

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 1 de 13

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE

# LIMPIEZA DE CISTERNA

CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA BY FIFA

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

Este documento es propiedad de CEMA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 2 de 13

**INDICE**

1. Objetivo	Pág. 3
2. Alcance	Pág. 3
3. Receptor del servicio	Pág. 3
4. Responsable	Pág. 3
5. Áreas involucradas	Pág. 3
6. Introducción	Pág. 3
6.1 Cisterna	Pág. 3
6.2 Limpieza de cisterna	Pág. 4
6.3 Desinfección de cisterna	Pág. 5
6.4 Estanques de agua cisterna	Pág. 5
6.5 Periodo de limpieza de cisterna	Pág. 5
6.6 Cuidado de personal que realiza la limpieza	Pág. 6
6.7 Materiales necesarios para la limpieza	Pág. 6
6.8 Pasos para la limpieza de la cisterna	Pág. 7
6.9 Pasos para la desinfección de la cisterna	Pág. 7
7.1. Diagrama de flujo desinfección de cisterna	Pág. 11
7.2 Diagrama de flujo limpieza de cisterna	Pág. 12
8. Resultado deseado	Pág. 13
9. Indicadores	Pág. 13

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA
Este documento es propiedad de CEMA			

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA

Departamento / Área:  
Operaciones

Vigente a partir de:  
Enero 2016

Clave:  
CEMA-MN-OP-LC-02

Versión: 1.0

Página 3 de 13

### 1. Objetivo

Establecer un método para la correcta limpieza y desinfección de cisterna.

### 2. Alcance

Aplica a cisternas de agua ubicadas en CEMA.

### 3. Receptor del servicio

Personal interno y externo que utilicen el agua de clínica CEMA.

### 4. Responsable

Director de Operaciones  
Jefe de mantenimiento  
Personal de mantenimiento

### 5. Áreas Involucradas

Se debe indicar todas las áreas involucradas que intervienen en el documento o proceso.

AREA	RESPONSABLE	FIRMA
DIRECTOR DE OPERACIONES	ALEJANDRO CARRERA	
ADMINISTRACION	JULIO CESAR GARCIA	

## 6. INTRODUCCIÓN

### 6.1 Cisterna

Una cisterna es un depósito subterráneo que se utiliza para recoger y guardar agua. También se denomina así a los receptáculos usados para contener líquidos, generalmente agua, y a los vehículos que los transportan. En algunos lugares se denomina también tinaco. Su capacidad va desde unos litros a miles de metros cúbicos.

Como almacenan agua para uso o consumo humano, es rigurosamente indispensable realizar la limpieza de las cisternas con regularidad.

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: <b>Operaciones</b>	Vigente a partir de: <b>Enero 2016</b>	Clave: <b>CEMA-MN-OP-LC-02</b>
	Versión: <b>1.0</b>	<b>Página 4 de 13</b>

**6.2 Limpieza de cisterna**

El agua es un vehículo idóneo para bacterias y para cualquier agente toxico, razón por la cual se debe mantener estos depósitos de agua limpios y en perfectas condiciones, lo que preservará la buena calidad del agua. Se entiende por limpieza a la acción de limpiar la suciedad, lo superfluo o lo perjudicial de algo.

La calidad de agua almacenada inadecuadamente o en condiciones insalubres puede acarrear efectos seriamente negativos a la salud, por ello es necesario la limpieza y desinfección adecuada por lo menos dos veces al año.

Los Tinacos o cisternas pueden desarrollar bacterias que perjudican la salud, realizar limpieza y desinfección una vez cada seis meses ayuda a combatir este tipo de problemas y ayuda a alargar la vida útil de los depósitos.

Existen estudios en México que señalan que no existe una cultura para la higiene de depósitos de agua o al menos esta es poco difundida.

Se contempla que en inmuebles con más de 40 años de construcción este problema se agrava ya que muchos de estos cuentan con depósitos de asbesto (material sumamente dañino) ya que al estar en condiciones con cambios bruscos de temperatura puede emitir por su desgaste natural, cantidades de plomo en el agua o generar bacterias que provoquen cáncer.

Esta falta de atención hacia los depósitos puede provocar problemas graves en piel, ojos y estomago, problemas que pocas veces asociamos con el estado de los “tinacos”.

**Estanques de agua (cisternas):** en CEMA cuenta con dos estanques ubicados en la planta baja, en el cual se almacena agua, con la finalidad de ser utilizada en todo momento, el cual es alimentado a través de 2 bombas que funcionan alternadamente y a su vez succionan el agua desde un estos. Estos estanques están respaldados por la red de agua potable a través de un sistema de control automático.

- a) Capacidad: 47500 m<sup>3</sup>
- b) Suministro a través de la red de agua potable del municipio (CAASIM).

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA
Este documento es propiedad de CEMA			

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 5 de 13

### 6.3 Desinfección de cisterna

Actualmente, la desinfección de cisterna puede definirse como un proceso de destrucción o inactivación de agentes patógenos y otros microorganismos indeseable contenidos en el agua que no han sido eliminados en las fases iniciales del tratamiento de agua.

La desinfección puede realizarse por medios físicos y químicos, para la desinfección de la cisterna de la clínica CEMA se realizara mediante un proceso químico, utilizando cloro.

### 6.4 Estanques de agua, cisternas

En CEMA cuenta con dos tanques ubicados en la planta baja, en el cual se almacena agua, con la finalidad de ser utilizada en todo momento, el cual es alimentado a través de 2 bombas que funcionan alternadamente y a su vez succionan el agua desde un estos.

Estos estanques están respaldados por la red de agua potable a través de un sistema de control automático.

- Capacidad: 47500 m<sup>3</sup> cada cisterna
- Suministro a través de la red de agua potable del municipio (CAASIM).

### 6.5 Periodo de limpieza de cisterna

Es recomendable la limpieza de cisterna 2 veces por año, en la clínica CEMA se programa su limpieza en el mes de enero y julio como se presenta en el cronograma

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

Este documento es propiedad de CEMA



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 7 de 13

- Cepillo
- Escobas
- Cubeta
- Jerga
- Mascarilla

### 6.8. Pasos para limpieza de cisterna.

- 1.- Cerrar la llave de la toma para impedir que ingrese el agua.
- 2.- Apagar equipo de bombeo de la clínica.
- 3.- Extraer con bomba el agua que ha quedado en la cisterna hasta dejar unos 10 a 15 cm. del tirante.
- 4.- Colocarse equipo de protección personal (guantes, botas, traje especial, mascarilla, cofia)
- 5.- Introducirse a la cisterna.
- 6.- Comenzar con la limpieza cepillando la cisterna en paredes, juntas (esquinas) y piso o donde se vea que la lama está impregnada.
- 7.- Con la escoba juntar el material desprendido y recogerlo, también debe eliminarse el agua remanente.
- 8.- Posteriormente vertir con agua limpia en paredes y juntas con fuerza.
- 9.- Retirar el agua que se acumuló.
- 10.- Secar la cisterna con jerga limpia.
- 11.- Salirse de cisterna.

### 6.9 Pasos para la desinfección de cisterna

- 1.- Abrir la llave del agua hasta llegar a un nivel de tirante de 10 cm.
- 2.- Agregar 20 litros de cloro

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

Este documento es propiedad de CEMA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: <b>Operaciones</b>	Vigente a partir de: <b>Enero 2016</b>	Clave: <b>CEMA-MN-OP-LC-02</b>
	Versión: <b>1.0</b>	<b>Página 8 de 13</b>

- 3.- Colocarse equipo de protección personal (guantes, botas, traje especial, mascarilla, cofia)
- 4.- Introducirse a la cisterna.
- 5.- Enjuagar las paredes y juntas con agua y cloro
- 6.- Tallar con escoba durante 10 minutos.
- 7.- Enjuagar la cisterna.
- 8.- Abrir la llave del agua a la cisterna con un tirante de 10 cm, tallar la cisterna para desprender el cloro suministrado.
- 9.- Extraer de nuevo el agua.
- 10.- Abrir la llave del agua.



Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA
Este documento es propiedad de CEMA			

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 9 de 13



Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA
Este documento es propiedad de CEMA			

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 10 de 13

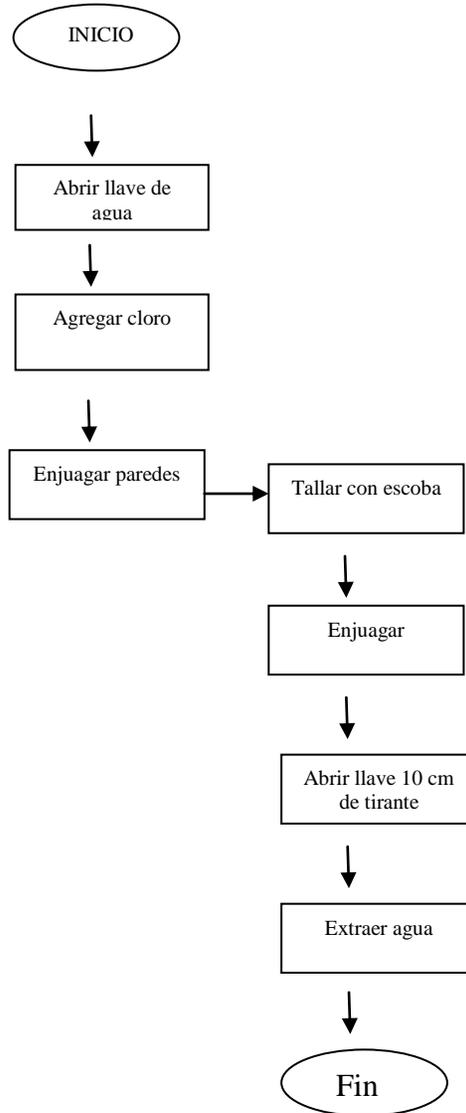


Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 11 de 13

**7. Diagrama de Flujo**  
**7.1 Desinfección de cisterna**

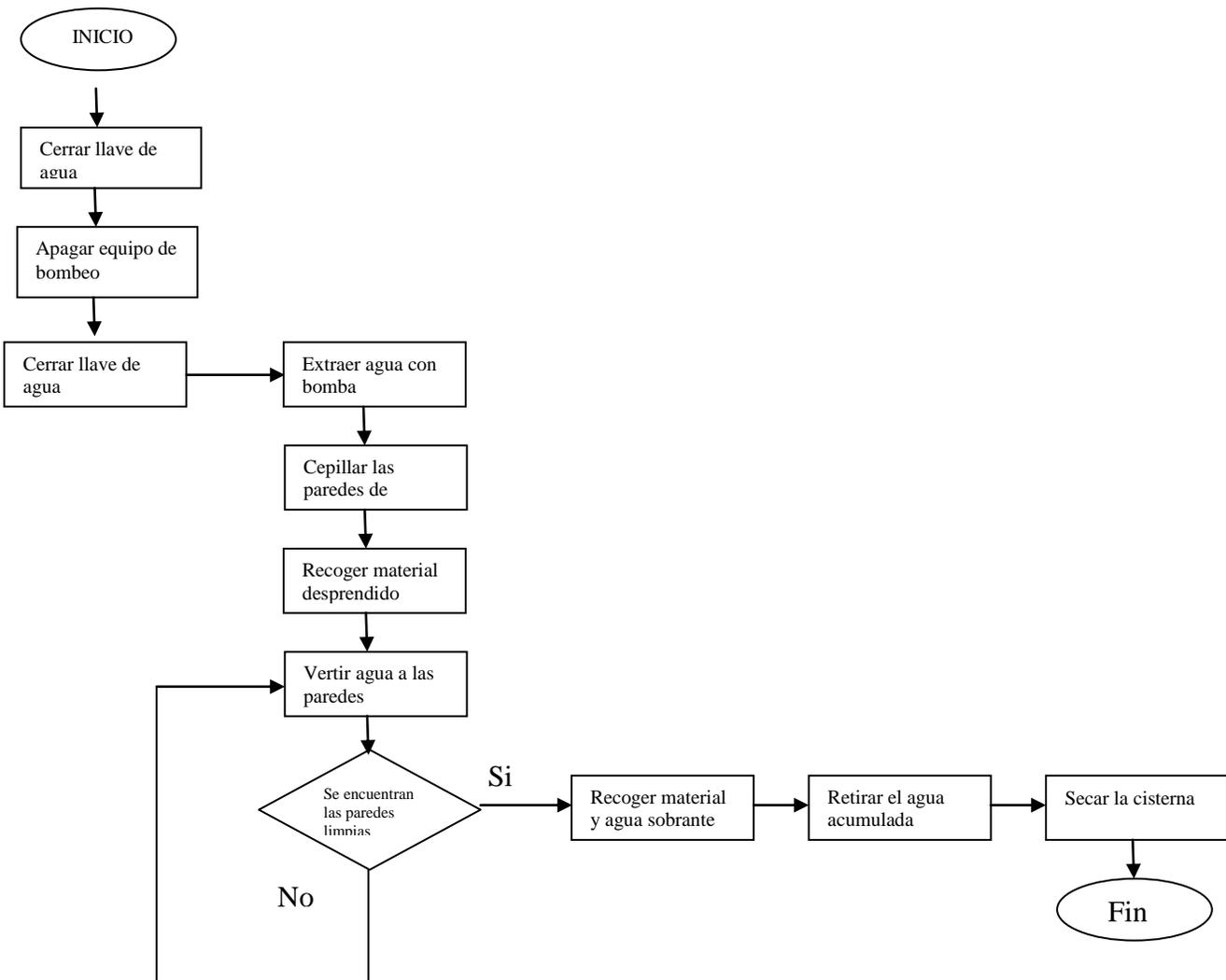


Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA
Este documento es propiedad de CEMA			

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA**

Departamento / Área: <b>Operaciones</b>	Vigente a partir de: <b>Enero 2016</b>	Clave: <b>CEMA-MN-OP-LC-02</b>
	Versión: <b>1.0</b>	Página <b>12 de 13</b>

**7.2 Limpieza de cisterna**



Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE CISTERNA

Departamento / Área: Operaciones	Vigente a partir de: Enero 2016	Clave: CEMA-MN-OP-LC-02
	Versión: 1.0	Página 13 de 13

### 8. Resultado deseado / Entregables

Cumplir con la norma oficial mexicana NOM-127-SSA-1994

### 9. Indicador (es)

Muestra de cloro de 2.0 ppm y 0 ppm de dureza.

Elaboró	Revisó	Autorizo	Libero
<u>Ing. Octavio Olmos S.</u> Gerente de Mantenimiento	<u>Ing. Vicente Moreno Calva</u> Director de Calidad	<u>Ing. Alejandro Carrera G.</u> Director Operaciones	<u>Dra. Gabriela Murguía Cánovas</u> Directora General del CEMA