienes y Servicios	Fuente de Financiamiento	Precio total
1	Requerimiento de Bienes por Adquirir	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental	s/ 10,919.00
2	Requerimiento de Servicios por Contratar		s/ 0.00
Total			S/ 10,919.00



	PERÚ	Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud	Hospital San Juan de Lurigancho	"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el HSJL"
---	-------------	----------------------------	---	---------------------------------	--

V.7. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN: Actividades para la gestión del plan

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA												ÁREA RESPONSABLE	CENTRO DE COSTOS
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	Programación		X											Área de Salud Ambiental	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental
2	Formulación del anteproyecto del "Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el HSJL": Análisis de la situación problemática, Identificación de causas, Priorización de problemas, Estrategias a implementar en el marco de la mejora continua).		X												
3	Envío del anteproyecto para su aprobación mediante acto resolutivo		X												
4	Levantamiento de observaciones (de ser necesario)		X												
5	Aprobación del "Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el HSJL" mediante acto resolutivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6	Ejecución e implementación del Plan		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

VI. RESPONSABILIDADES:

ANOP: UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL	JEFE DEL CENTRO DE COSTOS:	MG. NANCY GLADYS AQUINO YARINGAÑO
	RESPONSABLE DEL EQUIPO DE ANALISIS DE LA SITUACION DE SALUD:	TEC. ADM. ANTONIO RUIS PELAEZ FLORES
	RESPONSABLE DEL EQUIPO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA:	LC. JOHANA FIGUEROA VALLEJO
	RESPONSABLE DEL ÁREA DE SALUD AMBIENTAL:	ING. CARLOS LAURENTE QUISPE



VII. ANEXOS

ANEXO N° 01: TÉCNICA DE MUESTREO DE LOS PARÁMETROS DE CLORO RESIDUAL, PH Y TURBIEDAD

1. METODOLOGÍA:

- Se realizará en los puntos de Control ya establecidos. (Ver Anexo N° 05)
- Se limpiará previamente el interior del grifo de materiales adheridos, sobre todo si son óxidos, ya que estos pueden alterar el resultado de la prueba y se dejara correr el agua antes de la toma de la muestra de uno a dos minutos.
- La medición de cloro Libre se realizará in situ (en el lugar) e inmediatamente después de que la muestra es colectada.
- Las muestras no se almacenarán para su posterior análisis.
- En la cisterna y reservorios la muestra se tomará en el interior del almacén.
- Se enjuagarán bien los tubos o frascos, cuando menos 2 veces, con el agua que se va a muestrear.
- Los valores de cloro residual, pH y turbidez obtenidos se registrarán en la ficha de supervisión. (Ver Anexo N° 06)
- También se deberá considerar la fecha de evaluación (día y hora).

2. MEDICIÓN DE CLORO RESIDUAL O LIBRE

IMPORTANCIA DE LA DETERMINACIÓN DEL CLORO RESIDUAL O LIBRE

El cloro es un producto químico, cuando se disuelve en agua limpia en cantidad suficiente, destruye la mayoría de los organismos causantes de enfermedades, sin poner en peligro a las personas.

Sin embargo, el cloro se consume a medida que los organismos se destruyen. Si se añade suficiente cloro, quedará un poco en el agua luego de que se eliminen todos los organismos; se le llama cloro libre. El cloro libre permanece en el agua hasta perderse en el mundo exterior o hasta usarse para contrarrestar una nueva contaminación

PROCEDIMIENTO:

Se realizará la medición de cloro residual utilizando el método Colorimétrico con reactivo DPD "Dimetil-p-fenilen Diamina", las cuales al reaccionar con el cloro libre forman un complejo de color rosáceo cuya intensidad es directamente proporcional a la concentración de cloro libre o residual, el color de la muestra se compara con una escala establecida y de esta manera se estima la concentración.

- Llene una cubeta de 10 ml hasta la marca de 10 ml con muestra (el blanco). Ponga la tapa.





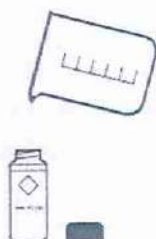
PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"



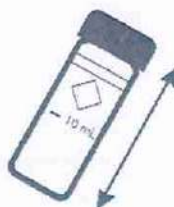
- b) Pulse la tecla POWER para encender el medidor.
- c) Retire la tapa del instrumento. Coloque el blanco en el soporte portacubetas, con la marca del diamante mirando hacia el teclado. Coloque la tapa del instrumento sobre el compartimento para tapan la cubeta.



- d) Pulse la tecla ZERO/SCROLL. La pantalla indicará "- - -"y, a continuación, "0.00". Retire el blanco.
- e) Llene otra cubeta de 10 ml hasta la marca de 10 ml con muestra.



- f) Añada a la cubeta de análisis el contenido de un sobre de reactivo de cloro residual o libre DPD en polvo (la muestra preparada).
- g) Ponga la tapa y agite con cuidado durante 20 segundos



Nota: Al agitar se disipan las burbujas que pueden formarse en las muestras que contienen gases disueltos. Si hay bromo presente, se formará un color rosado.

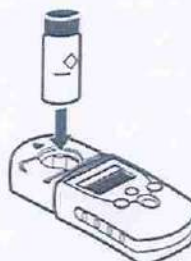
Nota: Limpiar bien el exterior de la cubeta.



PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lunguenco"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

- h) Coloque la cubeta con la muestra preparada en el soporte portacubetas. Espere de tres a seis minutos después de añadir el sobre de reactivo de cloro residual y libre DPD en polvo. Coloque la tapa del instrumento sobre el compartimento para tapar la cubeta.



- i) Pulse la tecla READ/ENTER. La pantalla indicará"- - -"y, a continuación de los resultados en mg/L de Cloro (Cl₂).

VALORES DE CLORO RESIDUAL O LIBRE:

Según el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano". D.S. N° 031-2010-SA, los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el Cloro es 0.5 mg/l. (Ver Anexo N° 02)

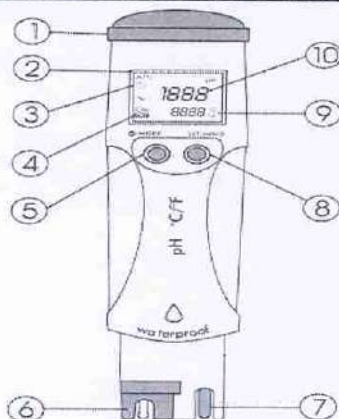
En caso que el cloro residual sea menor a 0.5 mg/l, se procederá a tomar la muestra para el análisis de coliformes totales y termotolerantes.

3. MEDICIÓN DE pH

IMPORTANCIA DE LA DETERMINACIÓN DE pH

La medición del pH es una de las pruebas más importantes y utilizada con más frecuencia en los análisis de la calidad del agua. El pH influye en las concentraciones de equilibrio de muchos compuestos en agua; por consiguiente, la medición y el control del pH son componentes importantes en la purificación del agua, en el tratamiento de las aguas residuales, en la producción de alimentos, en la fabricación de productos, en platinados mediante electrólisis y en muchos procesos más.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL EQUIPO (HANNA)



1. Compartimiento de la pila.
2. Pantalla de Cristal Líquido (VCL)
3. Indicador de Estabilidad.
4. Indicador de batería baja.
5. Botón ON/OFF/MODE
6. Electrodo de pH HI 73127
7. Sensor de temperatura
8. Botón SET/HOLD
9. Pantalla VCL secundaria
10. Pantalla VCL primaria





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

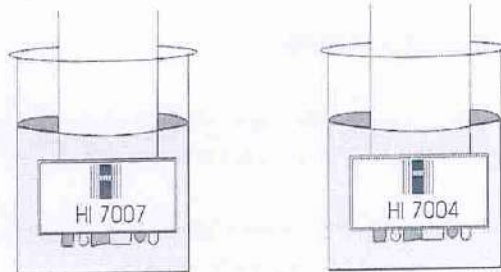
Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

PROCEDIMIENTO:

a) En primer lugar, se recomienda calibrar el equipo frecuentemente, para ello se realizará el siguiente procedimiento de calibración:

- Pulse y mantenga pulsado el botón MODE hasta que aparezca CAL en la pantalla inferior. Suelte el botón. La pantalla mostrará pH 7.0.
- Coloque el electrodo en pH 7.01. El medidor reconocerá el valor del tampón y mostrará pH 4.0.
- Enjuague el electrodo minuciosamente con agua destilada para eliminar la contaminación cruzada.
- Coloque el electrodo en el segundo valor tampón pH 4.01 o 10.01. Cuando el segundo tampón haya sido reconocido, la pantalla mostrará OK durante 1 segundo y el medidor volverá a modo medición normal



• El símbolo CAL en pantalla significa que el medidor está calibrado.

b) Una vez calibrado el instrumento, se procederá a realizar la toma de mediciones de la muestra.

- Sumerja el electrodo en la solución a analizar y hágalo girar suavemente.



- La medición se deberá tomar cuando desaparezca el símbolo de estabilidad de la parte superior izquierda de la pantalla
- El valor de pH compensado automáticamente según temperatura se muestra en la pantalla primaria, mientras la secundaria muestra la temperatura de la muestra.





- c) La medición se realizará in situ (en el lugar), e inmediatamente después de que la muestra es colectada.

VALORES DE pH:

Según el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano". D.S. N° 031-2010-SA, los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el pH son 6.5 – 8.5. (Ver Anexo N° 03)

4. MEDICIÓN DE TURBIDEZ

IMPORTANCIA DE LA DETERMINACIÓN DE LA TURBIDEZ

La turbidez de un líquido es importante debido a muchas razones, según sea su utilización. La turbidez está causada por sólidos suspendidos incluyendo limo, arcilla, algas y demás pláctones, microbios, materia orgánica y otras partículas delgadas insolubles en los medios de muestra. Las partículas hacen que la muestra tome un aspecto indefinido o turbio. En el agua potable, ciertos organismos perjudiciales o las partículas que los protegen de los procesos de desinfección afectan en forma adversa la calidad del agua. Para asegurar un suministro de agua potable seguro, se requieren por ley plantas de tratamiento del agua para mantener una turbidez baja y uniforme del producto terminado.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL EQUIPO (HANNA)



- 1) Orificio para la cubeta.
- 2) LCD (Liquid Crystal Display).
- 3) Tecla ON/OFF.
- 4) Tecla CAL, para entrar en modo calibración.
- 5) Tecla READ/↑, para realizar la medición y ajustar el día (día y mes) de la última calibración.
- 6) Tecla DATE/⇒, para visualizar el día de la calibración y para confirmar el valor del día y del mes, cuando se ajusta el día de calibración.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

PROCEDIMIENTO:

a) Se recomienda calibrar el equipo. Para ello se realizará el siguiente procedimiento de calibración:

- Pulsar la tecla ON para encender el equipo y en el display aparecerán los símbolos "----".
- Pulse la tecla CAL una vez, y aparecerá el mensaje "CAL" durante 6 segundos. Si en el transcurso de este tiempo no volvemos a pulsar la tecla CAL de nuevo, entonces el modo de calibración se cancelará.
- Mientras está en pantalla el mensaje "CAL", pulse CAL de nuevo. El aparato se encuentra ahora en modo de calibración y aparecerá "CL" en la parte inferior del display. El día de la calibración se podrá confirmar pulsando la tecla DATE/ ⇒. El número se irá incrementando pulsando la tecla READ/ ⬆. (MM.DD).
- Cuando haya terminado de ajustar la fecha pulse confirmar la tecla CAL una sola vez. Entonces aparecerá el mensaje "ZERO".
- Introduzca la cubeta con HI 93703-0 CERO NTU* (o agua destilada sin turbidez). Introducir la cubeta en el equipo y esperar unos minutos a que el líquido se estabilice.
- Inserte la cubeta con HI 93703-0 @ CERO NTU* (o agua destilada sin turbidez) y pulse la tecla CAL. Parpadeará el mensaje "SIP" indicando que el equipo está realizando la medición.
- Cuando visualice "10.0", saque la cubeta, séquela e introduzca la misma cubeta con solución de HI 93703-10@ 10 NTU*.
- Introducir la cubeta con solución de HI 93703-10 AMCO- AEPA-1 estándar de 10 NTU* y pulsar la tecla CAL de nuevo.
- Después de aprox. 50 segundos. observaremos "----" en la LCD. Ahora el equipo está calibrado y listo para medir.

b) Posterior a la calibración se podrá realizar la medición de la muestra, realizando los siguientes procedimientos:

- Para encender pulsar la tecla ON/OFF.
- El equipo comprueba la LCD mostrando todos los caracteres. Después de unos segundos cambiará a modo de medición.
- Cuando en la LCD se visualice este símbolo "----" significa que ya está preparado para medir.
- Vierta 10 ml de la muestra a medir en una cubeta limpia y agítela, colocando posteriormente el tapón. Evite que se formen burbujas de aire que puedan distorsionar las lecturas.
- Antes de insertar la cubeta por el orificio secar y limpiarla correctamente. El cristal de la cubeta debe estar totalmente limpio de huellas dactilares, rayas, suciedad, aceite o cualquier sustancia que pueda interferir en la medición.
- Coloque la cubeta en el orificio teniendo en cuenta la posición de orientación adecuada.
- La marca del tapón deberá direccionar hacia la LCD. (Las dos flechas deben quedar enfrentadas).



- Presione la tecla READ/ $\uparrow$ mientras se realiza la medición y en la pantalla parpadeará "SIP" ("Sampling in Process"). El valor de la turbidez aparecerá aproximadamente en 25 segundos.
- c) Las muestras deberán ser analizadas inmediatamente después de su recogida dado que la turbidez puede sedimentarse o cambiar con el paso del tiempo.
- d) Al trabajar con muestras frías, preste atención de que no se forme condensación en la parte exterior de la cubeta. Se debe trabajar siempre con muestras a temperatura ambiente.

VALORES DE TURBIDEZ:

Según el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano". D.S. N° 031-2010-SA, los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la turbiedad es 5 UNT. (Ver Anexo N° 03)

Fuente: Resolución Directoral N° 160-2015/DIGESA/SA "Protocolo de Procedimiento para la Toma de Muestras, Preservación, Conservación, Transporte Almacenamiento y Recepción de Agua para Consumo Humano"





PERÚ

Ministerio
de SaludVicerrectorado
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lurigancho"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"ANEXO N° 02: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y
ORGÁNICOSLÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE
PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS

Parámetros Inorgánicos	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Antimonio	mg Sb L ⁻¹	0,020
2. Arsénico (nota 1)	mg As L ⁻¹	0,010
3. Bario	mg Ba L ⁻¹	0,700
4. Boro	mg B L ⁻¹	1,500
5. Cadmio	mg Cd L ⁻¹	0,003
6. Cianuro	mg CN ⁻ L ⁻¹	0,070
7. Cloro (nota 2)	mg L ⁻¹	5
8. Clorito	mg L ⁻¹	0,7
9. Clorato	mg L ⁻¹	0,7
10. Cromo total	mg Cr L ⁻¹	0,050
11. Flúor	mg F L ⁻¹	1,000
12. Mercurio	mg Hg L ⁻¹	0,001
13. Níquel	mg Ni L ⁻¹	0,020
14. Nitratos	mg NO ₃ L ⁻¹	50,00
15. Nitritos	mg NO ₂ L ⁻¹	3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga
16. Plomo	mg Pb L ⁻¹	0,010
17. Selenio	mg Se L ⁻¹	0,010
18. Molibdeno	mg Mo L ⁻¹	0,07
19. Uranio	mg U L ⁻¹	0,015

Nota 2: Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0,5 mgL⁻¹.

Fuente: Decreto Supremo N° 031-2010-SA "Reglamento de la Calidad del agua para Consumo Humano"





PERÚ

Ministerio
de SaludVicerrectorado
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lurigancho"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

ANEXO N° 03: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE
CALIDAD ORGANOLÉPTICA

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	$\mu\text{mho/cm}$	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mg L^{-1}	1 000
8. Cloruros	$\text{mg Cl}^{-} \text{ L}^{-1}$	250
9. Sulfatos	$\text{mg SO}_4^{=} \text{ L}^{-1}$	250
10. Dureza total	$\text{mg CaCO}_3 \text{ L}^{-1}$	500
11. Amoníaco	mg N L^{-1}	1,5
12. Hierro	mg Fe L^{-1}	0,3
13. Manganeso	mg Mn L^{-1}	0,4
14. Aluminio	mg Al L^{-1}	0,2
15. Cobre	mg Cu L^{-1}	2,0
16. Zinc	mg Zn L^{-1}	3,0
17. Sodio	mg Na L^{-1}	200

UCV = Unidad de color verdadero

UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

Fuente: Decreto Supremo N° 031-2010-SA "Reglamento de la Calidad del agua para Consumo Humano"



ANEXO N° 04: PROCEDIMIENTO TÉCNICO A APLICAR EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RESERVORIOS

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

- Retirar el agua del reservorio; mediante bombeo en el caso de cisternas, o abriendo la llave de desfogue en las reservorios apoyados o elevados.
- Limpiar minuciosamente las paredes, techo y el fondo del reservorio, extrayendo todo el lodo sedimentado que pudiera existir.
- 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.
- Para reservorios de más de $5m^3$, 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 encuentren 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 filtros de las máscaras serán reemplazados cuando se saturan o en función del tiempo de expiración.

Frecuencia de la actividad a realizar:

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

Fuente: Resolución Ministerial N°449-2001-SA-DM Norma Sanitaria para Trabajos de Desinsectación, Desratización, Desinfección, Limpieza y Desinfección de Reservorios de Agua, Limpieza de Ambientes y de Tanques Sépticos.





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lunguanchi"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"ANEXO N° 05: PUNTOS DE CONTROL Y FRECUENCIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA
EN EL HSJL

N°	PUNTOS DE CONTROL - AREA ASISTENCIAL Y ADMINISTRATIVA	UBICACIÓN (PISO)	FRECUENCIA DE MONITOREO DE LOS PARÁMETROS		
			COLOR RESIDUAL	PH	TUBIDEZ
1	Cisterna N° 1- caída de agua (tubería de ingreso)	1er.	Una vez por Día	Una vez por Día	Una vez por Día
2	Cisterna N° 2- caída de agua (tubería de ingreso)	1er.	Una vez por Día	Una vez por Día	Una vez por Día
3	Cisterna N° 1- agua extraída del almacenamiento	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
4	Cisterna N°2-agua extraída del almacenamiento	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
5	Reservorio N°01 - lavandería		Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
6	Cocina de la concesionaria	1er.	Una vez por Día	N/A	N/A
7	Comedor del cafetín	2do.	Una vez por Día	N/A	N/A
8	Sala de partos	2do.	Una vez por Día	N/A	N/A
9	Sala de operaciones	1er.	Una vez por Día	N/A	N/A
10	Laboratorio - microbiología	1er.	Una vez por Día	N/A	N/A
11	Central de esterilización	1er.	Una vez por Día	N/A	N/A
12	Laboratorio de emergencia	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
13	UCI	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
14	UCE	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
15	Emergencia	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
16	Consultorio de TBC	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
17	Cochera nueva	1er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día
18	Baño administrativo 2° piso	2er.	Una vez por Día	N/A	Una vez por Día

Fuente: Área de Salud Ambiental



ANEXO N° 06: FICHA DE REGISTRO DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA EN EL HSJL

HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO FICHA DE EVALUACION DE LA CALIDAD FISICOQUIMICA DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

Fecha:		Hora de Inicio:		Hora Fin:	
EN LA CAPTACION:					
N°	Punto de Muestreo	Cl	pH	Turbiedad	
1	Cisterna N°1 - Caida de agua (Tuberia de Ingreso)				
2	Cisterna N°2 - Caida de agua (Tuberia de Ingreso)				
EN LA CISTERNA:					
N°	Punto de Muestreo	Cl	Turbiedad		
1	Cisterna N°1 - Agua extraida del almacenamiento				
2	Cisterna N°2 - Agua extraida del almacenamiento				
A LA SALIDA DEL RESERVORIO					
N°	Punto de Muestreo	Cl	Turbiedad		
1	Reservorio N°1 - Lavanderia				
SERVICIOS DE ATENCION DE SALUD DE LA IPREES					
N°	Punto de Muestreo	Cl			
1	Cocina de la Concencionaria.				
2	Comedor del cafetin.				
3	Sala de Partos				
4	Sala de Operaciones				
5	Laboratorio - Microbiologia				
6	Centro de Esterilización				
ÁREAS EXTREMAS, LA MÁS ALEJADA DE LA RED, RESPECTO AL RESERVORIO					
N°	Punto de Muestreo	Cl	Turbiedad		
1	Laboratorio de emergencia				
2	UCI				
3	UCE				
4	EMERGENCIA				
5	Consultorio de TBC				
6	Cochera nueva				
7	Baño administrativo - 2 ^{do} piso				
REGISTRO DE INCIDENCIAS EN LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO - RED PÚBLICA					
MEDIDAS ADOPTADAS FRENTE A LAS INCIDENCIAS					



Nombres: _____
Firma del evaluador

Firma del Responsable del área de Salud Ambiental

Fuente: Área de Salud Ambiental

ANEXO N° 07: APLICACIÓN DE FORMULARIO PARA EFECTUAR LA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE AGUA

La vigilancia de la calidad del agua para consumo humano debe efectuar la inspección sanitaria con una frecuencia de cada seis (06) meses, debiendo utilizar el Formulario del Anexo 1 de la presente Directiva Sanitaria.

DIRECTIVA SANITARIA N° 432 -MINS/A/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

ANEXO 1 FORMULARIO PARA EFECTUAR LA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

1. **IPRESS**
 Nombre: _____ Categoría: _____
 Tipo de Administración: Público () Privado ()

2. **UBICACIÓN**
 Localidad / Anexo: _____ Sector: _____
 Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____

3. FUENTE DE ABASTECIMIENTO

TIPO DE FUENTE ABASTECIMIENTO	
Red Pública	☐ Pasar al ítem 3.1
Pozo	☐ Pasar al ítem 3.2
Manantial	☐ Pasar al ítem 3.3
Camión Cisterna	☐ Pasar al ítem 3.4
Agua de lluvia	☐ Pasar al ítem 3.5
Agua superficial	☐ Pasar al ítem 3.6

N° de fuentes de abastecimiento: _____

Tipo de fuente N° 1: _____
 Tipo de fuente N° 2: _____
 Tipo de fuente N° 3: _____
 Tipo de fuente N° 4: _____

Existen otras fuentes alternas en tiempo de sequía y/o emergencia ☐ Sí ☐ No

Tipo de fuente N°1: _____
 Tipo de fuente N°2: _____

3.1 Red Pública

Nombre del Proveedor _____ Número de conexiones _____

Características	Conexiones			
	1		2	
	Sí	No	Sí	No
¿Hay fugas en la caja de la conexión domiciliaria?				
¿El abastecimiento de agua por la red pública es permanente?				

3.2 Pozo

Profundidad _____ metros Altura de agua _____ metros

Características	Pozos			
	1		2	
	Sí	No	Sí	No
¿Cuenta con equipo de bombeo?				
¿Hay fugas de agua en la tubería o accesorios de la línea de impulsión?				
¿La boca del pozo está elevada como mínimo a 0,30 m de la superficie del terreno?				
¿El pozo cuenta con protección de las paredes (forro) por debajo del nivel del terreno y hasta una profundidad mínima de 3,00 m?				
¿El abastecimiento de agua del pozo es suficiente para cubrir la demanda de agua de la IPRESS?				
¿La boca del pozo tiene tapa sanitaria en buen estado?				
¿Si el abastecimiento es por acarreo, cuentan con depósitos de uso exclusivo con tapa?				



DIRECTIVA SANITARIA N° 432 -MINSA/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

3.3 Manantial

Características	Captaciones			
	1		2	
	Si	No	Si	No
¿Cuenta con equipo de bombeo?				
¿Hay fugas de agua en la tubería o accesorios de la línea de impulsión?				
¿Cuenta con caja de captación en buenas condiciones? (sin rajaduras)				
¿La superficie superior de la caja de captación está elevada como mínimo a 0,30 m de la superficie del terreno?				
¿La caja de captación tiene tapa sanitaria en buen estado? (sin rajaduras)				
¿El abastecimiento de agua del manantial es suficiente para cubrir la demanda de agua de la IPRESS?				
¿Si el abastecimiento es por acarreo, cuentan con depósitos de uso exclusivo con tapa?				

3.4 Camión Cisterna

Información de los camiones cisterna que abastecen de agua a la IPRESS

Placa del Camión N° 1: _____ Capacidad: _____ m³

Placa del Camión N° 2: _____ Capacidad: _____ m³

Placa del Camión N° 3: _____ Capacidad: _____ m³

¿Hay accesibilidad para el llenado de agua de las unidades de almacenamiento, con los camiones cisterna? Si ☐ No ☐

Características	Camión Cisterna					
	N° 1		N° 2		N° 3	
	Si	No	Si	No	Si	No
¿El camión cisterna cuenta con la Autorización Sanitaria vigente otorgada por la Autoridad Sanitaria de la Jurisdicción?						
¿El cloro residual libre del agua del camión es mayor o igual a 0.5 mg/l?						
¿El camión cisterna cumple con abastecer de agua a la IPRESS en el tiempo y volumen solicitado?						

3.5 Agua de lluvia

Características	Si	No
¿La superficie del techo para recolectar el agua de lluvia presenta orificios o áreas oxidadas?		
¿Las canaletas perimetrales para recolectar el agua de lluvia presentan orificios o áreas oxidadas?		
¿Las tuberías para conducir el agua de lluvia hasta la unidad de almacenamiento presentan orificios o áreas oxidadas?		
¿La tubería que descarga en la unidad de almacenamiento cuenta con un sistema para eliminar las primeras aguas de lluvia recolectadas?		
¿El extremo de la tubería de descarga está unido a la unidad de almacenamiento, para evitar la contaminación externa del agua recolectada?		
¿El abastecimiento a través del agua de lluvia es suficiente para cubrir la demanda de agua de la IPRESS?		

3.6 Agua Superficial

Nombre de la Fuente _____





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lurigancho"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

DIRECTIVA SANITARIA N° 132 -Minsa/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES
PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

Característica	Si	No	Si	No
¿Cuenta con sistema de tratamiento?				
De no contar con sistema de tratamiento,				
¿Se realiza algún tratamiento al agua superficial, al interior de la IPRESS?				

4. SISTEMA DE TRATAMIENTO O DESINFECCIÓN

4.1 Sistema de tratamiento (para fuentes de abastecimiento superficial)

Procesos de tratamiento con los que cuenta el sistema:

Coagulación ☐ Filtración ☐ Desinfección ☐

Características	Si	No
¿Utiliza insumos químicos?		
¿Cuenta con insumos químicos para reserva?		
¿Los insumos químicos están almacenados en un lugar exclusivo?		
¿Los insumos químicos están almacenados sobre elementos (tablas, parihuelas, etc.) que eviten el contacto con la superficie y la humedad?		
¿Los insumos químicos cuentan con el registro sanitario vigente, otorgado por la Autoridad Sanitaria competente?		
¿Hay presencia de fugas en las conexiones de las unidades de tratamiento?		
¿El personal encargado de la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento, cuenta con el cuaderno de registro de estas actividades?		
¿El personal encargado de la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento, cuenta con el cuaderno de registro de los controles de calidad del efluente del sistema?		
¿El cloro residual libre del efluente del sistema de tratamiento es mayor o igual a 0.5 mg/l?		

4.2 Desinfección (para fuentes de abastecimiento de pozo, manantial o agua de lluvia)

Tipo de sistema e insumo utilizado para la desinfección:

Inyección de Cloro Gas ☐ Inyección de cloro líquido ☐

Dosificación de Ozono ☐ Rayos UV ☐ Dosificación Manual de cloro ☐

Desinfección manual con cloro dentro de la IPRESS ☐

Hervido del agua previo a su uso ☐

Características	Si	No
¿El sistema de desinfección está operativo?		
¿Cuenta con insumos químicos para reserva?		
¿El insumo para la desinfección está almacenado en un lugar exclusivo?		
¿El insumo para la desinfección está almacenado sobre elementos (tablas, parihuelas, etc.) que eviten el contacto con la superficie y la humedad?		
¿El insumo para la desinfección cuenta con el registro sanitario vigente, otorgado por la Autoridad Sanitaria competente?		
¿El personal encargado de la operación y mantenimiento del sistema de desinfección, cuenta con el cuaderno de registro de cloro residual del efluente del sistema?		
¿El cloro residual libre del efluente del sistema de desinfección es mayor o igual a 0,5 mg/l?		
Si el abastecimiento de agua a la IPRESS es por acarreo, ¿el cloro residual libre en el agua desinfectada es mayor o igual a 0,5 mg/l?		

5. ALMACENAMIENTO

5.1 Cisterna

Número de Cisternas: _____ Und.

Cisterna 1: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Cisterna 2: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Cisterna 3: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³



DIRECTIVA SANITARIA N° 132 -MINSAL/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

Característica	Cisterna					
	N° 1		N° 2		N° 3	
	Si	No	Si	No	Si	No
¿Existen peligros en el entorno de la cisterna que pudieran contaminar del agua almacenada?						
¿Cuenta con sistema de bombeo en estado operativo para impulsar el agua desde la cisterna al reservorio?						
¿Existen grietas o rajaduras en el techo, paredes o fondo de la cisterna de agua para consumo humano?						
¿Cuenta con válvula flotadora para el control del llenado de la cisterna, en estado operativo?						
¿Cuenta con sistema de rebose ubicado por encima del nivel máximo de agua de la cisterna?						
¿El buzón de inspección cuenta con tapa sanitaria?						
¿La tapa del buzón de inspección está en buenas condiciones? (sin rajaduras ni roturas)						
¿Cuenta con el certificado de limpieza y desinfección?						
¿El certificado de limpieza y desinfección tiene una antigüedad menor a 6 meses?						
El cloro residual libre del agua de la cisterna, ¿es mayor o igual a 0,5 mg/l?						
La turbiedad del agua de la cisterna, ¿es menor a 5 UNT?						

5.2 Reservorio

Número de Reservorios: _____ Und

Reservorio 1: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Reservorio 2: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Reservorio 3: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Reservorio 4: Ubicación _____ Antigüedad _____ Material _____ Capacidad _____ m³

Característica	Reservorio							
	N° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
¿Existen peligros en el entorno del reservorio que pudieran contaminar del agua almacenada?								
¿Existen fugas o reparaciones inadecuadas en las tuberías de impulsión de la cisterna al reservorio?								
¿Existen grietas o rajaduras en el techo, paredes o fondo del reservorio de agua para consumo humano?								
¿Cuenta con sistema de control del llenado (automático radar) del reservorio, en estado operativo?								
¿Cuenta con sistema de rebose ubicado por encima del nivel máximo de agua del reservorio?								
¿El buzón de inspección cuenta con tapa sanitaria?								
¿La tapa del buzón de inspección está en buenas condiciones? (sin rajaduras ni roturas)								
¿Cuenta con el certificado de limpieza y desinfección?								
¿El certificado de limpieza y desinfección tiene una antigüedad menor a 6 meses?								
El cloro residual libre del agua del reservorio, ¿es mayor o igual a 0,5 mg/l?								
La turbiedad del agua del reservorio, ¿es menor a 5 UNT?								





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

DIRECTIVA SANITARIA N° 132 -Minsa/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES
PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

6. INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Tipo de material de las tuberías _____ Antigüedad _____

Características	Sí	No	Sí	No	Sí	No
¿Existen fugas en las tuberías o accesorios de las redes de agua para consumo humano?						
¿Existen reparaciones inadecuadas en las tuberías o accesorios de las redes de agua para consumo humano?						
¿Existen peligros en el entorno de ubicación de las tuberías y accesorios que pudieran contaminar el agua de las redes de agua para consumo humano?						

Fecha _____

Nombre del Inspector: _____ Firma: _____



Fuente: Directiva Sanitaria N° 132-Minsa/2021/DIGESA

DIRECTIVA SANITARIA N° 132 -Minsa/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

ANEXO 2
FORMULARIO PARA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

- IPRESS**
 Nombre: _____ Categoría: _____
 Tipo de administración: Público () Privado ()
- UBICACIÓN**
 Localidad / Anexo: _____ Sector: _____
 Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____
- TOMA DE MUESTRAS**
 - Captación**
 Fecha de muestreo: _____

N°	Punto de Muestreo (1)	Hora de Muestreo	Cloro residual libre (mg/l) (2)	Parámetros (4)				Químico inorgánico (5)
				pH	Turbiedad (UNT)	Coliformes Termotolerantes (3)	Organolépticos (5)	
1								
2								
3								
4								
5								

- Por cada tipo de fuente de abastecimiento que tuviera la IPRESS.
- Solo para las fuentes de abastecimiento de red pública y camiones sistema.
- Si el valor de cloro residual es menor de 0.5 mg/L se deberá tomar una muestra y remitir al laboratorio periférico.
- Análisis de pH, turbiedad en campo; coliformes termotolerantes realizado por el laboratorio periférico y los análisis fisicoquímicos y metales por el laboratorio de control ambiental o acreditado por INACAL.
- Indicar la relación de los parámetros a analizar en cada celda.

- Sistema de Tratamiento**
 Fecha de muestreo: _____

N°	Punto de Muestreo (1)	Hora de Muestreo	Cloro residual libre (mg/l)	Parámetros (3)				Químico inorgánico (4)
				pH	Turbiedad (UNT)	Coliformes Termotolerantes (2)	Organolépticos (4)	
1								
2								
3								

- Grifo de muestreo de efluente del sistema de tratamiento o sistema de agua del efluente del sistema de tratamiento, después de la desinfección.
- Si el valor de cloro residual es menor de 0.5 mg/L se deberá tomar una muestra y remitir al laboratorio periférico.
- Análisis de pH, turbiedad en campo; coliformes termotolerantes realizado por el laboratorio periférico y los análisis fisicoquímicos y metales por el laboratorio de control ambiental o acreditado por INACAL.
- Indicar la relación de los parámetros a analizar en cada celda.

- Cisterna**
 Fecha de muestreo: _____

N°	Punto de Muestreo (1)	Hora de Muestreo	Cloro residual libre (mg/l)	Parámetros	
				Turbiedad (UNT)	Coliformes Termotolerantes (2)
1					
2					
3					
4					
5					

- El muestreo debe efectuarse en cada cisterna de agua para consumo humano existente en la IPRESS.
- Si el valor de cloro residual es menor de 0.5 mg/L se deberá tomar una muestra y remitir al laboratorio periférico.





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludHospital
San Juan de Lurigancho"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

DIRECTIVA SANITARIA N° 132 -Minsa/2021/DIGESA
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN INSTITUCIONES
PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

3.4 Reservorio

Fecha de muestreo: _____

N°	Punto de Muestreo (1)	Hora de Muestreo	Cloro residual libre (mg/l)	Parámetros	
				Turbiedad (UNT)	Coliformes Termotolerantes (2)
1					
2					
3					
4					
5					

(1) El muestreo debe efectuarse en cada reservorio de agua para consumo humano existente en la IPRESS.

(2) Si el valor de cloro residual es menor de 0.5 mg/L se deberá tomar una muestra y remitir al laboratorio periférico.

3.5 Red de agua para consumo humano

Fecha de muestreo: _____

N°	Punto de Muestreo (1)	Hora de Muestreo	Cloro residual libre (mg/l)	Parámetros	
				Turbiedad (UNT)	Coliformes Termotolerantes (2)
1					
2					
3					
4					
5					

(1) Grifo del servicio asistencial o administrativo más alejado del/de los reservorio(s).

(2) Si el valor de cloro residual es menor de 0.5 mg/L se deberá tomar una muestra y remitir al laboratorio periférico.

Fecha: ____ / ____ / ____

Inspector: _____ Firma: _____

Fuente: Directiva Sanitaria N° 132-Minsa/2021/DIGESA





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital
San Juan de Lurigancho

"Plan de Acción de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para
Consumo Humano en el HSJL"

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Salud [internet]. Lima, Perú: MINSA. [citado el 03 de abril de 2021].
Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/compendio-de-normas/>

