Versión 08

PLAN DE MUESTREO

Sistema Integral de Gestión de Calidad

SERVINUTRIR S.A.S.
NIT 830.086.392-2

Calle 102 A # 70 B -42
Bogotá D.C., Colombia
PBX: 743 0942
http://www.servinutrir.com/

HISTORIAL DE VERSIONES					
Ver.	**Fecha**	**Elaboró**	**Revisó**	**Aprobó**	**Descripción de cambios**
01	Marzo2013	Juan Carlos Díaz M	Juan Carlos Díaz M	Julia Omaña	Creación del documento
02	Enero 2014	Equipo de Calidad	Equipo de Calidad	Julia Maritza Omaña P.	Se especializan manual por proceso, se cambian algunos registros traza
03	Abril 2015	Carolina Saavedra Caldas	Jeimmy Almanza	Julia Maritza Omaña P.	Se realiza cambio de logo.
04	Enero 2016	Carolina Saavedra Caldas	Julia Maritza Omaña P.	Julia Maritza Omaña P.	Se reestructura el plan de muestreo, modifica objetivo, alcance, incluyen definiciones, requisitos legales, responsabilidades, requisitos específicos.
05	Febrero 2017	Carolina Saavedra Caldas	Julia Maritza Omaña P.	Julia Maritza Omaña P.	Se modifica la toma de contramuestras de alimentos preparados, de una a dos de cada producto. 6.2.1.1 TOMA DE CONTRAMUESTRAS; 6.2.1.1.1 Peso o volumen de las unidades de muestras.
06	Septiembre 2018	Monica RIncones	Julia Maritza Omaña P.	Julia Maritza Omaña P.	Se incluye tipo de muestreo microbiológico por punto de trabajo.
07	Enero 2019	Monica RIncones	Julia Maritza Omaña P.	Julia Maritza Omaña P.	Se incluyen parámetros microbiológicos internos
08	22/04/2022	Diana Gómez	Julia Maritza Omaña P.	Julia Maritza Omaña P.	Actualización de logo y fecha del documento
09	25/11/2023	Sandra Mora	Julia Maritza Omaña P	Julia Maritza Omaña P.	Modificaciones según contrato 1542-2023
10					

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

1. OBJETIVO

1.1 Objetivo general

Establecer las actividades de monitoreo que se realizan en Servinutrir S.A.S., para garantizar verificación de las condiciones de inocuidad en el proceso.

1.2 Objetivos específicos

Establecer de forma planificada el análisis de muestras microbiológicas y físico-químicas en los diferentes aspectos a evaluar en la planta de producción y servicios de alimentación operados y administrados por Servinutrir S.A.S.

Obtener resultados confiables para los análisis realizados.

Evaluar la eficacia de los procesos llevados a cabo en la planta y los diferentes servicios de alimentación administrados por Servinutrir S.A.S

Verificación de la efectividad de las actividades de calidad en los procesos relacionados con la inocuidad de los productos en Servinutrir S.A.S.

2. ALCANCE

Este programa aplica para manipuladores, materias primas, productos preparados, ambientes, superficies y utensilios que deben ser muestreados en la planta y servicio de alimentación operado y administrado por Servinutrir S.A.S en cárcel distrital, según cronograma establecido.

Comprende la toma de muestras y contra muestras, frecuencias de los muestreos, análisis en laboratorios certificados, análisis de los resultados obtenidos y la

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

implementación de acciones correctivas en caso de presentarse desviación en los resultados.

3. DEFINICIONES

AGAR: utilizado como agente gelificante para dar solidez a los medios de cultivo.

AGUA POTABLE: Es aquella que, por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, en las condiciones señaladas en el presente decreto, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud. (Decreto número 475 de 1998)

BACTERIAS AEROBIAS MESÓFILAS: Crecen aeróbicamente (en presencia de oxigeno) en un rango de temperatura de 20 a 37ºC. Es un indicador de posible presencia de patógenos y de las condiciones higiénicas sanitarias.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL AGUA: Son los procedimientos del laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

ANALISIS ORGANOLEPTICO: Para los fines del presente decreto se refiere a olor, sabor y percepción visual de sustancias y materiales flotantes y/o suspendidos en el agua. (Decreto número 475 de 1998)

COLIFORMES: Son bacterias anaerobias gram negativas no esporuladas, son fermentadores de lactosa con producción de gas en 24-48 hr a 35ºC. Conforman este grupo Escherichia, Enterobacter, Klebsiella, Citrobacter, Staphylococcus.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

CONTRAMUESTRA DIARIA DE PRODUCTOS ELABORADOS: Son las porciones de 200 gramos como mínimo tomadas de los productos elaborados diariamente en el servicio de alimentos y bebidas y que se guardan en la operación con el fin de generar trazabilidad en caso de una intoxicación.

CRITERIO MICROBIOLOGICO: Criterio que define la aceptabilidad de un producto, un lote de productos alimenticios o un proceso, basándose en la ausencia, presencia o número de microorganismos, y/o la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad de masa, volumen, superficie o lote.

ESCHERICHIA COLI – E. COLI: Bacilo aerobio Gram Negativo no esporulado que se caracteriza por tener enzimas específicas como la â galactosidasa y la â glucoronidasa. Bacteria termotolerantes capaces de fermentar la lactosa a 44.5ºC. Es el indicador microbiológico preciso de contaminación fecal en el agua para consumo humano.

LOTE: grupo o conjunto de productos identificables obtenidos de un proceso determinado en circunstancias prácticamente idénticas y producidas en un periodo de producción determinado.

MESÓFILOS: Los microorganismos mesófilos son los que se reproducen en temperaturas óptimas a los 25-40ºC y máximas entre 35 y 47ºC. La mayor parte de las eubacterias (incluyendo las patógenas) pertenecen a esta categoría. La mayor parte de los microorganismos que viven en ambientes templados y tropicales, incluyendo los simbiontes y parásitos, pertenecen a esta categoría

MICROBIOLOGIA: Es la ciencia encargada del estudio de los microorganismos, y sus actividades. Esto se relaciona a su forma, estructura, fisiología, reproducción, metabolismo e identificación.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

MUESTRA: Una muestra consiste de una o más unidades de producto extraídas de un lote, las unidades de muestra son seleccionadas al azar sin tener en cuenta su calidad. El número de unidades de producto contenidas en la muestra es el tamaño de la muestra. (NTP- ISO 2859- 1)

MUESTREO AL AZAR: Método según el cual todas las unidades de un lote tienen las mismas probabilidades de ser tomadas en la muestra.

MUESTREO: Obtención de una muestra representativa del objeto de evaluación, de acuerdo con un procedimiento (ISO/IEC 17000).

Nota: El muestreo generalmente se basa en el conocimiento que se tiene del producto, proceso y requerimientos del cliente.

MICROORGANISMO: las bacterias, los virus, los hongos, los mohos, las algas y los protozoos parásitos, así como los helmintos parásitos microscópicos.

MICROORGANISMO INDICE: aquél cuya presencia alertar de la posible presencia de un microorganismo patógeno relacionado ecológicamente con él. (Ej.: *E. colí* índice de *S. typhi*).

MICROORGANISMO INDICADOR: aquel cuyo número indica un tratamiento inadecuado o una contaminación posterior del alimento analizado.

MOHOS Y LEVADURAS: Son indicadores de pobre saneamiento, deficiente almacenamiento, evalúa la efectividad de tratamientos germicidas y los riesgos de formación de toxinas.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

pH: Es un valor que determina si una sustancia es ácida, básica o neutra. Es una medida calculada en una escala de 7 a 14, en la cual 7 significa que es una sustancia

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

neutra. Valores por debajo de pH 7, indican que es una sustancia ácida y cuando se encuentran por encima de pH 7 significa que la sustancia es básica o alcalina.

PLAN DE MUESTREO: Un plan específico que indica el número de unidades de producto de cada lote que debe inspeccionarse (tamaño de una muestra o series de tamaños de muestra) y los criterios relacionados para determinar la aceptabilidad del lote (número de aceptación y de rechazo) (Norma NTP-ISO 2859-1).

PRODUCTO TERMINADO DE COCINA CALIENTE: Son los productos que han sufrido una transformación a través de un proceso térmico o cocción: carnes, pollo, pescado, mezcla de productos que contengan carnes, ensaladas, puré, leguminosas; son tomadas del área de producción antes de su distribución.

PRODUCTO TERMINADO DE COCINA FRIA: Son las preparaciones de frutas y verduras crudas. Se realiza teniendo en cuenta que se debe tomar después de realizar el proceso de limpieza y desinfección para evaluar la eficacia del proceso, jugos y productos que contengan leche y presenten temperaturas de refrigeración. Las muestras se toman de los recipientes en donde se conservan.

FROTIS DE SUPERFICIE: Se toman muestras de superficie de equipos, utensilios como tablas de corte, cuchillos. Este frotis se realiza después de que el equipo o utensilio se encuentra en condiciones adecuadas de limpieza y desinfección o durante la elaboración o proporcionado de alimentos, para verificar el adecuado proceso de limpieza y desinfección de equipos y utensilios y que estos no sean fuente de contaminación de los alimentos. Cuando la muestra es tomada durante los procesos se verifica en este caso la frecuencia de limpieza y desinfección de las superficies.

FROTIS DE MANOS: Se hace directamente al personal que manipula los alimentos.

PSICROTOFOS*:* Son microorganismos mesófilos, que crecen a temperaturas de refrigeración, pero su temperatura optima es menor de 20ºC, en 7 a 10 días. Son

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

indicadores del deterioro del alimento refrigerado y del mantenimiento de la calidad o seguridad del alimento.

SALMONELLA: bacteria que pertenece a la familia Enterobacteriaceae, formado por bacilos gramnegativos, anaerobios facultativos, con flagelos perítricos y que no desarrollan cápsula ni esporas. Son bacterias móviles que producen sulfuro de hidrógeno (H_2S). Fermentan glucosa por poseer una enzima especializada, pero no lactosa, y no producen ureasa.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS: es un agente patogénico que actúa como un microorganismo alterativo, se encuentra en el aire, el polvo, las alcantarillas, el agua, la leche, los alimentos y los equipos para su procesamiento, las superficies, los humanos y los animales. Estos dos últimos son los principales reservorios. Además estos microorganismos, se encuentran presentes en las fosas nasales, la garganta, y en el cabello y la piel de más del 50% de los individuos saludables pero en ocasiones en que las defensas de la piel caen puede causar enfermedad.

UNIDAD NO CONFORME: Una unidad de producto que tiene por lo menos una no conformidad. Las unidades no conformes generalmente son clasificadas de acuerdo con su grado de severidad.

4. REQUISITOS LEGALES

Decreto 3075 de 23 de diciembre de 1997. Capitulo V. Aseguramiento y control de la calidad.

Artículo 24.- El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

Resolución 2674 de 22 de julio de 2013. Capítulo V. Aseguramiento y control de la calidad.

Artículo 22. Sistema de control- todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados, el cual debe contar como mínimo con los siguientes aspectos:

3. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deben garantizar que los resultados sean confiables y representativos del lote analizado.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Gerente general: Aportar el recurso económico y herramientas necesarias de forma eficiente para garantizar el plan de muestreo.

5.2 Departamento de Calidad: Documentar, implementar, verificar, coordinar y supervisar el cumplimiento de las actividades descritas para el desarrollo del Plan de muestreo. Verificar la implementación y ejecución del Plan de muestreo.

5.3 Departamento de Compras: Gestionar y permitir el suministro a tiempo de los insumos requeridos para garantizar las actividades preventivas para evitar la contaminación de alimentos, ambientes y superficies.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

5.4 Colaboradores:

Jefe de planta, Administradores y Nutricionistas: Verificar el cumplimiento del plan de muestreo.

Jefe o auxiliar de cocina: toma, almacenamiento y destrucción de contra muestras de cocina fría (ensaladas, bebidas y postres) y cocina caliente.

6. PROCEDIMIENTO PLAN DE MUESTREO

6.1 REQUISITOS GENERALES

Las empresas de alimentos deben incluir el plan de muestreo como garantía de aseguramiento de control y calidad para agua, ambientes, superficies, manipuladores, y el producto final, con el propósito de garantizar la inocuidad del producto entregado.

Para obtener un resultado microbiológico confiable de la muestra a procesar es necesario utilizar técnicas asépticas de muestreo y materiales desinfectados y/o esterilizados, tomando todas las medidas de bioseguridad necesarias. Las muestras deben ser identificadas, tomadas y transportadas directamente por el laboratorio contratado, con el fin de evitar errores en el proceso que puedan generar la invalidez del resultado.

El monitoreo microbiológico es una herramienta utilizada para verificar el grado de cumplimiento de las condiciones higiénicas de un proceso, además permite determinar, a través de una evidencia histórica, las tendencias en el proceso para tomar medidas a tiempo.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

Adicional a los análisis microbiológicos, también deben incluirse la toma de muestras y análisis fisicoquímicos para el agua potable, a fin de garantizar las condiciones de las mismas y asegurar la inocuidad en el servicio. Al igual que el muestreo microbiológico, este es contemplado en el cronograma anual de muestreo y está determinada la realización del análisis físico químico dos (2) veces al año. Dicho plan de muestreo define el tipo de muestras a tomar y analizar por parte de la empresa prestadora del servicio.

Para poder analizar adecuadamente el resultado de las muestras tomadas, se implementa un plan de muestro por puestos de trabajo, lo que permite determinar la fuente de contaminación que generó los resultados no conformes.

Por otra parte, a nivel interno se realiza de forma diaria la toma de muestras de pH y Cloro residual del agua potable, con una frecuencia diaria. El detalle del muestreo de agua potable interno, puede ser consultado en el programa de abastecimiento de agua potable.

6.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

6.2.1 TOMA DE CONTRAMUESTRAS:

6.2.1.1 Peso o volumen de las unidades de muestras:

Para productos sólidos el peso mínimo de cada unidad será de 200g, en caso de unidades de menor peso, se debe recolectar la cantidad de unidades necesarias para alcanzar los 200 g por unidad. Para productos líquidos el volumen mínimo es

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

de 200 ml, en caso de unidades de menor volumen, se debe recolectar la cantidad de unidades necesarias para alcanzar los 200 ml por unidad.

Debe tomarse tres (3) muestras de cada producto sólido y líquido, para asegurar que en caso de que se presente un requerimiento por parte del cliente o de la autoridad sanitaria, el centro de servicio cuente con la contra muestra suficientes para análisis microbiológicos.

6.2.1.1.2 Implementos y equipos necesarios para la toma de contra muestras:

EQUIPOS	IMPLEMENTOS	CONDICIONES DE LOS IMPLEMENTOS
Dotación básica	Cofia, tapaboca, guantes de manipulación	Desechables
Envases para muestras	Bolsas plásticas transparente cierre tipo ziplock (capacidad 200 gr).	De primer uso
Utensilios para toma de muestras	Cucharas, cucharones, tenedores.	En buen estado, lavados y desinfectados.
Dispositivo de registro de temperatura	Termómetro de punzón	Limpios en buen estado y verificación vigente.
Insumos	Marcador indeleble, esfero, rótulos R3, Formato Control de temperaturas del proceso y producto terminado (F-	Limpios y en buen estado.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

	PGP12-02), toallas desechables.	
De pesaje	Gramera y/o balanza.	En buen estado y calibración vigente.
De desinfección y/o esterilización	Aspersor con desinfectante de ambientes y utensilios.	En buen estado, limpios y con solución desinfectante.

6.2.1.1.3 Procedimiento de toma de contra muestras:

TIPO DE MUESTRA	METODO DE RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN
Alimentos sólidos	1. Aliste los materiales para realizar la toma de contra muestras. 2. Lave y desinfecte las manos. 3. Coja el utensilio (cuchara, cucharon, etc) para tomar la contra muestra. 4. Introduzca el utensilio en el recipiente que contiene el alimento. 5. Abra la bolsa de cierre tipo ziplock. 6. Introducir el utensilio con la contra muestra, la cual debe ser de 100 gramos. 7. Sellar evitando dejar exceso de aire. 8. Rotular (R3) 9. Refrigerar y/o congelar según sea el caso.
Alimentos líquidos y bebidas	1. Aliste los materiales para realizar la toma de contra muestras. 2. Lave y desinfecte las manos. 3. Revolver o agitar.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

	4. Coja el utensilio (cuchara, cucharon, etc) para tomar la contra muestra. 5. Introduzca el utensilio en el recipiente que contiene el alimento y/o bebida. 6. Abra la bolsa de cierre tipo ziplock. 7. Introducir el utensilio con la contra muestra. 8. Sellar evitando dejar exceso de aire. 9. Rotular (R3) 10. Refrigerar y/o congelar según sea el caso.

6.2.1.2 IDENTIFICACIÓN DE CONTRAMUESTRAS: las contra muestras se identifican con el rótulo R3



La información trazable de las contra muestras se encuentra en el formato Control de temperaturas del proceso y producto terminado (F-PGP12-02).

6.2.1.3 ALMACENAMIENTO DE CONTRAMUESTRAS: Después de recolectadas, las contra muestras se almacenan en bandejas o recipientes herméticos a temperaturas de refrigeración (0 a 4°C) durante 42 horas o en congelación (-10 a -18°C) durante 72 horas.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

Cuando la muestra se toma y está caliente, se cierra herméticamente y se espera a que baje la temperatura a temperatura ambiente para proceder a almacenarla en refrigeración o congelación según corresponda.

6.2.1.4 DESTRUCCIÓN DE CONTRA MUESTRAS: una vez se hayan cumplido el tiempo de almacenamiento (72 horas) se procede a retirar las contra muestras de la bandeja o el recipiente que las contenga, abrir las bolsas y desechar el contenido en el recipiente para residuos orgánicos y las bolsas en el recipiente para residuos ordinarios.

6.2 PARÁMETROS Y ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS

Para garantizar que el aseguramiento de inocuidad de los alimentos de la planta y servicios de alimentación son eficaces, se deben realizar toma de muestras, en las cuales se evaluarán los parámetros microbiológicos de un punto de trabajo, con el fin de asegurar la relación entre las muestras tomadas y poder analizar la información obtenida.

Por ejemplo, si se muestrea el agua potable del punto de la cocina fría, se toma la muestra del tipo de alimento preparado en la sección y al manipulador encargado del proceso, de esta manera si por ejemplo si el manipulador presenta un resultado no conforme, se puede analizar si fue por un deficiente lavado de manos o por una irregularidad en el suministro del agua

Sin embargo, hay que tener en cuenta que no en todos los casos es posible que todas las muestras tomadas hagan relación a un solo puesto de trabajo, lo cual puede variar según lo estipulado con Cárcel distrital y el tipo de muestras a tomar.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

Sea cual sea el caso, el tipo de muestras a tomar, al igual que la frecuencia que se encuentran a cargo de Servinutrir, se encuentran establecidos en el cronograma de muestreo anual, anexo 1 del presente documento, donde también se incluye la frecuencia de análisis fisicoquímicos a puntos de agua potable.

Como se dijo anteriormente la toma de muestras es realizada por un laboratorio externo previamente seleccionado.

Los muestreos no son avisados, con el fin de no perder la objetividad en los resultados obtenidos.

6.4 COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de los análisis realizados por el laboratorio prestador del servicio, son verificados por el líder de calidad, quien es responsable darlos a conocer a cada servicio de alimentación.

Los resultados serán empleados para mantener y mejorar las condiciones de limpieza, desinfección e inocuidad de los procesos de alimentos.

Si de acuerdo a los límites establecidos el resultado de la muestra es considerado No Conforme se realizará se tomarán las acciones correctivas pertinentes y posteriormente se tomará una nueva muestra.

Algunos factores que deben tenerse en cuenta en caso tal de resultados No Conformes son:

- Formación e instrucciones inexistentes o insuficientes.
- Uso de materiales y productos inapropiados de limpieza y desinfección.

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados

- Mantenimiento incorrecto de los equipos y herramientas de limpieza y desinfección
- Malas prácticas en los procesos.
- Supervisión inadecuada.

6 MONITOREO

Se verifica el cumplimiento del cronograma de muestreo anual para la planta y el servicio de alimentación operado y administrado por Servinutrir S.A.S en cárcel distrital., los resultados emitidos por el laboratorio y la conformidad o no de los mismos.

7 VALIDACIÓN

El plan de muestreo se valida con los registros asociados y resultados de los reportes emitidos por el Laboratorio.

DOCUMENTO	CODIFICACIÓN	PROGRAMA ASOCIADO
Resultados Microbiológicos	N.A	Plan de Muestreo
Cronograma de muestreo anual	O-PGC10-01	Plan de Muestreo
Parámetros microbiológicos para análisis internos	O-PGC10-02	Plan de Muestreo

Una vez impreso este documento se considera copia no controlada
Información propiedad intelectual SERVINUTRIR S.A.S ©
Todos los derechos reservados