

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 1 de 38

1. Objetivo

Establecer pautas y procedimientos encaminados a garantizar la calidad organoléptica e inocuidad de los alimentos con base en la concientización del personal referente a la observancia de los procedimientos establecidos en los diferentes programas con el específico fin de disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos.

2. Alcance

Dirigido a todo el personal comprometido con la gestión de producción de alimentos de cada Establecimiento.

3. Desarrollo

Acorde con el decreto 3075 de 1997 y resolución 2674 de 2013, la organización debe tener por escrito y a disposición de la autoridad sanitaria un plan de saneamiento que como mínimo esté conformado por los siguientes programas básicos, a saber:

- 3.1. Programa de limpieza y desinfección.
- 3.2. Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos.
- 3.3. Programa de control de plagas.
- 3.4. Programa de abastecimiento o suministro de agua.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 2 de 38

3.1. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Objetivos.

- ✓ Manejar las formas básicas para la limpieza de instalaciones, de materia prima, equipos, utensilios e instrumentos a fin de garantizar unas condiciones de higiene óptimas para todos los procesos realizados en el servicio de alimentación, asegurando de este modo la calidad microbiológica del producto entregado.
- ✓ Establecer una metodología adecuada para la desinfección de las instalaciones, superficies de contacto con alimentos, utensilios y alimentos en crudo como frutas y verduras, utilizando desinfectantes autorizados y en concentraciones permitidas.

Alcance.

Este programa aplica a todas las áreas donde tenga incidencia la manipulación de alimentos dentro del centro de servicios.

Definiciones.

- ✓ **Control¹:** Condición en la que se observan procedimientos correctos y se verifica el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos.
- ✓ **Desinfección²:** Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- ✓ **Dosis de choque³:** Desinfectar en periodos estipulados de tiempo con una agente diferente al habitual o duplicar las concentraciones del mismo agente utilizado en las soluciones estipuladas menos para las frutas y verduras.
- ✓ **Esterilización⁴:** Es la eliminación completa de toda forma de vida microbiana de objetos inanimados incluyendo esporas. Puede conseguirse a través de métodos físicos químicos o gaseosos
- ✓ **Limpieza⁵:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- ✓ **Partes por millón (ppm)⁶:** Partes por millón (ppm), es una unidad de medida de concentración. Se refiere a la cantidad de unidades de la sustancia (agente, etc.) que hay por cada millón de unidades del conjunto.
- ✓ **Saneamiento⁷:** Establecimiento de las condiciones y medidas higiénicas que favorezcan estados de salud generales. Algunas de las medidas que se suelen adoptar son: desinfectación,

¹ Decreto 60 de 2002 Artículo 3

² Decreto 3075-97 Artículo 2

³ Diccionario de términos sanitarios

⁴ <http://www.podologiaclinica.cl/menu/material/esterilizacion.html>

⁵ Decreto 3075-97 Artículo 2

⁶ <https://sites.google.com/site/quimicaieiipoem/1-3-2-partes-por-millon-ppm>

⁷ <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/saneamiento.html>

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 3 de 38

desinsectación, tratamiento de aguas residuales, potabilización del agua, eliminación de la contaminación, etc.

Responsables.

- ✓ **Administrador centro de servicios:** Es responsable por el cumplimiento de la actividad aquí descrita, verificando que el personal a su cargo realice la labor conforme a lo establecido.
- ✓ **Ingenieros de alimentos:** Controlar y supervisar el cumplimiento del programa y verificar que el personal a su cargo realice la labor conforme a lo establecido.
- ✓ **Jefe de Gestión Integral y Control Interno:** Verificar en los formatos y en las visitas a los centros de servicio el cumplimiento de este procedimiento.

Desarrollo.

Establecimiento al que Pertenece el Servicio de Alimentos.

La empresa, aplicara el programa de limpieza y desinfección, en las Unidades de Servicios de Producción en el establecimiento donde presta su servicio de alimentación, de acuerdo a los controles y seguimientos establecidos a continuación.

Procedimientos y métodos de limpieza a Realizar.

Procedimiento de Limpieza.

La empresa, empleará las condiciones que sean necesarias para realizar los controles de limpieza y desinfección, en la Unidad de Servicio de Producción donde presta su servicio de alimentación, haciendo uso de los procedimientos y herramientas que aseguren la higiene, lavado y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios, teniendo como propósito:

- ✓ Eliminar la suciedad y los residuos para evitar el desarrollo de microorganismos y plagas.
- ✓ Reducir los riesgos de contaminación cruzada.
- ✓ Remover en buena proporción de microorganismos de la superficie y ambientes.
- ✓ Preparar las superficies para la desinfección.
- ✓ Retirar la materia extraña que pueda afectar la calidad de los productos durante futuros procesos.
- ✓ Prevenir el deterioro de los equipos y utensilios, por eliminación de residuos que pueden causar corrosión, picaduras, grietas y otros.
- ✓ Contribuir en el mantenimiento de un ambiente ordenado e higiénico.
- ✓ Evitar la generación de malos olores.

La limpieza de equipos y ambientes de trabajo contribuyen con los procesos de mejoramiento continuo, incrementa la vida útil de los equipos, la calidad de los productos y la moral y eficiencia de los empleados.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 4 de 38

Procedimiento para la higiene y el lavado de manos

Se deben de seguir las siguientes actividades:

- ✓ Humedecer las manos con agua hasta los antebrazos.
- ✓ Aplique una cantidad suficiente (3 a 6 ml) de Delide
- ✓ Frótese generosamente dedos, muñecas y antebrazos.
- ✓ Limpiar las uñas.
- ✓ Frote durante 60 segundos
- ✓ Enjuague completamente con agua potable.
- ✓ Secar las manos con toalla de papel y/o secador de manos.
- ✓ Aplique una cantidad de 3 a 5 cc de alcohol gel puro directamente sobre las manos secas.
- ✓ Frote durante unos segundos hasta que seque el producto o retírelo con una toalla desechable.

La frecuencia para la higiene del lavado de manos debe realizarse cada vez que sea necesario durante la jornada laboral, es decir, antes de comenzar la jornada, antes y después de realizar una actividad de manipulación de alimentos, entre el cambio de cada actividad, después de manipular material contaminado como basuras, después de salir del baño, después de tocar cualquier área del cuerpo que pueda contaminar los alimentos como cabello, boca, nariz.

Procedimiento de limpieza y desinfección de planta física.

Bodegas, corredores entre otros (pisos, paredes, techos y puertas), mesones, mesas, estanterías, estibas, canastillas, menaje, baldes, sillas plásticas, baños, pocetas, lavaderos, lavamanos, trampas de grasa, sifones, rejillas, vertederos, área de basuras, tuberías de toda clase, mallas protectoras, angeos, lámparas, ventanas, clara ollas, vidrios, petos y botas de dotación y elementos de aseo.

Se deben de seguir las siguientes actividades:

Para limpieza

- ✓ Realizar un barrido y limpieza inicial de toda el área a limpiar con detergente en polvo o crema lava loza.
- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con el anterior producto, se debe utilizar DM - 500-H, producto que puede ser diluido en agua de acuerdo a la siguiente recomendación:

Carga de suciedad	Dilución	cc de DM-500 por litro de agua
Alta	1: 20	50 cc (1.5 onzas)
Moderada	1: 50	20 cc (1/2 onza)
Leve	1: 120	8 cc (1/3 onza)

- ✓ Aplique la solución de limpieza con atomizador, esponja o trapero.
- ✓ Estregar con la escoba o cepillo, haciendo énfasis en las esquinas para el caso de las paredes y pisos.
- ✓ Estregar con un paño húmedo y con el producto de limpieza, las puertas.
- ✓ Permita un tiempo de acción de 3 a 5 minutos.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 5 de 38

- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.
- ✓ Secar las áreas que se limpiaron.

Para desinfección

- ✓ Diluya Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 200 partes de agua, esto es 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre las superficies asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 10 minutos
- ✓ Enjuague con agua potable y drene las superficies para retirar el exceso de humedad.

Para sanitización

- ✓ Use Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 500 partes de agua, esto es 2 cc de producto por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre la superficie asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 1 minuto.
- ✓ Retire el exceso de producto según se requiera y deje secar libremente.

Procedimiento de limpieza y desinfección de equipos.

Cavas de congelación y refrigeración, refrigeradores, congeladores, neveras, licuadoras, procesadores de alimentos, despulpadoras, chocolateras, exprimidores industriales y manuales, pela papas, utensilios de cocina, guantes en acero, basculas, balanzas, termómetros punzón, ozonificado y cortinas de termofill.

Se deben de seguir las siguientes actividades:

Para limpieza

- ✓ Realizar un barrido y limpieza inicial de toda el área a limpiar con detergente en polvo o crema lava loza.
- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con el anterior producto, se debe utilizar DM - 500-H, producto que puede ser diluido en agua de acuerdo a la siguiente recomendación:

Carga de suciedad	Dilución	cc de DM-500 - H por litro de agua
Alta	1: 20	50 cc (1.5 onzas)
Moderada	1: 50	20 cc (1/2 onza)
Leve	1: 120	9 cc (1/3 onza)

- ✓ Aplique la solución de limpieza con atomizador, esponja o trapero.
- ✓ Estregar con la escoba o cepillo, haciendo énfasis en las esquinas para el caso de las paredes y pisos.
- ✓ Estregar con un paño húmedo y con el producto de limpieza, las puertas.
- ✓ Permita un tiempo de acción de 3 a 5 minutos.
- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.
- ✓ Secar las áreas que se limpiaron.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 6 de 38

Para desinfección

- ✓ Diluya Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 200 partes de agua, esto es 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre las superficies asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 10 minutos
- ✓ Enjuague con agua potable y drene las superficies para retirar el exceso de humedad.

Para sanitización

- ✓ Use Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 500 partes de agua, esto es 2 cc de producto por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre la superficie asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 1 minuto.
- ✓ Retire el exceso de producto según se requiera y deje secar libremente.

Procedimiento de limpieza y desinfección de menaje (fiambreras).

Se deben de seguir las siguientes actividades:

Para limpieza

- ✓ Retirar residuos de alimentos que se encuentren en las fiambreras.
- ✓ Realizar una limpieza inicial de todo el menaje con crema lava loza.
- ✓ Estregar con esponja de fibra toda la fiambarrera.
- ✓ Permita un tiempo de acción de 10 segundos.
- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.

Para desinfección (caso en que se realice la operación en el área de procesos)

- ✓ Diluya Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 200 partes de agua, esto es 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre las superficies asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 10 minutos
- ✓ Enjuague con agua potable y drene las superficies para retirar el exceso de humedad.

Estufas, hornos, campanas extractoras, extractores, ollas, sartenes, pailas, marmitas, freidoras, picadoras, moledoras y sartenes basculantes.

Se deben de seguir las siguientes actividades:

Para limpieza

- ✓ Realizar un barrido y limpieza inicial de toda el área a limpiar con crema lava loza.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 7 de 38

- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con el anterior producto, se debe utilizar SNB-130, producto que puede ser diluido en agua de acuerdo a la siguiente recomendación:

Carga de suciedad	Dilución	cc de SNB-130 por litro de agua
Con alta carga de grasa	1:5	(200 cc – ó 7 onzas)
Moderadamente engrasadas	1:30	(30 cc – ó 1 onzas)

- ✓ El producto puede ser aplicado con esponja, trapero, equipo de aspersión o de lavado a presión.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 3 a 5 minutos
- ✓ Restriegue con un utensilio apropiado.
- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.
- ✓ Secar las áreas que se limpiaron.

Para desinfección

- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con agua, utilizar 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua.
- ✓ Aplicar ésta solución por aspersión o contacto directo.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 3 minutos.
- ✓ Enjuagar con agua potable los alimentos y empaques, luego de la desinfección.

Procedimiento de limpieza y desinfección de frutas y verduras.

Se deben de seguir las siguientes actividades:

Para limpieza

- ✓ Retirar los desechos y eliminar partes no deseables manualmente.
- ✓ Lavar las hojas y/o frutas minuciosamente con agua a chorro, no en remojo.

Para desinfección

- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con agua, utilizar 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua.
- ✓ Aplicar ésta solución por aspersión o contacto directo.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 3 minutos.
- ✓ Enjuagar con agua potable los alimentos y empaques, luego de la desinfección.

Procedimiento de limpieza y desinfección de menaje

Objetivo

Garantizar la limpieza y desinfección de fiambreras, vasos y cucharas empleadas para el consumo de los alimentos.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 8 de 38

Protocolo “Estrategia de implementación de Limpieza y Desinfección de Menaje”

Con el fin de garantizar el cumplimiento y debida limpieza y desinfección del menaje (fiambarrera, vaso y cuchara), a los respectivos patios, por parte del contratista. Se entregara durante la semana un kit de aseo que incluye:

- ✓ Lava loza
- ✓ Esponja de fibra y
- ✓ Hipoclorito

Para el menaje que corresponde a la dieta será lavado y desinfectado por los Manipuladores de alimentos y/o auxiliares de procesos en los establecimientos que apliquen este procedimiento dentro de las instalaciones, antes de cada entrega de alimentación. Cumpliendo con las normas de higiene en los diferentes elementos que se utilizan para la entrega de los alimentos. Por ejemplo: fiambarrera, vaso, cuchara, etc.

Procedimientos para garantizar la higiene de Fiambreras vasos y cucharas.

Asegurando la higiene, lavado y desinfección del menaje (fiambreras) se tiene como propósito:

- ✓ Eliminar la suciedad y los residuos para evitar el desarrollo de microorganismos que perjudiquen la salud de nuestros usuarios.
- ✓ Reducir los riesgos de contaminación cruzada.
- ✓ Remover en buena proporción de microorganismos de la superficie y ambientes.
- ✓ Preparar las superficies para la desinfección.
- ✓ Retirar la materia extraña que pueda afectar la calidad de los productos que se estén ofreciendo.
- ✓ Prevenir el deterioro de los utensilios, por eliminación de residuos que pueden causar picaduras, grietas y otros.
- ✓ Contribuir en el mantenimiento de un ambiente ordenado e higiénico.
- ✓ Evitar la generación de malos olores.

Para la limpieza, se debe de realizar las siguientes actividades:

- ✓ Retirar residuos de alimentos que se encuentren en as fiambreras.
- ✓ Realizar una limpieza inicial de todo el menaje con crema Lava loza.
- ✓ Estregar con esponja de fibra toda la fiambarrera.
- ✓ Permita un tiempo de acción de 10 segundos.
- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.

Recomendación pasó a paso:

- ✓ Como primer paso en todo proceso de limpieza se deben recoger y desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad adherida a las superficies que van a ser limpiadas.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 9 de 38

- ✓ La superficie a limpiar debe humedecerse con suficiente agua potable, proveniente de una manguera con suficiente presión, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios.
- ✓ El paso siguiente es enjabonar las superficies a limpiar esparciendo la solución de jabón con una esponja o cepillo.
- ✓ Una vez que toda la superficie esté en contacto con el jabón diluido, se procede a restregar las superficies meticulosamente de modo que toda el área que está siendo tratada se encuentre completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- ✓ El enjuague final se hace con suficiente agua potable, proveniente de una manguera con suficiente presión, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- ✓ No se recomienda el uso de esponjas o telas en el proceso de enjuague, ya que pueden contener jabón o estar sucias. En caso de usarse algún artículo, este debe estar completamente limpio.
- ✓ Después de este enjuague se debe hacer una revisión visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con jabón hasta que la superficie quede completamente limpia.
- ✓ La desinfección se hace cuando la superficie está completamente limpia, para lo cual se utiliza una disolución de cloro o algún otro agente desinfectante.
- ✓ La concentración del agente desinfectante varía según el tipo de superficie que se esté desinfectando. La solución de cloro se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta.
- ✓ No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- ✓ La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos, en el caso del cloro no es necesario enjuagar.

Dosis de choque

Para realizar las actividades de dosis de choque de acuerdo al producto, se empleara de la siguiente manera:

- Hipoclorito de Sodio

Convirtiéndolo al 10.5%, como se ilustra en la tabla a continuación:

Volumen Hipoclorito 10,5%	Volumen agua en litro	Tiempo de exposición	Uso	Frecuencia
8 ml o cc	1 litro	20 minutos	Utensilios, menaje y licuadora	Cada Ocho días
20 ml o cc	1 litro	10 minutos	Mesones, estufa y lavaplatos	
30 ml o cc	1 litro	15 minutos	Limpiones, traperos,	

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 10 de 38

			escobas, cepillos, canecas	
30 mil o cc	1 litro	20 minutos	Bodega, pisos, paredes y techos	

Frecuencia del programa de limpieza y desinfección para cada uno de los Procedimientos.

La frecuencia con la que se va a llevar a cabo cada uno de los procedimientos mencionados anteriormente será como se describe a continuación:

LUGAR	FRECUENCIA
Bodega y/o Almacén de Víveres	Semanalmente
Pisos y Paredes	Diariamente
Techos, Ventanas, Puertas y Lámparas	Semanalmente
Mesones, Estantes y Sillas	Diariamente
Baños	Diariamente
Mallas protectoras o de seguridad y vidrios	Semanalmente
Refrigeradores, Congeladores y Cuartos Fríos	Semanalmente
Estufas	Diariamente
Hornos	Diariamente
Extractores	Semanalmente
Picadora, Moledora, Pela papas, Licuadoras y Despulpadoras	Después de cada uso
Ollas y Menaje en general	Después de cada uso
Tablas de picar, cuchillos de cocina	Después de cada uso
Lavaplatos y Lavamanos	Diariamente
Canastillas	Diariamente
Utensilios de aseo	Diariamente
Canecas de Basura	Diariamente
Guantes de Caucho	Diariamente
Mangueras	Semanalmente
Cortinas de Termofill	Diariamente
Vertederos y Posetas	Diariamente
Vegetales, Frutas y Tubérculos	Diariamente
Huevos	Diariamente

Responsable de la Ejecución de los Procedimientos.

Es responsabilidad directa del representante legal en cada Establecimiento (Administrador Centro de Servicios), para estar en constante vigilancia y control frente a las actividades anteriormente mencionadas, con el fin de desarrollar y llevar a cabo las diferentes tareas en las áreas de producción de los alimentos.

LUGAR	RESPONSABLE
Higiene y el lavado de manos	Todo el personal

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 11 de 38

Limpieza y desinfección de planta física (Bodegas, corredores entre otros (pisos, paredes, techos y puertas), mesones, mesas, estanterías, estibas, canastillas, menaje, baldes, sillas plásticas, baños, pocetas, lavaderos, lavamanos, trampas de grasa, sifones, rejillas, vertederos, área de basuras, tuberías de toda clase, mallas protectoras, angeos, lámparas, ventanas, clara ollas, vidrios, petos y botas de dotación y elementos de aseo)	Auxiliar de procesos Almacenistas
Limpieza y desinfección de equipos (Cavas de congelación y refrigeración, refrigeradores, congeladores, neveras, licuadoras, procesadores de alimentos, despulpadoras, chocolateras, exprimidores industriales y manuales, pela papas, utensilios de cocina, guantes en acero, basculas, balanzas, termómetros punzón, ozonificado, cortinas de termofill, estufas, hornos, campanas extractoras, extractores, ollas, sartenes, pailas, marmitas, freidoras, picadoras, moladoras y sartenes basculantes)	Auxiliar de procesos
Limpieza y desinfección de frutas y verduras	Auxiliar de procesos

Sustancias que se utilizaran para realizar los procedimientos.

La empresa, establece los siguientes productos:

- ✓ Sani – Tyzer
- ✓ DM - 500 - H Plus
- ✓ SNB – 130
- ✓ Delide
- ✓ Alcohol gel

Productos alternativos:

- ✓ Hipoclorito de sodio al 13 %

El hipoclorito de sodio al 13% se diluirá hasta el 5.25% siendo esta la solución estándar o matriz para cualquier preparación posterior.

La dilución se realizara de la siguiente forma

1 Bidón de hipoclorito de sodio al 13% = 20Litros del producto

Para convertir un bidón de 20Litros de hipoclorito de sodio al 13% a un porcentaje del 5.25% se deben agregar 29.5 Litros de agua, obteniendo así, 49.5 Litros de hipoclorito de sodio con una concentración del 5.25%.

Luego de haber preparado el hipoclorito al 5,25% este debe ser preparado a un porcentaje menor para cada caso en particular de la limpieza que se quiera realizar, como se indica en la siguiente tabla:

Volumen Hipoclorito 5,25%	Volumen agua en litro	Tiempo de exposición	Uso	Frecuencia
1 ml o cc	1 litro	5 minutos	Huevo, frutas y verduras	Cada vez que vayan a preparar
4 ml o cc	1 litro	20 minutos	Utensilios, menaje y licuadora	Diario
10 ml o cc	1 litro	10 minutos	Mesones, estufa y	Diario

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 12 de 38

			lavaplatos	
15 mil o cc	1 litro	15 minutos	Limpiones, traperos, escobas, cepillos, canecas	Diario/2 veces por semana
15 mil o cc	1 litro	20 minutos	Bodega, pisos, paredes y techos	Diario/ quincenal

- ✓ Detergente en polvo

La dosificación que se debe de utilizar es de 10 gramos por litro de agua, pero se debe de tener en cuenta la cantidad del área o elementos a lavar. Permita un tiempo de contacto de 3 minutos.

- ✓ Crema lava loza

La dosificación que se debe de utilizar es del producto en su estado puro, como viene comercialmente, pero se debe de tener en cuenta la cantidad del área o elementos a lavar. Permita un tiempo de contacto de 10 segundos.

Verificación.

Para desarrollar las actividades anteriormente mencionadas se utilizaran los Formatos de [F-GP-004 Formato verificación de limpieza y desinfección](#), [F-GP-028 Formato de control de limpieza y desinfección de frutas, verduras y hortalizas](#) y las [F-GL-099 Formato ficha técnica de producto](#) o fichas técnicas que proveedores suministren de los productos a utilizar y se controlaran las actividades con el [F-GP-095 Formato cronograma de actividades de limpieza y desinfección](#).

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 13 de 38

3.2. PROGRAMA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

Objetivos.

- ✓ Manejar los residuos de forma que se evite la contaminación de alimentos, áreas, dependencias o equipos y el deterioro del medio ambiente, observando para el efecto, las normas pertinentes de higiene y seguridad industrial.
- ✓ Establecer el manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos para evitar el riesgo de contaminación de los alimentos y el medio ambiente, mediante la generación, recolección y clasificación, almacenamiento, conducción, transporte y disposición final de los residuos generados en el servicio de alimentación.

Alcance.

Este programa aplica desde la generación de los desechos en el centro de servicios, hasta la puesta en la Unidad de Almacenamiento de Residuos sólidos del centro penitenciario al que pertenece.

Definiciones.

- ✓ **Disposición final de residuos:**⁸ Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.
- ✓ **Biodegradable:**⁹ Producto o sustancia que puede descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales
- ✓ **Gestión integral de residuos sólidos:**¹⁰ Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.
- ✓ **Inorgánicos:**¹¹ Son los desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural o material natural pero transformado. Son considerados inservibles e inútiles, materiales no biodegradables, que no se pueden ser degradados o desdoblados naturalmente y que sufren una descomposición lenta.
- ✓ **Manejo:**¹² Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos.

⁸ Decreto 1713 de 2002

⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Biodegradabilidad>

¹⁰ Decreto 1713 de 2002

¹¹ <http://www.ingenieriayenergia.com/index.php/new-boton-2/material-inorganico>

¹² Decreto 1713 de 2002

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 14 de 38

- ✓ **Reciclaje:**¹³ Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.
- ✓ **Residuo o desecho peligroso:**¹⁴ Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- ✓ **Orgánicos:**¹⁵ Son todos aquellos productos o agentes que se desintegran en el ambiente, sin alterarlo ni producir riesgo alguno para la salud. Los Desechos orgánicos son el conjunto de desechos biológicos (material orgánico) producidos por los seres humanos, ganado, y otros seres vivos.

Responsables.

- ✓ **Administrador Centro de Servicios:** Verificar el cumplimiento del programa de manejo de desechos sólidos y líquidos. Divulgar el Programa de manejo integral de residuos sólidos y líquidos generados en el servicio de alimentación.
- ✓ **Jefe de Gestión Integral y Control Interno:** Verifica en los formatos y en las visitas a los centros de servicio el cumplimiento de este procedimiento, y a su vez verificar la disposición final de los residuos sólidos y líquidos.
- ✓ **Jefe de cocina, Auxiliares de proceso y/o Manipulador de Alimentos:** Clasificar y separar los residuos sólidos y líquidos desde la fuente según el procedimiento y llevarlos al cuarto de basuras y /o de almacenamiento. Realizar la limpieza de la trampa de grasa y llevar su respectivo registro.

Desarrollo.

Establecimiento al que Pertenece el Servicio de Alimentos.

La empresa, aplicará el programa de desechos sólidos y líquidos, en las Unidades de Servicios de Producción donde presta su servicio de alimentación, de acuerdo a los controles y seguimientos establecidos a continuación.

¹³ Ibíd., Definiciones

¹⁴ Ibíd., Definiciones

¹⁵ Diccionario de términos sanitarios

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 15 de 38

Procedimientos a realizar.

Procedimiento para la disposición de residuos sólidos.

Para el logro del objetivo propuesto, se han definido condiciones del área, elementos a emplear y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación y disposición de los desechos sólidos (basuras) y líquidos. Esta labor debe realizarse con plena observancia de las normas de higiene y ser ejecutadas de tal modo que no exista riesgo de contaminación tanto de los manipuladores de alimentos como de las áreas, instalaciones, equipos, utensilios o deterioro del medio ambiente. Además los desperdicios serán debidamente recogidos por la empresa **PROMOCALI S.A. E.S.P** y **EMAS**, empresas que garantizaran la disposición final en forma técnica en el relleno sanitario “COLOMBA EL GUABAL” ubicado en el municipio de Yotoco.

El diseño del lugar para este fin debe permitir la fácil limpieza y contribuir a impedir ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos, plagas, insectos y roedores.

El área debe estar aislada y preferentemente retirada de las áreas de servicio y producción, dotada de buenos suministros de agua, drenajes y equipos que permitan una excelente limpieza y desinfección periódica.

Clasificación de los residuos sólidos.

Para una adecuada manipulación de los desechos del proceso se tienen establecidos dos tipos de basuras:

- ✓ **Orgánicos o Biodegradables:** Son todos aquellos que se desintegran en el ambiente, sin alterarlo ni producir riesgo alguno para la salud.
- ✓ **Inorgánicos o reciclables:** Son aquellos que su proceso de degradación es muy lento y pueden volverse a utilizar en procesos productivos. Entre ellos se encuentran: Vidrio, papel, cartón, plástico, vasos desechables, madera, etc.
- ✓ Las sobras limpias son todas aquellas que quedan después de atender a los usuarios y que pueden ser utilizadas, aclarando que estos no han debido tener contacto con los usuarios.
- ✓ Además de estas están las sobras contaminadas, que son aquellas que ya han tenido contacto con los usuarios.

Código de Colores para el Uso de Recipientes.

Los colores sirven para identificar los recipientes en los cuales deben depositarse los residuos. Según resolución 300 de 1999 del Ministerio de Salud Pública el tipo de residuo se identifica mediante los siguientes colores:

- ✓ **Residuos Aprovechables.** Deposite en el recipiente de color **Gris**, los productos de cartón, papel, periódico o similares.
- ✓ **Residuos aprovechables.** Deposite en el recipiente de color **Azul**, toda clase de plástico, tales como: polipropileno, polietileno, bolsas, garrafas entre otros.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 16 de 38

- ✓ **Residuos orgánicos.** Deposite en el recipiente de color **Crema o Beige**, toda clase de desechos orgánicos como las hojas y tallos de plantas, restos de alimentos antes y después de la preparación.

Transporte de Residuos.

Se hará en carro de tracción manual con sistema de rodamiento, resistente y solo será utilizado para este fin y se le hará aseo y desinfección después de cada uso.

Almacenamiento.

En el servicio de alimentación se contará con un sitio exclusivo para el almacenamiento de basuras dotado de canecas suficientes, limpias y con tapa ajustable de acuerdo al volumen de residuos que se manejen. El lugar estará debidamente identificado de acuerdo a los residuos que se almacenen y de acuerdo al código de colores especificado anteriormente.

Requisitos del Sitio de Almacenamiento.

- ✓ El sitio será de acabados lisos en paredes, pisos y techo; que permitan su fácil limpieza e impedir la proliferación y desarrollo de microorganismos.
- ✓ Debe tener sistemas de ventilación, suministro de agua, drenajes y equipos que permitan la prevención de incendios.
- ✓ Debe tener un sistema de aislamiento que impida el acceso de insectos, roedores y otros animales.
- ✓ Debe ser sometido a aseo diario lo mismo que a desinfección.
- ✓ Se debe fumigar y desratizar en forma frecuente.
- ✓ Debe estar debidamente señalizado, tal y como se nombró anteriormente.

Normas para el Manejo de Residuos Sólidos.

- ✓ Mantener el sitio de trabajo en óptimas condiciones de aseo.
- ✓ Lavarse las manos antes y después de cada procedimiento o al manejar basuras; para esto debe utilizar jabón yodado.
- ✓ Utilizar los elementos de protección como: Guante de caucho, tapabocas y delantal plástico cuando manipule residuos.
- ✓ Mantener los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en lugar seguro y de fácil acceso.
- ✓ Las basuras y desperdicios deberán ser removidas con frecuencia, preferiblemente después de la preparación de cada comida,
- ✓ El operario no deberá introducir las manos en los recipientes; puede sufrir accidentes de trabajo por chuzones o cortaduras (por ningún motivo hará operación directa con la mano).
- ✓ Al operario no se le asignará otra tarea simultánea que lo ponga en contacto con menaje limpio o alimentos.
- ✓ Evitar vaciar desechos de un recipiente a otro.
- ✓ Desinfectar todos los elementos utilizados para la labor al igual que el sitio de almacenamiento de residuos.
- ✓ Nunca recoger residuos con las manos, utilizar recogedor, escoba u otra herramienta que le evite el contacto con ellos y depositarlos en el recipiente adecuado.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 17 de 38

- ✓ Los desperdicios de alimentos deberán recogerse y almacenarse separados de las basuras en recipientes identificados.

Justificación para el Uso de Elementos de Protección.

- ✓ **Tapabocas:** Previene la exposición de mucosas de boca y nariz evitando que reciban inóculos infectados.
- ✓ **Gautes:** Reducen el riesgo de contaminación de las manos al tener estas en contacto con los desechos. Estos deben ser lavados y desinfectados después de cada uso.
- ✓ **Delantal de caucho:** Protege el cuerpo y evita la posibilidad de contaminación y la humedad del uniforme.

Frecuencia de eliminación de los Desechos Sólidos.

Se evacuan los residuos sólidos, después de cada servicio (desayuno-almuerzo) o cuantas veces sea necesario de cada una de nuestras instalaciones a los sitios destinados en cada una de las sedes, para evitar la acumulación de estos, pero siempre evitando que coincidan con el tiempo del servicio.

Procedimiento para la Disposición de Residuos Líquidos.

La empresa, teniendo como referencias el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 1045 de 2003 y con el fin de minimizar el impacto para el manejo de los desechos líquidos, en el centro de servicios como sistema de tratamiento instalara en caso de ser necesario una trampa de grasa en caso de que el establecimiento no cuente con una, donde se puede descontaminar en gran parte el agua, puesto que se recoge no solo la grasa, si no materia orgánica y algunos desechos sólidos que no se alcanzan a recogerse durante el proceso de limpieza.

Muchos de estos residuos líquidos provienen de las actividades de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, utensilios, frutas y verduras, las cuales llevan residuos de detergentes, desinfectantes, grasas y materia orgánica. Siendo uno de los residuos más contaminantes del medio ambiente ya que incide negativamente sobre la flora y la fauna acuática, siendo altamente contaminante en caso de no tratarse.

La empresa además dentro de sus controles realiza la disposición final del aceite vegetal usado en sus procesos, para lo cual tiene contratada la empresa **REDCICLAR**, empresa que se encarga de recoger, destinar y hacer el debido proceso y uso de estos desechos líquidos, empresa que se encuentra debidamente legalizada como Gestor de Aceite de Cocina Usado (ACU), dando cumplimiento a la Resolución 0316 Marzo 01/2018, por la cual establece disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones. La frecuencia de recogida por parte de esta empresa a cada uno de nuestros establecimientos será cada quince (15) días.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 18 de 38

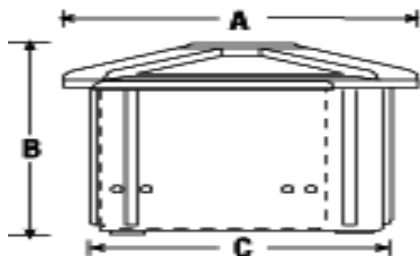
Tipo de Trampa de Grasa a instalar.

La empresa, emplea la siguiente trampa de grasa para separar y recolectar las grasas y elementos sólidos de las aguas grises.



Capacidad.

La capacidad de las trampas de grasa de la empresa, las derivara de acuerdo a la producción y a los procesos de cada centro de servicios, estas estarán en un promedio entre los 95, 250, 500, 1000 y 2000 Lt. según sea la necesidad.



Capacidad	A	B	C
95 Lt.	62	60	55

Dimensiones en cms. aprox

La organización para realizar la limpieza de las trampas de grasa tiene contratada la empresa **SANIDAD MOVIL**, quienes actúan con los productos y elementos de seguridad que garantizan que funcionen de acuerdo a su propósito y a la ley, con una frecuencia de mantenimiento y visita de cada dos (2) meses.

Responsable de la ejecución de los procedimientos.

Es responsabilidad directa de los manipuladores de alimentos o personal encargado de dicha actividad, los cuales deberán cumplir con lo establecido en los procedimientos establecidos.

Para este fin, contarán con los implementos necesarios para llevar a cabo su labor, siendo estos:

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 19 de 38

- ✓ Guantes.
- ✓ Tapabocas.
- ✓ Delantal plástico resistente.
- ✓ Bolsas plásticas.
- ✓ Uniforme.
- ✓ Zapatos impermeables y antideslizantes.
- ✓ Elementos de aseo y desinfección.

Sustancias utilizadas para realizar los procedimientos.

La empresa, establece para los procesos de limpieza y desinfección de los recipientes plásticos, ambientes e instalaciones donde se depositan los desechos sólidos y líquidos.

Para limpieza

- ✓ Realizar un barrido y limpieza inicial de toda el área a limpiar con detergente en polvo o crema lava loza.
- ✓ Luego de haber realizado la limpieza con el anterior producto, se debe utilizar DM - 500-H, producto que puede ser diluido en agua de acuerdo a la siguiente recomendación:

Carga de suciedad	Dilución	cc de DM-500 por litro de agua
Alta	1: 20	50 cc (1.5 onzas)
Moderada	1: 50	20 cc (1/2 onza)
Leve	1: 120	10 cc (1/3 onza)

- ✓ Aplique la solución de limpieza con atomizador, esponja o trapero.
- ✓ Estregar con la escoba o cepillo, haciendo énfasis en las esquinas para el caso de las paredes y pisos.
- ✓ Estregar con un paño húmedo y con el producto de limpieza, las puertas.
- ✓ Permita un tiempo de acción de 3 a 5 minutos.
- ✓ Enjuague completamente con abundante agua potable.
- ✓ Secar las áreas que se limpiaron.

Para desinfección

- ✓ Diluya Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 200 partes de agua, esto es 5 ml de Sani-Tyzer por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre las superficies asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 10 minutos
- ✓ Enjuague con agua potable y drene las superficies para retirar el exceso de humedad.

Para sanitización

- ✓ Use Sani-Tyzer en proporción de 1 parte de producto por 500 partes de agua, esto es 2 cc de producto por cada litro de agua potable.
- ✓ Aplique sobre la superficie asegurando un cubrimiento total.
- ✓ Permita un tiempo de contacto de 1 minuto.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 20 de 38

- ✓ Retire el exceso de producto según se requiera y deje secar libremente.

Procedimiento para el manejo de lavazas

La empresa realiza un manejo en este tipo de residuos realizando la separación de material reciclable, residuos ordinarios o material de desecho y residuos orgánicos, este último separado a su vez en dos subgrupos, uno clasificado como aprovechable (material compostable) proveniente principalmente de las actividades de preliminar y el segundo como no aprovechable constituido por residuos de alimentos resultantes del servicio que se le presta a los usuarios.

En cada sede, el material reciclable, ordinario y la parte orgánica aprovechable será entregada a una empresa contratada para que realice las labores su aprovechamiento para compostaje transformándolo en abono orgánico o dándole una disposición final de acuerdo a la Ley.

Almacenamiento primario

El almacenamiento se efectúa en recipientes con diferentes características en cuanto a tamaño, color y tipo. En las oficinas estos recipientes son pequeños, plásticos y provistos de bolsa plástica y tapa. En corredores y áreas comunes, son plásticos, de tamaño grande y con tapa, en su gran mayoría con bolsa plástica y cumpliendo con la codificación de colores.

Recolección y transporte interno

La recolección y transporte interno de los residuos comunes desde sus fuentes de generación (centro de producción o procesamiento) hasta la estancia de almacenamiento central es realizada por el personal de ASEO Y RECICLAJE que se emplea. Las frecuencias de recolección varían en función del tipo de residuo y volúmenes promedio de generación diaria. Los residuos recolectados son transportados en canecas plásticas y arrastrados por un sistema de rodachines en carros o carretas hasta el sitio que dispone el Establecimiento.

Procedimiento para el manejo y control de los vertimientos

Vertimiento de aguas residuales

Para cada establecimiento, existe un vertimiento de aguas residuales provenientes del alcantarillado, el cual empieza en la zona donde se ubica el área de procesamiento de los alimentos y termina afuera del establecimiento, las aguas servidas sin ningún tipo de tratamiento descargan sobre el alcantarillado municipal de cada ciudad, y este a su vez vierte directamente sobre las Quebradas o Ríos de su localidad.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 21 de 38

Procedimiento para la disposición de productos que no cumple con las características físicas y/o biológicas de los residuos sólidos y líquidos.

OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTO O DISPOSICIÓN	PROCEDIMIENTO
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Agua sucia con jabón, desinfectante y grasas	diaria	Sifones en cada área, lavamanos y lava platos. Trampa atrapa grasas.	Al lavar las áreas de producción, bodegas, etc, los sifones deben tener la capacidad suficiente para facilitar el drenado del agua. La trampa atrapa grasas será limpiada constantemente para garantizar que no se obstaculice el paso del agua ni que se genere arrancamiento de las grasas formando malos olores.
RECOLECCIÓN Y RESIDUOS ORGÁNICOS Residuos de grasas, cascara de plátano y otros residuos de la producción.	Diaria al inicio y al final de cada producción	Recipiente plástico con tapa, dentro de él tendrá bolsas plásticas para facilitar la recolección.	Depositar los residuos orgánicos e inorgánicos clasificándolos en recipientes separados y ubicados cerca del área de producción, almacenamiento y bodega. Al final la producción se llevara a los recipientes más grandes que están alejados del área de producción. Lavar los recipientes con agua, jabón y desinfectante.
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS Empaques, cajas, etiquetas, latas, botellas, vidrios, bolsas plásticas			

Verificación.

Para evidenciar la actividad el responsable de ella diligenciará el Formato de [F-GP-005 Formato verificación de retiro de residuos sólidos y líquidos](#), y se adjuntará plano de rutas de recolección de residuos del servicio de alimentación identificando los sitios de recolección, los flujos de los residuos y el depósito final de almacenamiento. Así mismo la empresa se compromete a ejercer control permanente de los desagües de los servicios de alimentación con la finalidad de que los residuos sólidos no afecten la integridad de las plantas de tratamiento de agua ni contaminen las fuentes hídricas.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 22 de 38

3.3. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Objetivos

- ✓ Controlar la entrada de animales, roedores, insectos y contaminantes del medio ambiente a los lugares de almacenamiento, de proceso, y de servido del servicio de alimentación.
- ✓ Impedir la presencia de cualquier tipo de plagas en el establecimiento ejerciendo todas las tareas necesarias para garantizar la eliminación de los sitios donde los insectos y roedores puedan anidar y/o alimentarse.
- ✓ Definir un procedimiento específico de fumigación, que contenga un plan de contingencia en caso de accidente, el mapa de ubicación de trampas, cebos o comederos y el modo de monitorear y evaluar.
- ✓ Mejorar las condiciones de salud de la comunidad atendida, para ofrecer un ambiente saludable, mediante la prevención y el control de las Enfermedades transmitidas por vectores-ETV y Zoonosis.

Alcance.

Este programa aplica para todas las áreas dentro del servicio de alimentación.

Definiciones.

- ✓ **Aplicación** :¹ Toda acción efectuada por personal idóneo vinculado o no a una empresa tendiente a controlar o eliminar plagas con sustancias químicas o biológicas.
- ✓ **Bactericida**: ² Un efecto bactericida es aquel que produce la muerte a una bacteria. Un efecto bactericida está producido por sustancias bactericidas. Estas sustancias son secretadas por los organismos como medios defensivos contra las bacterias.
- ✓ **Desinfestación**:³ Proceso químico, físico o biológico para exterminar o eliminar artrópodos o roedores – plagas que se encuentren en el ambiente.
- ✓ **Plagas**: ⁴ Definiremos como plaga a todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS).
- ✓ **Roedor**: ⁵ Se caracteriza por tener un par de incisivos de gran dureza y desarrollo continuo.

¹Decreto 1843 de 1991

² Decreto 1843 de 1991

³ Ibíd., Art. 3 Definiciones

⁴ Ibíd., Art. 3 Definiciones

⁵<http://es.wikipedia.org/wiki/Bactericida>

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 23 de 38

Responsables.

- ✓ **Administrador Centro de Servicios:** Verificar el cumplimiento del programa de control de plagas y roedores.
- ✓ **Jefe Gestión Integral y Control Interno:** Verifica en los formatos y en las visitas a los centros de servicio el cumplimiento de este programa.

Desarrollo.

Establecimiento al que Pertenece el Servicio de Alimentos.

La empresa, aplicará el programa de control de plagas, en las Unidades de Servicios de Producción, donde presta su servicio de alimentación, de acuerdo a los controles y seguimientos establecidos a continuación.

Procedimientos a realizar.

Procedimiento para la Protección de las edificaciones.

Este primer componente es de tipo preventivo y consiste en evitar que las plagas entren.

Para lograrlo se instala en el centro de servicios de:

- ✓ Mallas anti-insectos en ventanas, ductos, calados, claraboyas y aberturas para la ventilación, para evitar la entrada de insectos.
- ✓ Rejillas anti-ratas en desagües, sifones y conductos que comuniquen la planta con el exterior.
- ✓ Trampas caza insectos.
- ✓ Mantener las basuras y desperdicios tapados y todos los sectores limpios.
- ✓ Cerrar todos los orificios y grietas y evitar cañerías descubiertas.
- ✓ Colocar rejilla o malla protectora en sifones o escurrideros.
- ✓ Retirar el material innecesario del servicio (cajas, restos de envases, etc.)

Medidas Profilácticas.

Este segundo componente es igualmente de tipo preventivo y busca evitar que las plagas obtengan refugio y alimento. Para ello se ejecutarán en forma permanente labores tales como:

- ✓ Tapar grietas y sellar cualquier sitio que sirva de escondite.
- ✓ Manejar adecuadamente los desechos líquidos y sólidos. (Siguiendo el programa previsto para este fin)
- ✓ Control efectivo sobre el alcantarillado a fin de que mantenga limpio y libre de desechos.
- ✓ Limpieza y desinfección constante del entorno, la planta y los equipos.
- ✓ Eliminación continua de los elementos inservibles que puedan constituirse en refugio.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 24 de 38

Eliminación de las Plagas.

Este componente tiende a reforzar las labores de prevención y para lograr su efectividad es necesario realizar:

Labores de Prevención.

- ✓ Realizar un diagnóstico de presencia e identificación de plagas presentes o posibles huéspedes dentro de las instalaciones.
- ✓ Programar que la eliminación de plagas sea ejecutada por el personal delegado para ello.
- ✓ Verificar que los productos usados tengan el registro sanitario y estén autorizados para uso en fábrica de alimentos.
- ✓ La eliminación debe obedecer a un procedimiento específico, en el cual además de detallar los productos a usar, se debe definir el plan de contingencia en caso de accidente, el mapa de ubicación de trampas, cebos o comederos y el modo de monitorear y evaluar.
- ✓ La información y capacitación de todos los empleados para facilitar el control de plagas y evitar accidentes.

Labores de Fumigación.

Para realizar una adecuada fumigación y erradicación de plagas se debe tener en cuenta las siguientes pautas:

- ✓ Después de terminada la jornada laboral, se despejan las áreas y se cubren los alimentos con plásticos para evitar la contaminación y exposición de estos a los funguicidas.
- ✓ Luego se procede a fumigar.
- ✓ Al día siguiente se procederá a realizar un aseo profundo en horas de la madrugada para poder iniciar las labores de producción de alimentos.

Importante Recordar.

- ✓ Entre los muros y la carga dejar espacio libre.
- ✓ Colocar el producto sobre estibas
- ✓ Colocar rejilla en los bajantes.
- ✓ Tapar huecos de acceso de los tubos.
- ✓ Colocar cebos o gas entre los ladrillos huecos.
- ✓ Taponar acometidas eléctricas.
- ✓ Se debe cubrir con malla metálica o lámina el espacio entre la teja y la canal.

Preparación de Cebos.

- ✓ Evitar el manejo directo con las manos.
- ✓ Mezclar homogéneamente.
- ✓ Emplear cebos frescos.
- ✓ Utilizar los comederos, agujeros, alcantarillas y sifones para su instalación.
- ✓ La dosis, debe ser de 60 g por 1 kilo de mezcla
- ✓ Selección adecuadamente los ingredientes, como:

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 25 de 38

- Cereales: maíz, sorgo, avena, arroz y trigo
- Carnes: res, tocino y pescado
- Frutas: tomate, banano y plátano maduro
- Adicionar dulce (azúcar) y mezcle los ingredientes bien triturados.

Frecuencia del Programa de control de plagas y roedores para cada uno de los Procedimientos.

La frecuencia que utilizara la empresa, para su control de plagas y roedores, será como mínimo de cada tres (3) meses o una periodicidad menor que permita garantizar un control integral de dichas plagas y roedores.

Estas actividades serán ejecutas por el personal competente de la empresa que dentro de sus funciones está, la de realizar esta labor y a su vez será verificada por el Administrador del Centro de Servicios y por el Director de cada Establecimiento.

La empresa, además realizará refuerzos y controles permanentes durante el periodo, para prevenir toda ocurrencia y posible contaminación a las materias primas, productos terminados o para la salud del consumidor final.

Sustancias que se utilizaran para realizar los procedimientos.

Los siguientes son los productos químicos que la empresa tomando como referencia los autorizados por la Secretaría de Salud, utilizara para controlar los procedimientos antes mencionados:

- ✓ K-OTHRINE EC 25
- ✓ SOLFAC EC 050
- ✓ ANTIPEST 5.0 SC
- ✓ DELMOSTYN vpm 5% SC
- ✓ HAWKER 25 EC
- ✓ RACUMIN POLVO
- ✓ K-OTHRINE SC 050
- ✓ GEL K4 0.5%
- ✓ RASTOP 0.005%

Verificación.

Para evidenciar la actividad el responsable de ella diligenciara el Formato de [F-GP-016 Formato control de fumigación](#), [F-GP-068 Formato de control diario de señales de infestación de insectos y roedores](#) se tendrá en cuenta el [F-GP-096 Formato cronograma de actividades para análisis microbiológico y fisicoquímico del agua y control químico a plagas y roedores](#) previsto para este fin, se anexa cada una de las fichas técnicas de los posibles productos a utilizar.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 26 de 38

3.4. PROGRAMA DE ABASTACIMIENTO O SUMINISTRO DE AGUA

Objetivos Específicos.

- ✓ Establecer las pautas y medidas preventivas necesarias para que el agua para consumo presente excelentes características físicas de color, olor, sabor y temperatura.
- ✓ Adoptar las medidas necesarias para que la unidad de servicios tenga una provisión de agua potable suficiente para cubrir las necesidades de por lo menos un día de labor.
- ✓ Establecer los criterios para un adecuado almacenamiento del agua y el lavado y limpieza de los tanques utilizados para este fin.
- ✓ Fijar los parámetros para la recolección de muestras de agua, su conservación y transporte y la periodicidad de esta actividad.
- ✓ Establecer el cargo responsable de la ejecución y definir el formato que permita registrar y controlar el desarrollo del programa.

Alcance.

Este procedimiento aplica para los puntos de suministro de agua para el centro de alimentación.

Definiciones.

- ✓ **Acueducto:**¹⁸ Es un sistema o conjunto de sistemas de irrigación que permite transportar agua en forma de flujo continuo desde un lugar en el que está accesible en la naturaleza hasta un punto de consumo distante.
- ✓ **Agua cruda:**¹⁹ Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.
- ✓ **Agua potable:**²⁰ Es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el presente decreto y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.
- ✓ **Análisis microbiológico del agua:**²¹ Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.
- ✓ **Análisis de vulnerabilidad:**²² Es el estudio que permite evaluar los riesgos a que están expuestos los distintos componentes de un sistema de suministro de agua.
- ✓ **Certificación sanitaria:**²³ Es el acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente a través del cual se acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano, soportado en el concepto sanitario, proferido a solicitud del interesado o de las autoridades de control.

¹⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Acueducto>

¹⁹ Decreto 1575 de 2012

²⁰ Ibíd., Art.2 Definiciones

²¹ Resolución 2115 de 2007

²² Decreto 1575 de 2012

²³ Ibíd., Art.2 Definiciones

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 27 de 38

- ✓ **Coliformes:**²⁴ Bacterias Gram Negativas en forma bacilar que fermentan la lactosa a temperatura de 35 a 37°C, produciendo ácido y gas (CO₂) en un plazo de 24 a 48 horas. Se clasifican como aerobias o anaerobias facultativas, son oxidasa negativa, no forman esporas y presentan actividad enzimática de la β galactosidasa. Es un indicador de contaminación microbiológica del agua para consumo humano.
- ✓ **Escherichia Coli - E-coli:**²⁵ Bacilo aerobio Gram Negativo no esporulado que se caracteriza por tener enzimas específicas como la β galactosidasa y β glucoronidasa. Es el indicador microbiológico preciso de contaminación fecal en el agua para consumo humano.
- ✓ **Laboratorio de análisis del agua para consumo humano:**²⁶ Es el establecimiento público o privado, donde se realizan los procedimientos de análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, el cual debe cumplir con los requisitos previstos en el presente decreto.
- ✓ **Planta de tratamiento o de potabilización:**²⁷ Conjunto de obras, equipos y materiales necesarios para efectuar los procesos que permitan cumplir con las normas de calidad del agua potable.
- ✓ **Valor aceptable:**²⁸ Es el establecido para la concentración de un componente o sustancia, que garantiza que el agua para consumo humano no representa riesgos conocidos a la salud.

Desarrollo.

Establecimiento al que Pertenece el Servicio de Alimentos.

La empresa, aplicará el programa de abastecimiento o suministro de agua, en las Unidades de Servicios de Producción donde preste su servicio de alimentación, de acuerdo a los controles y seguimientos establecidos a continuación.

Procedimientos a realizar.

Procedimiento para Garantizar la Potabilidad del Agua.

No obstante existir la certeza de la potabilidad del agua que suministra la empresa prestadora del servicio público del acueducto y que las directivas del penal en su debida oportunidad colocarán a disposición del oferente favorecido, el suscrito proponente aprovechando el conocimiento desarrollado por la industria sobre las cualidades del ozono, instalará un sistema de purificación a base de este elemento con el específico fin de destruir por completo cualquier germen patógeno como bacterias y virus y erradicar esporas, algas y protozoarios, residuos de detergente, pesticidas o hidrocarburos que hayan podido eventualmente sobrevivir o pasar al tratamiento realizado por el acueducto de la ciudad.

²⁴ Resolución 2115 de 2007

²⁵ Ibíd., Cap. 1 Definiciones

²⁶ Decreto 1575 de 2012

²⁷ Ibíd., Art.2 Definiciones

²⁸ Resolución 2115 de 2007

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 28 de 38

Procedimiento para verificar pH y cloro

Su finalidad es controlar los niveles de Cloro y pH del agua, para esto se deben de seguir las siguientes actividades:

Está compuesto por una célula y dos frascos de reactivos: la solución 1 es para el pH y la solución 2 es para el cloro. La célula tiene una escala que varía de 0.3 a 1.8 para el Cloro y 6.5 a 8.5 para el pH.

Consejos de uso:

- ✓ Deberá en cada uso del kit de comprobación, higienizar las manos antes y después de su utilización.
- ✓ Tome una muestra del agua.
- ✓ Mantenga siempre limpios y en buenas condiciones los frascos y probetas para evitar falsas interpretaciones ocasionadas por contaminación.
- ✓ Bajo ninguna circunstancia debe intercambiar los reactivos de marcas diferentes y kits de marcas similares.
- ✓ No manipule con los dedos las muestras obtenidas (existen tapones especiales para ello).
- ✓ No agite fuertemente las muestras, gire el contenido suavemente para que se mezcle la muestra de agua con el reactivo.
- ✓ Deberá mantener los reactivos que utilice guardados en un lugar fresco y oscuro, no los deje bajo la acción de los rayos solares.
- ✓ Aconsejamos ponerle la fecha de compra a todos sus reactivos y reemplazarlos cuando corresponda, ya que la vida útil, una vez abierto, es relativamente corta (6 meses).
- ✓ La utilización de reactivos vencidos puede generar lecturas no reales

Procedimiento para el Uso del Purificador a Base de Ozono.

- ✓ Encienda el primer interruptor (ozono) y espere la concentración de ozono deseada.
- ✓ Coloque el vaso o recipiente bajo la llave dispensadora o grifo.
- ✓ Encienda el segundo interruptor (agua) para que comience a salir el agua.
- ✓ Llene el vaso o recipiente con la cantidad de agua deseada.
- ✓ Apague el segundo interruptor (agua) para detener el flujo de agua.
- ✓ Apague el primer interruptor (ozono) para detener la generación de ozono.

Recomendaciones para el Cuidado del Purificador

- ✓ No obstruya la salida de agua del dispensador, esto puede causar daños graves a la planta purificadora de agua-ozono.
- ✓ Evite accionar los interruptores con las manos mojadas.
- ✓ Procure que no caiga agua sobre la planta purificadora de agua.
- ✓ Revise el fusible, si el equipo no enciende.
- ✓ No utilice detergentes, alcoholes o paños abrasivos para limpiar la planta purificadora de agua. Utilice un paño suave, limpio y humedecido.
- ✓ Mientras no esté utilizando la planta purificadora de agua-ozono mantenga los interruptores en posición de apagado.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 29 de 38

- ✓ No introduzca el grifo o llave dispensadora en la boca de los recipientes (vasos o botellas) que va a llenar.
- ✓ Deje un espacio considerable (5 cm. aproximadamente) entre el grifo o llave dispensadora y el recipiente, vaso o botella, que va a llenar.

Examen Microbiológico.

La empresa, cada cuatro (4) meses, realizará un examen microbiológico al agua que se utiliza, con el fin de poder identificar la presencia de bacterias consideradas como indicadoras de contaminación y por consiguiente, conocer su calidad y determinar si es apta para el consumo.

El examen microscópico nos permite conocer el tipo de biota que se encuentra en el agua analizada y que puede ser la responsable del sabor y olor poco adecuados o de la obstrucción de filtros.

Mantenimiento.

El mantenimiento o limpieza de la unidad de filtración es de suma importancia para el correcto funcionamiento de la planta purificadora de agua-ozono y debe realizarse cada seis (6) meses.

Para ejecutar esta actividad proceda así:

- ✓ Corte el paso del agua hacia la planta ozonizadora cerrando el registro.
- ✓ Encienda el interruptor de paso de agua de la planta. ozonizadora y espere hasta que deje de salir agua.
- ✓ Apague el interruptor de paso de agua.
- ✓ Oprima el botón rojo que se encuentra ubicado en la parte superior de la tapa filtro para liberar la presión.
- ✓ Retire el vaso o carcasa filtro desenroscando hacia la izquierda. Tenga cuidado ya que el vaso estará lleno de agua.
- ✓ Retire el filtro desenroscando hacia la izquierda.
- ✓ Lave el interior del vaso o carcasa filtro con agua corriente estregando con una esponja suave o paño.
- ✓ Lave el filtro con agua a presión estregando la zona blanca (polidepth) con las manos.
- ✓ Rosque nuevamente el filtro lavado o la tapa filtro girando hacia la derecha (6 vueltas aproximadamente) y apretando en forma moderada.
- ✓ Verifique la posición del empaque en la tapa filtro y rosque el vaso o carcasa filtro o la tapa filtro girando hacia la derecha.
- ✓ Encienda los interruptores de la planta ozonizadora y abra lentamente el registro de paso de agua. Regule la presión de agua y verifique que no queden fugas.

Nota. Si el equipo presenta obstrucciones en el suministro de agua después de varias limpiezas cambie el cartucho.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 30 de 38

Reemplazo del Filtro.

El filtro debe ser reemplazado cada seis (6) meses. Para efectuar esta actividad realice los tres (3) últimos pasos mencionados anteriormente.

Advertencia, **NO** utilice jabón ni otros detergentes o esponjas o paños abrasivos.

Procedimiento para los Tanques de Almacenamiento.

Son depósitos utilizados para almacenar agua en forma transitoria. En la práctica se convierten en reservorios que guardan agua para emergencias y que suplen las necesidades en caso de fallas o suspensión en el suministro por parte de la entidad prestadora del servicio público de acueducto y se constituyen en garantía de existencia de agua en el centro de servicios para atender las necesidades diarias evitando los traumas que causaría el desabastecimiento de tan vital líquido.

En resumen el objetivo principal de los tanques de almacenamiento es mantener un depósito de agua permanente, con disponibilidad para los usuarios en horas de máximo consumo. En el Establecimiento, los tanques que almacenan el agua potable sufren la inevitable acumulación de impurezas, suciedad, partículas en suspensión y muchos otros elementos. La mayor parte de ellos quedan sedimentados en la superficie de los tanques y se transforman, con el transcurso del tiempo, en gruesas capas barrosas que normalmente provocan la contaminación del agua a niveles no potables o tóxicos.

Para prevenir y corregir la situación descrita, la empresa, ejercerá controles a las actividades de limpieza, desinfección e inspección sanitaria de los diversos tanques de almacenamiento de agua ubicados en el centro de servicio de tal manera que garanticen almacenar el líquido en óptimas condiciones. La limpieza y desinfección de los tanques de agua constituye una actividad fundamental en la cadena de la seguridad alimentaria siempre y cuando se realicen estas actividades periódicamente, se utilicen las soluciones adecuadas y en las proporciones indicados.

Lavado y Desinfección de los Tanques de Almacenamiento.

El Operario debe usar botas, casco y guantes para la limpieza y desinfección y proveerse de cepillo, escoba, balde, rodillo, bomba aspersora o cualquier otro elemento que necesite.

Para la ejecución de la labor debe proceder así:

- ✓ Cerrar totalmente la entrada de agua y abrir la salida para que se desocupe el tanque.
- ✓ Retirar con cuidado la tapa de inspección del tanque. Si no tiene tapa se recomienda construirla. Si el tanque es oscuro, utilizar lámparas de pila (Linternas).
- ✓ Ingresar al tanque cuando el nivel de agua sea bajo, de 20 a 30 centímetros aproximadamente. A este nivel cerrar la salida y abrir el desagüe.
- ✓ Remover el material de sedimentación (barro) que se encuentra en el fondo del tanque. Utilizar escobas y recipientes apropiados para extraer el material.
- ✓ Cepillar el piso y las paredes con agua.
- ✓ Para la desinfección utilizar una solución de hipoclorito de sodio de 400 ppm, preparada así:

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 31 de 38

- Humedecer el rodillo con la solución de hipoclorito y pasarlo por las paredes como si estuviera pintando. También puede utilizar escobas o cepillos unidos a un palo de escoba.
- Dejar actuar la solución durante cuatro horas.
- Enjuagar las paredes y el fondo del tanque utilizando una manguera a presión o baldes.
- Desechar estas aguas de lavado mediante el desagüe.
- Retirar todo el material utilizado en la limpieza.
- Cerrar el desagüe y permitir nuevamente la entrada del agua al tanque.
- Abrir la válvula que da acceso a la red de distribución.

Advertencia. Es necesario que el tanque se encuentre bien aireado para permitir la evacuación de los fuertes olores producto de la aplicación del hipoclorito.

Control a los Tanques de Almacenamiento

- ✓ Revisar estado de válvulas y accesorios.
- ✓ Realizar labores de limpieza en el área aledaña a los tanques de almacenamiento.
- ✓ Establecer sistemas de protección que impidan el ingreso de animales.
- ✓ Inspeccionar tuberías de rebose y ventilación.
- ✓ Instalar malla plástica para evitar ingreso de insectos.
- ✓ Revisar limpieza y desinfección interna de los tanques.

Procedimiento para Toma de Muestras de Agua.

Antes de recolectar la muestra, es necesario dejar fluir libremente el líquido durante unos cinco minutos a chorro con el objeto de captar después el agua de interés y no aquella que pudiera estar retenida en las tuberías o puntos muertos del sistema.

Recipiente para Recolección de la Muestra.

- ✓ Los recipientes más usados son de vidrio y plástico, con capacidad mínima de un (1) litro, con tapa rosca que de seguridad en el cierre.
- ✓ El vidrio debe ser neutro (vidrio de borosilicato o cal sodada pueden incrementar contenido de sílice o sodio); el vidrio también puede reaccionar con fluoruros presentes.
- ✓ El plástico debe ser de polietileno, policarbonato o teflón si se requiere.
- ✓ Recipientes plásticos opacos o de vidrio color marrón, sirven para reducir actividades fotosensibles en algunos componentes de la muestra.
- ✓ Puede usarse recipientes desechables, para prevenir posibles contaminaciones. Sin embargo, esto no es adecuado para la determinación de algunos parámetros, como pesticidas organoclorados.
- ✓ Debe evitarse el uso de recipientes con altas concentraciones de contaminantes, provenientes de toma de muestras anteriores, así se hayan lavado o limpiado previamente.

Identificación y Registro.

- ✓ Los recipientes que contengan muestras, deben marcarse en forma clara y durable, para permitir su identificación en el laboratorio sin ninguna ambigüedad.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 32 de 38

- ✓ Para identificar la muestra se debe usar etiquetas o formatos diseñados para tal fin y marcarlas inmediatamente después de la recolección de la muestra, de modo que sea fácilmente identificada.
- ✓ Cuando se muestrea por razones específicas, por ejemplo: quejas de un consumidor, debe darse información detallada, incluyendo las razones del muestreo.
- ✓ Se puede pegar al recipiente, la tarjeta o etiqueta con la información requerida; pero con frecuencia se mojan al transportar las muestras refrigeradas al laboratorio y la información puede quedar ilegible. En estos casos el sistema de numeración es preferible.
- ✓ Identificar el recipiente con un número preferiblemente escrito con lápiz No.2 y escribir la información necesaria en el acta de toma de muestras, la cual debe ser diligenciada completamente.
- ✓ Para asegurarse de no perder la información puede resultar mejor identificar la muestra, tanto por medio de una etiqueta o tarjeta como por una hoja de identificación de muestra.

Transporte Muestras de Agua Tomada.

- ✓ Para evitar rupturas o pérdidas durante el transporte, empacar los frascos en cajas de icopor (neveras portátiles), refrigeradas con bolsas con hielo o (icepacks). Durante el transporte se recomienda refrigeración a 4°C y protegidas de la luz, especialmente si se sospecha que el agua está contaminada con organismos patógenos. Es necesario que al refrigerarse las muestras se tomen las precauciones y medidas necesarias para prevenir cualquier contaminación proveniente del hielo derretido.
- ✓ Entregar lo más pronto posible las muestras con sus actas al laboratorio, recordando que para muestras de agua potable no deben transcurrir más de seis (6) horas entre el momento de la recolección y su llegada al laboratorio y máximo 24 horas si se envían refrigeradas.
- ✓ Los recipientes que contengan las muestras se deben proteger y sellar de tal forma que no se deterioren, ni su contenido sufra ninguna pérdida durante el transporte. El empaque debe proteger los recipientes de una posible contaminación externa y en sí mismo no debe ser fuente de contaminación.

Recepción de las Muestras en el Laboratorio.

- ✓ Es importante coordinar el envío de las muestras al laboratorio en horas convenientes, con el propósito de realizar los análisis en el horario normal de trabajo y en el mismo día si es posible.
- ✓ A su llegada al laboratorio, si es imposible analizar las muestras de inmediato, éstas se deben preservar en condiciones tales que eviten cualquier contaminación procedente del exterior y que impidan cualquier cambio de su contenido. Para este propósito se recomienda usar gabinetes refrigerados o fríos y lugares oscuros.
- ✓ Se debe manejar la muestra refrigerada después de su llegada al laboratorio y el análisis debe iniciarse de inmediato o máximo a las dos horas siguientes de su llegada.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 33 de 38

Características fisicoquímicas y microbiológicas del agua potable para el ser humano.

Características físicas

Dadas las propiedades fisico-químicas del agua, esta se comporta como un magnífico disolvente tanto de compuestos orgánicos como inorgánicos, ya sean de naturaleza polar o apolar; de forma que podemos encontrarnos en su seno una gran cantidad de sustancias sólidas, líquidas y gaseosas diferentes que modifican sus propiedades.

Color, olor y sabor

Son lo que se denomina propiedades organolépticas o determinables por los sentidos. No suelen ser una medida precisa del nivel de contaminación, aunque su presencia es un indicio de que la depuración de un efluente no está siendo correcta. Tiene gran importancia en aguas potabilizables, por el rechazo que puede darse en el consumidor al detectar colores, olores o sabores que no asocie con “agua pura”.

Características físicas

Existen ciertas características del agua, se consideran físicas porque son perceptibles por los sentidos (vista, olfato o gusto), y tienen incidencia directa sobre las condiciones estéticas y de aceptabilidad del agua:

Color

Esta característica del agua puede estar ligada a la turbidez o presentarse independiente de ella. Aún no es posible establecer las estructuras químicas fundamentales de las especies responsables del color, se atribuye comúnmente a la presencia de taninos, lignina, ácidos húmicos, ácidos grasos, ácidos fúlvicos, etc. Se considera que el color natural del agua puede originarse por las siguientes causas:

- la descomposición de la materia;
- la materia orgánica del suelo;
- la presencia de hierro, manganeso y otros compuestos metálicos

En la formación del color en el agua intervienen, entre otros factores, el pH, la temperatura, el tiempo de contacto, la materia disponible y la solubilidad de los compuestos coloreados.

Olor y sabor

El sabor y el olor están estrechamente relacionados y constituyen el motivo principal de rechazo por parte del consumidor. La falta de olor puede ser un indicio indirecto de la ausencia de contaminantes, tales como los compuestos fenólicos, por otra parte, la presencia de olor a sulfuro de hidrógeno puede indicar una acción séptica de compuestos orgánicos en el agua.

Las sustancias generadoras de olor y sabor en aguas crudas pueden ser o compuestos orgánicos derivados de la actividad de microorganismos y algas, o provenir de descargas de desechos industriales.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 34 de 38

Temperatura

Es uno de los parámetros físicos más importantes, pues por lo general influye en el retardo o aceleración de la actividad biológica, la absorción de oxígeno, la precipitación de compuestos, la formación de depósitos, la desinfección y los procesos de mezcla, floculación, sedimentación y filtración.

Existen múltiples factores, que principalmente son ambientales, pueden hacer que la temperatura del agua varíe.

pH

El pH influye en algunos fenómenos que ocurren en el agua, como la corrosión y las incrustaciones en las redes de distribución. Aunque podría decirse que no tiene efectos directos sobre la salud, sí puede influir en los procesos de tratamiento del agua, como la coagulación y la desinfección. Por lo general, las aguas naturales (no contaminadas) exhiben un pH en el rango de 6 a 9.

Cuando se tratan aguas ácidas, es común la adición de un álcali (por lo general, cal) para optimizar los procesos de coagulación. En el tratamiento del agua de consumo, se requerirá volver a ajustar el pH del agua hasta un valor que no le confiera efectos corrosivos ni incrustantes.

Turbidez

Es originada por las partículas en suspensión o coloides. Es decir, causada por las partículas que por su tamaño, se encuentran suspendidas y reducen la transparencia del agua en menor o mayor grado. La medición de la turbidez se realiza mediante un turbidímetro o nefelómetro, siendo la unidad utilizada la unidad nefelométrica de turbidez (UNT).

Aunque no se conocen sus efectos directos sobre la salud, esta afecta la calidad estética del agua, lo que muchas veces ocasiona el rechazo de los consumidores. Por otra parte, se ha demostrado que en el proceso de eliminación de organismos patógenos, por la acción de agentes químicos como el cloro, las partículas causantes de la turbidez reducen la eficiencia del proceso y protegen físicamente a los microorganismos del contacto directo con el desinfectante. Por esta razón, si bien las normas de calidad establecen un criterio para turbidez, esta debe mantenerse mínima para garantizar la eficacia del proceso de desinfección.

Características químicas

Los múltiples compuestos químicos disueltos en el agua pueden ser de origen natural o industrial y serán benéficos o dañinos de acuerdo a su composición y concentración. Vamos a ver las particularidades de algunos de ellos:

Aluminio

Es un componente natural del agua, debido principalmente a que forma parte de la estructura de las arcillas. Puede estar presente en sus formas solubles o en sistemas coloidales, responsables

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 35 de 38

de la turbidez del agua. El problema mayor lo constituyen las aguas que presentan concentraciones altas de aluminio, las cuales confieren al agua un pH bajo.

Mercurio

Se considera al mercurio un contaminante no deseable del agua, ya que es un metal pesado muy tóxico para el hombre. En el agua, se encuentra principalmente en forma inorgánica, que puede pasar a compuestos orgánicos por acción de los microorganismos presentes en los sedimentos. De estos, puede trasladarse al plancton, a las algas y, sucesivamente, a los organismos de niveles tróficos superiores como peces, aves rapaces e incluso al hombre.

Plomo

Prácticamente no existe en las aguas naturales superficiales, pudiendo detectarse su presencia en algunas aguas subterráneas. Su presencia en aguas superficiales generalmente proviene es consecuencia de vertidos industriales. En instalaciones antiguas, la mayor fuente de plomo en el agua de bebida proviene de las tuberías de abastecimiento y de las uniones de plomo. Si el agua es ácida, puede liberar gran cantidad de plomo de las tuberías, principalmente en aquellas en las que el líquido permanece estancado por largo tiempo.

Hierro

Por lo general, no produce trastornos en la salud en las proporciones en que se lo encuentra en las aguas naturales. La presencia de hierro puede afectar el sabor del agua. También puede formar depósitos en las redes de distribución y causar obstrucciones, así como alteraciones en la turbidez y el color del agua. Tiene gran influencia en el ciclo de los fosfatos, lo que hace que su importancia sea muy grande desde el punto de vista biológico.

Fluoruro

Elemento esencial para la nutrición del hombre. Su presencia en el agua de consumo a concentraciones adecuadas combate la formación de caries dental, principalmente en los niños. Sin embargo, si la concentración de fluoruro en el agua es alta, podría generar “fluorosis” y dañar la estructura ósea, los efectos tóxicos ocurren con concentraciones excesivamente altas.

Cobre

En el agua potable puede existir debido a la corrosión de las cañerías de viviendas, la erosión de depósitos naturales y el percolado de conservantes de madera, también, por el sulfato de cobre que se aplica para controlar las algas en plantas de potabilización. En concentraciones muy altas la presencia de cobre da un sabor muy desagradable al agua.

Cloruro

En el agua potable, su presencia se debe al agregado de cloro en las estaciones de tratamiento como desinfectante. El cloruro, en forma de ion Cl⁻, es uno de los aniones inorgánicos principales en el agua, sin embargo, en altas concentraciones puede tener un sabor salado fácilmente detectable si el anión está asociado a los cationes sodio o potasio, pero el sabor no es apreciable

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 36 de 38

si la sal disuelta es cloruro de calcio o magnesio, ya que en estos casos el sabor salado no se aprecia. A partir de ciertas concentraciones, los cloruros pueden ejercer una acción corrosiva y erosionante, en especial a pH bajo.

Sulfatos

Son un componente natural de las aguas superficiales y, en general, no se encuentran en concentraciones que puedan afectar a su calidad, pueden provenir de la oxidación de los sulfuros existentes en el agua.

Los sulfatos de calcio y magnesio contribuyen a la dureza del agua. Un alto contenido de sulfatos puede proporcionar sabor amargo al agua y podría tener un efecto laxante, sobre todo cuando se encuentra presente el magnesio. Cuando el sulfato se encuentra en concentraciones excesivas le confiere propiedades corrosivas.

Nitritos y nitratos

Las concentraciones altas de nitratos generalmente se encuentran en el agua en zonas rurales por la descomposición de la materia orgánica y los fertilizantes utilizados. Si un recurso hídrico recibe descargas de aguas residuales domésticas, el nitrógeno estará presente como nitrógeno orgánico amoniacal, el cual, en contacto con el oxígeno disuelto, se irá transformando por oxidación en nitritos y nitratos. Este proceso de nitrificación depende de la temperatura, del contenido de oxígeno disuelto y del pH del agua.

El ion nitrito es menos estable que el ion nitrato. Es muy reactivo y puede actuar como agente oxidante y reductor, por lo que solo se encuentra en cantidades apreciables en condiciones de baja oxigenación. Esta es la causa de que los nitritos se transformen rápidamente en nitratos y que, generalmente, estos últimos predominen en las aguas, tanto superficiales como subterráneas. Esta reacción de oxidación se puede efectuar en los sistemas biológicos y también por factores abióticos.

Características biológicas

Las aguas poseen en su constitución una gran variedad de elementos biológicos, desde microorganismos hasta peces. El origen de los microorganismos puede ser natural, provenir de contaminación por vertidos industriales o por arrastre de los existentes en el suelo por acción de la lluvia. La cantidad de microorganismos va acompañando las características físicas y químicas del agua, ya que cuando el agua tiene temperaturas templadas y materia orgánica disponible, la población crece y se diversifica.

La biodiversidad de un agua natural indica la poca probabilidad de que la misma se encuentre contaminada. Sin embargo para que el agua se destinada a la provisión de agua potable, debe ser tratada para eliminar los elementos biológicos que contiene. Podemos distinguir:

Algas

Contienen fundamentalmente clorofila necesaria para las actividades fotosintéticas y por lo tanto necesitan la luz solar para vivir y reproducirse. La mayor concentración se da en los lagos, lagunas, embalses, remansos de agua y con menor abundancia en las corrientes de agua superficiales. Las algas a menudo tienen pigmentos que pueden colorear el agua.

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 37 de 38

Parámetros Microbiológicos

El mayor riesgo microbiano del agua es el relacionado con el consumo de agua contaminada con excrementos humanos o animales, aunque puede haber otras fuentes y vías de exposición significativas.

Peligros microbianos relacionados con el agua de consumo

Los riesgos para la salud relacionados con el agua de consumo más comunes y extendidos son las enfermedades infecciosas ocasionadas por agentes patógenos como bacterias, virus y parásitos (por ejemplo, protozoos y helmintos). La carga para la salud pública es función de la gravedad de la enfermedad o enfermedades relacionadas con los agentes patógenos, de su infectividad y de la población expuesta.

Un fallo general del sistema de protección de la seguridad del abastecimiento de agua puede ocasionar una contaminación a gran escala del agua y, potencialmente, epidemias detectables. Otras averías y la contaminación leve, posiblemente en ocasiones repetidas, pueden ocasionar brotes esporádicos significativos de enfermedades, pero no es probable que las autoridades de vigilancia de la salud pública los asocien con la fuente de abastecimiento de agua de consumo.

La evaluación y cuantificación de los riesgos puede ayudar a comprenderlos y gestionarlos, sobre todo los relacionados con casos de enfermedad esporádicos.

Existen diversos tipos de agentes patógenos que pueden transmitirse por el agua de consumo contaminada. La gama de agentes patógenos cambia en función de factores variables como el aumento de las poblaciones de personas y animales, el incremento del uso de aguas residuales, los cambios de los hábitos de la población o de las intervenciones médicas, las migraciones y viajes de la población, y presiones selectivas que favorecen la aparición de agentes patógenos nuevos o mutantes, o de recombinaciones de los agentes patógenos existentes.

Matriz de toma de muestras microbiológicas del agua

ALIMENTO O PRODUCTO	CANTIDAD DE MUESTRAS	ANÁLISIS		MÉTODO	REFERENCIA	LIMITES
Agua potable	1	Microbiológicos	Coliformes Totales	Filtración por membrana	Resolución 2115 de 2007	0 UFC/100 cm ³
			Mesófilos aerobios	Recuento en placa		UFC/100 cm ³

Frecuencia del Programa de Abastecimiento de Agua Potable, para cada uno de los Procedimientos.

La frecuencia que utilizara la empresa, para el control de los procedimientos es la siguiente:

	PLAN DE SANEAMIENTO	Código P-GP-012	Versión 1
		Fecha de actualización 23-01-2018	Página 38 de 38

PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Análisis (microbiológicos y físico-químicos) para la potabilidad del agua	Cada 3 Meses
Cambio de Filtros al Purificador a Base de Ozono	Anual
Purificador a Base de Ozono. (Mtto General)	Anual
Lavado de Tanques de Almacenamiento que corresponden al servicio de alimentación (Mtto General)	Dos veces al año
Análisis de pH y cloro residual	Diariamente

Responsable de la Ejecución de los Procedimientos.

El Administrador del Centro de Servicios y /o Ingeniero de Alimentos del Establecimiento, serán los responsables del seguimiento, vigilancia y control de las actividades reseñadas en el presente programa.

Así mismo, son los responsables de tomar las muestras de agua y enviarlas al laboratorio en las fechas determinadas para el cumplimiento de esta actividad. En consecuencia, la vigilancia de la calidad del agua que se suministra a la población en general se realizará mediante el análisis, realizado por un Laboratorio autorizado o podrá ser coordinado por Instituciones de Vigilancia Sanitaria adscritas a la Secretaría de Salud Municipal.

Sustancias que se utilizaran para realizar los procedimientos.

Las siguientes son los productos químicos, utilizara para controlar los procedimientos antes mencionados:

PRODUCTO QUÍMICO	AGENTE ACTIVO
Hipoclorito de sodio / calcio	Cloro

Verificación.

Para evidenciar las actividades antes mencionadas se utilizara los formatos [F-GP-009 Formato control de potabilidad de agua](#), [F-GL-034 Formato hoja de vida de equipos](#) y [F-GP-096 Formato cronograma de actividades para análisis microbiológico y físico-químico del agua y control químico a plagas y roedores](#).