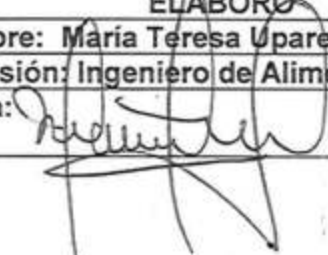


	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 1 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

PLAN DE MUESTREO MICROBIOLÓGICO

PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026

ELABORÓ	REVISÓ
Nombre: María Teresa Uparela de la Ossa	Nombre: <i>Maía Fernanda Pule</i>
Profesión: Ingeniero de Alimentos	Profesión: <i>ing. alimentos</i>
Firma: 	Firma: <i>Maía Fernanda Pule</i>

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486
E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 2 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

PLAN DE MUESTREO MICROBIOLÓGICO

En el Anexo Técnico Calidad e Inocuidad de la Resolución 00335 de 2021, se establece el plan general de toma de muestras microbiológica que debe cubrir todas las etapas de operación del programa de alimentación escolar PAE.

Para la operación del Programa de Alimentación Escolar PAE, es importante contar con un plan de muestreo microbiológico en las modalidades donde se realiza una constante manipulación de alimentos, como también al personal manipulador, a las superficies y ambientes que están en permanente contacto con los alimentos, todo esto buscando mejorar y asegurar un óptimo sistema de calidad e inocuidad en el mismo.

Por lo anterior, **EL CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026** establece la realización de un muestreo microbiológico mensual, a los alimentos y agua y fisicoquímico al agua, así mismo frotis a manipuladoras de alimentos, a superficies, ambiente, equipos y utensilios, durante la ejecución del programa de alimentación escolar, en la ETC Córdoba, con el objeto de buscar un óptimo sistema de calidad e inocuidad en el Programa de Alimentación Escolar PAE, garantizando la calidad microbiológica de los alimentos que componen la ración preparada en sitio.

El plan de muestreo es el procedimiento planificado que permite seleccionar o tomar muestras separadas de un lote para obtener la información necesaria sobre determinada característica cuantitativa (plan por variables) o cualitativa (plan por atributos) que viene a ser la propiedad que identificará los elementos de un lote o diferenciarlos entre ellos.

En la industria de alimentos se aplican diversos planes, estos se pueden dividir en:

1. Por sus características químicas y físicas; que estos a su vez se subdivide en características cuantitativas y cualitativas.
2. Por sus características microbiológicas se subdivide por microorganismos mayor o moderado riesgo y microorganismos menor riesgo para la salud.

EL plan de muestreo microbiológico nos permite evaluar la calidad microbiológica de los alimentos, identificar los alimentos que pueden presentar un peligro para el consumidor por contener microorganismos patógenos y/o toxinas, evaluar las prácticas en la elaboración de los alimentos, ayudar en la toma de decisiones cuando existe sospecha de malas prácticas de higiene en el procesamiento de alimentos y proteger al consumidor de productos que pueden causarle daño.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 3 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

Así mismo, son una estrategia para minimizar las enfermedades transmitidas por alimentos, por esta razón se hace necesario que en la operación del Programa de Alimentación Escolar se cuente con un plan de muestreo microbiológico a los alimentos suministrados, como también al personal manipulador, a las superficies y ambientes que están en permanente contacto con los alimentos, todo esto buscando mejorar y asegurar un óptimo sistema de calidad e inocuidad en el PAE.

1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar y establecer el plan general de muestreo microbiológico que cubra todas las etapas de operación del Programa de Alimentación Escolar en la ETC Córdoba, en las diferentes modalidades de suministro de acuerdo con las directrices establecidas por la autoridad competente.

1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir el procedimiento de toma y almacenamiento de muestra y contramuestra de alimentos suministrados en el PAE acorde con las directrices establecidas en la Resolución 00335 de 2021.
- Describir el procedimiento de toma de muestra y almacenamiento de muestras realizadas al manipulador de alimentos con las directrices establecidas en la Resolución 00335 de 2021.
- Describir el procedimiento de toma de muestra y almacenamiento de muestras realizadas a las superficies en contacto permanente con los alimentos en la Resolución 00335 de 2021.
- Diseñar un cronograma de muestreo para cada tipo de muestra y/o análisis, estableciendo la frecuencia de muestreo del producto de acuerdo con la modalidad suministrada.

2. ALCANCE

Este programa rige a partir de su fecha de aprobación, y aplica para todos los alimentos, personal manipulador de alimentos, ambientes, equipos/utensilios y agua, que se involucran en las etapas de operación de Programa de Alimentación Escolar, en las Instituciones Educativas de la ETC Córdoba.

3. DEFINICIONES.

- **Agua Potable O Agua Para Consumo Humano:** Es aquella que, por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14

Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	  	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 4 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

decreto N° 1575 de 2007 del Ministerio de Protección Social, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.

- **Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.
- **Alimento:** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con el que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia.
- **Alimento Alterado:** El que, por causas naturales de índole física, química y/o biológica o derivadas de tratamientos tecnológicos inadecuados y/o deficientes, aisladas o combinadas, ha sufrido deterioro en sus características organolépticas (olor, color, sabor, etc.), en su composición intrínseca y/o en su valor nutritivo.
- **Alimento Contaminado:** Alimento que contenga agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas, minerales u orgánicas extrañas a su composición normal sean o no repulsivas o tóxicas y componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas por exigencias reglamentarias.
- **Alimento De Mayor Riesgo En Salud Pública:** Los Alimentos Que Pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.
- **Alimento De Menor Riesgo En Salud Pública:** Los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que probablemente no contienen productos químicos nocivos.
- **Análisis Microbiológicos:** Pruebas de laboratorio que se efectúan en una muestra para determinar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.
- **Análisis Fisicoquímicos:** Pruebas de laboratorio que se efectúan en una muestra para determinar las características físicas y químicas que componen o que contienen una muestra.
- **Buenas Prácticas De Manufactura (BPM):** Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14

Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
		PÁGINA 5 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

- **Certificado De Calidad Microbiológica:** Reporte de ausencia de microorganismos patógenos y/o sus toxinas y el registro de características organolépticas que proporcionen plena satisfacción al ser consumido. Calidad: grado de excelencia que posee un producto, es decir cuan bueno es para cumplir su finalidad. Calidad microbiológica se encuentra directamente ligado con el concepto de salud.
- **Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.
- **Contaminante:** Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.
- **Contaminación Cruzada:** La contaminación cruzada se produce cuando microorganismos patógenos (dañinos), generalmente bacterias, son transferidos por medio de alimentos crudos, manos, equipo, utensilios a los alimentos inocuos.
- **Contramuestra:** Es una porción adicional de la muestra tan parecida a la original como sea posible, debe tomarse al mismo tiempo y en la misma forma y cantidad que la muestra original para asegurar que las condiciones sean idénticas.
- **Desinfección – Descontaminación:** 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.
- **Equipo:** Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte y expendio de alimentos y sus materias primas.
- **Esterilidad Comercial:** Es el estado que se consigue aplicando calor suficiente, solo o en combinación con otros tratamientos apropiados, con el objeto de liberar a ese alimento de microorganismos patógenos y de otros microorganismos capaces de reproducirse en el en unas condiciones normales no refrigeradas en las que se mantendrá probablemente el alimento durante su distribución y almacenamiento.
- **Higiene De Los Alimentos:** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 6 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

- **Inocuidad De Los Alimentos:** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.
- **Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **Lote:** Cantidad determinada de unidades de un alimento de características similares fabricadas o producidas en condiciones esencialmente iguales que se identifican por tener el mismo código o clave de producción.
- **Manipulador De Alimentos:** Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.
- **Microorganismos:** Organismos microscópicos pertenecientes por regla general a virus, bacterias, hongos, protozoos. Pueden ser patógenos o no.
- **Muestra Microbiológica:** Es la evidencia de un alimento que se toma con el fin de analizar si existen microorganismos patógenos que afecten la salud del consumidor causando una enfermedad de transmisión alimentaria.
- **Monitorear:** acción de conducir observaciones en forma de una secuencia planeada o realizar medición de parámetros para evaluar si uno o varios puntos de un proceso se encuentran bajo control.
- **Muestra:** Es definida como la fracción de un material sobre la que se estudian ciertas características que posteriormente se generalizan a todo el conjunto.
- **Toma De Muestras:** Se entenderá con este nombre el acto de separar de un lote o partida determinada, una muestra cualitativa y cuantitativamente representativa, a efectos de determinar mediante análisis organoléptico y/o de laboratorio la aptitud o no de los alimentos.
- **UFC:** Unidades formadoras de colonias.
- **Verificación:** La aplicación de métodos, procedimientos, test y otras evaluaciones, además del monitoreo, para determinar el cumplimiento de los parámetros.

4. RESPONSABLE DEL PROGRAMA

El **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026**, operador encargado de ejecutar el Programa de Alimentación Escolar en la ETC Córdoba, dará cumplimiento al Plan de Muestreo, a través de los Ingeniero de alimentos, que actúan como profesionales

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 7 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

operativos de campo, y el Laboratorio de análisis microbiológico y fisicoquímico contratado por el Operador.

5. TOMA DE MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

En las instituciones educativas donde se esté ejecutando el Programa de Alimentación Escolar PAE en la ETC Córdoba, serán tomadas la muestra y contramuestras, dada la naturaleza de esta última que, corresponde a una porción adicional de la muestra tan parecida a la original como sea posible, debe tomarse al mismo tiempo y en la misma forma y cantidad que la muestra original para asegurar que las condiciones sean idénticas. Por lo anterior el procedimiento que se describe en este apartado se realizará para la toma de muestra y contramuestra.

5.1 Personal

La toma de muestras y contramuestras es realizada por el Ingeniero de alimentos quien actúa como Auxiliar Operativo de Campo quien será entrenado, capacitado y autorizado adecuadamente para esta labor. El funcionario encargado de la toma de muestras se debe dirigir al responsable de la unidad aplicativa, se identifica con carnet que lo vincula al programa y explica los motivos de su actuación. El trato hacia los interesados debe ser siempre cortes y respetuoso.

Las personas encargadas de la toma de muestras y contramuestras, serán profesionales de áreas de Ingeniería de Alimentos, Nutrición y/o Dietética, capacitados y con certificado de capacitación expedido por el laboratorio en técnicas de muestreo y medidas de higiene personal.

5.2 Dotación del personal:

Durante todo el procedimiento de toma de muestras y contramuestras el profesional hará uso de la dotación de implementos inocuos con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación cruzada.

Durante la toma de muestras y contramuestras el personal tendrá las debidas precauciones en la manipulación de los productos, equipos (equipos con partes móviles) e instalaciones (pisos resbalosos), elementos de laboratorio (material estéril), aseo, limpieza y cualquier actividad que pueda afectar la seguridad propia y del producto. El personal que toma la muestra y contramuestra es responsable de la integridad de las mismas durante la toma y transporte de estas.

En el caso donde el mismo profesional que realiza la visita integral, toma las muestras y contramuestras, las mismas, se tomaran como primera actividad de la jornada, para garantizar que la dotación usada desde el inicio hasta el final de la toma de las muestras y contramuestras no sea fuente de contaminación cruzada para los alimentos, las muestras y contramuestras.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

				GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA ≈	CODIGO: PAE-PSB- U1			
					VERSIÓN: 1			
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO				PÁGINA 8 de 18			
					FECHA: ENERO DE 2026			

5.3 Precauciones durante la toma de muestras y contramuestras

El profesional que toma las muestras y contramuestras tendrá en cuenta las siguientes medidas con el fin de proteger las muestras. El muestreo se realizará siempre bajo prácticas de seguridad e higiene que garanticen la integridad de la muestra y contramuestra durante todas las etapas desde la toma hasta su análisis.

5.4 Requisitos Generales Para Toma De Muestras Y Contramuestras

- Utilizar técnicas correctas para la toma de muestras y contramuestras que aseguren la integridad de la muestra.
- Antes de iniciar el muestreo el profesional lavará sus manos. Ver Anexo 1.
- Durante la toma de muestras y contramuestras el profesional no hará uso de aretes, manillas, collares ni reloj.
- Las uñas del profesional estarán cortas y limpias y en ningún caso con esmalte.
- El profesional encargado deberá ingresar al lugar del muestreo sin acompañantes y será responsable de realizar todo el procedimiento desde la toma de muestras y contramuestras hasta el diligenciamiento de la remisión y manipulación de las muestras.
- Durante la toma de muestra muestras y contramuestras deben existir las mayores precauciones de asepsia.
- Alimento o materia prima dentro del rango de vida útil.
- Identificar correctamente la muestra muestras y contramuestras anotando los datos necesarios para su identificación y diferenciación respecto a otro alimento muestreado.
- Enviar lo más rápido posible al laboratorio en las condiciones de conservación y transporte que requiera el alimento previniéndose su contaminación, crecimiento o muerte de los posibles microorganismos que posiblemente podrán ser analizados y reportados con oportunidad.
- En todo momento la muestra muestras y contramuestras debe conservarse de tal forma que se reduzcan al mínimo los riesgos de alteraciones que esta pueda experimentar antes del análisis.
- Se debe evitar la exposición de la muestra muestras y contramuestras con el aire, la luz y la manipulación.
- Se debe diligenciar el acta de toma de muestras y dejar copia al interesado.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 9 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

5.5 Identificación De La Muestra

Las muestras y contramuestras que son tomadas durante el proceso de Inspección, Verificación y Control, deben ser identificadas con los siguientes datos:

- Sitio de la toma de muestra.
- Tipo de alimento.
- Número de lote o fecha de elaboración / preparación del alimento.
- Fecha de vencimiento del producto o fecha de elaboración / preparación del alimento.
- Persona responsable del muestreo.
- Persona responsable de la preparación o elaboración del alimento.
- Día, hora y lugar de la toma de muestra y contramuestras.
- Condiciones de conservación como temperatura, humedad, almacenamiento y observaciones que orienten el posterior análisis de laboratorio.
- Estado de la muestra y contramuestras (líquido, sólido, semisólido, viscoso)
- Número de unidades utilizadas para el muestreo.

5.6 Tamaño De La Muestra.

Para el caso de productos elaborados se tomarán 2 muestras así:

1 muestra para el Operador del Programa, la cual será entregada al laboratorio encargado de los análisis correspondientes, y finalmente 1 muestra (contramuestra) para que en caso de que exista una diferencia entre los resultados analíticos de laboratorio, el nuevo análisis sea realizado por el laboratorio de referencia del INVIMA, verificando que el producto se encuentra dentro de su vida útil bajo óptimas condiciones de conservación según el tipo de alimento.

La contramuestra debe tomarse al mismo tiempo y de la misma forma que la muestra tomada para el análisis en el laboratorio oficial.

5.7 Peso o Volumen De Las Unidades De Muestra.

Productos sólidos: el peso mínimo de cada unidad será de 200 g, en caso de unidades de menor peso, se debe recolectar la cantidad de unidades necesarias para alcanzar los 200 g por unidad.

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 10 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

Productos líquidos el volumen mínimo es 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.

5.8 Equipos e implementos necesarios para la toma de muestras.

EQUIPOS	IMPLEMENTOS	CONDICIONES DE USO
Dotación básica	Tapabocas, gorros, guantes, botas desechables	Desechable y/o Limpio.
Envases para muestras	Bolsas de plástico (desechable y tipo Whirl-pak),.	Estériles y de primer uso.
Implementos esterilizados para recolección de muestras.	Hisopos.	Esterilizados y envueltos para recolección de muestras.
Equipos para recolección y transporte de muestras.	Nevera isotérmica y pilas para congelación.	En buen estado, lavadas y desinfectadas.
Dispositivos de registro de temperatura.	Termómetro digital de punzón con rango de temperatura de - 25°C a 50°C, con intervalos de no menos de 2°C.	Limpios, desinfectados, en buen estado y mantenimiento de calibración.
Elementos de Apoyo	Marcador indeleble, rollo de cinta adhesiva, etiquetas, linterna. Tabla para soporte de escritura, lápiz, lapicero, sellos de identificación de muestras adhesivos, actas de toma de muestras, formatos de aplicación.	
Agentes esterilizadores.	Alcohol etílico (95%).	
Refrigerantes.	Hielo envasado, refrigerante en bolsas de plástico, bolsas o recipientes de plástico que pueden llenarse de agua y congelarse.	

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 11 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

Instructivo para toma de muestras y análisis de productos alimenticios y bebidas alcohólicas en puertos, subdirección de alimentos y bebidas alcohólicas, INVIMA, Bogotá D.C.

5.9 Horario De Toma De Muestras Y Contramuestras

Las muestras serán tomadas en las unidades aplicativas de distribución de las raciones durante los tiempos establecidos para la realización de cada visita.

5.10 Procedimiento Para La Recolección De Muestras

- ✓ Lavarse y desinfectarse las manos, de acuerdo al Anexo 1. INSTRUCTIVO DE LAVADO DE MANOS DEL PERSONAL QUE TOMA LAS MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS, antes de comenzar el proceso para disminuir los riesgos de contaminación.
- ✓ Colocarse gorro o malla, tapabocas y gafas de protección personal si aplica.
- ✓ Lavarse y desinfectarse nuevamente las manos con gel satirizante o alcohol.
- ✓ Ponerse los guantes sin tocar la parte externa de los dedos del guante.
- ✓ Tomar la muestra correspondiente.
- ✓ Identificar la muestra con la información que requiera que esté presente en el informe de ensayo:
 - Alimentos, agua, materias primas, etc. Sitio de toma de muestra, nombre, temperatura al momento de la toma, lote, fecha de producción o de elaboración, fecha de vencimiento, responsable de la elaboración, marca o proveedor.
 - Frotis de manos: nombre de la persona, estado de las manos / guantes, oficio.
 - Frotis en utensilios y/o equipos: nombre del utensilio y/o equipos estado del mismo.
 - Control de ambiente: nombre del área, estado del área muestreada, tiempo de exposición.
- ✓ Disponga la muestra de un contenedor previamente lavado y desinfectado, que tenga cierre hermético.
- ✓ Verifique la cantidad y el estado de las pilas de hielo, cierre el contenedor y envíelo

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 12 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

lo antes posible.

5.10.1 Procedimiento Para La Toma De Muestras De Alimentos.

TIPO DE MUESTRA	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN
ALIMENTOS SÓLIDOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar o separar porciones de alimentos con cuchillo esterilizado u otro implemento, si es necesario. • Recoger asépticamente por lo menos 200 g de muestra con un implemento esterilizado y transferir a una bolsa de plástico o a un frasco de vidrio de boca ancha estéril. • Tomar diferentes muestras de arriba, al centro y de otros lugares según se considere necesario. • Refrigerar, congelar o mantener a temperatura ambiente según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa.
ALIMENTOS LIQUIDOS O BEBIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Revolver o agitar. • Tomar la muestra en una de las siguientes formas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transferir con un implemento esterilizado por lo menos 200 ml en un envase esterilizado, refrigerar o mantener a temperatura ambiente la muestra según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa. ✓ Colocar un tubo largo esterilizado en el líquido y cubrir la abertura superior con el dedo o la palma. Transferir el líquido a un jarro o a una bolsa esterilizada. Refrigerar o mantener a temperatura ambiente según sea el caso. Lo anterior sin tocar la boca del frasco o bolsa.

Instructivo para toma de muestras y análisis de productos alimenticios y bebidas alcohólicas en puertos, subdirección de alimentos y bebidas alcohólicas, INVIMA, Bogotá D.C.

5.10.2 Envío Al Laboratorio.

- ✓ El envío al laboratorio debe realizarse en el menor tiempo posible, debidamente sellado y protegido con el fin de evitar contaminaciones.
- ✓ Mínimo se debe diligenciar el acta de toma de muestras y dejar copia al interesado.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 13 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

5.10.3 Transporte

Las muestras requieren refrigeración, para lo cual se garantizará la cadena de frío mediante el uso de hielo o pilas refrigerantes, es importante evitar que durante su transporte se dañen los empaques primarios.

- Se deben colocar las bolsas con sello, de tal manera que se proteja del posible daño, estas se ubican en una caja pequeña de icopor que se sella para el envío.
- Se debe colocar los registros de toma de muestras y la remisión dentro de una bolsa plástica, cerrar la bolsa con cinta pegante o cinta de embalaje.
- Colocar la bolsa plástica cerrada dentro de la caja de icopor.
- Cerrar con cinta de embalaje la caja.
- Llenar el registro de envío.

5.10.4 Cadena De Custodia.

Debido a que una muestra es una evidencia física, se usarán los procedimientos de Cadena de Custodia para mantener y documentar la posesión de la muestra desde la hora en que se toma hasta que se introduzca como evidencia. Cuando la muestra está en "custodia", se entenderá que se tiene posesión física de ella, o a la vista hasta su envío al Laboratorio.

Por lo tanto, el Registro de la Cadena de Custodia comenzará cuando se firmen los registros de toma de muestras por los testigos.

Las planillas permanecerán con la muestra todo el tiempo y la persona responsable de la misma se asegurará que la muestra, en efecto, está bajo su custodia o en un lugar seguro.

5.10.8 Especificaciones Para El Recibo En El Laboratorio De Las Muestras

Las muestras que se reciben en el laboratorio seguirán el siguiente procedimiento:

- Se procederá a verificar la información consignada en la planilla con las muestras recibidas.
- Se verificará que las muestras se encuentren selladas.
- Se leerán los rótulos o marcaciones que traigan las muestras.
- Se registrará la temperatura en la que llegan las muestras.

Si la temperatura de las muestras y el tiempo de envío superan el límite establecido, el laboratorio informará al **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026**, quien a su vez

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14

Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 14 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

informará a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional, mediante un acta con firma del profesional del laboratorio, donde se procede a informar la situación para realizar nuevamente la toma de las muestras.

Si se detecta cualquier incumplimiento de la toma de muestras de acuerdo a lo establecido en este procedimiento, el laboratorio informará al **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026** quien a su vez informará a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional y se procederá a volver a tomar las muestras.

5.10.9 Almacenamiento De Contramuestras

Las contramuestras serán almacenadas en el laboratorio contratado, dada las condiciones de los establecimientos educativos, en las cuales no se cuenta con sistemas de refrigeración adecuados; por lo tanto, las contramuestras, las cuales de acuerdo a lo referido en el ítem 5, se tomarán en el mismo momento de la toma de muestra, serán almacenadas de 72 a 96 horas, bajo las condiciones de refrigeración necesarias en neveras, cuarto frío o cavas de refrigeración. Las mismas se verifican y registran en el formato de contramuestra establecido por el laboratorio, donde se registran los menús por componentes y a la vez se verifica y se registra día a día hasta cumplir las 72 o 96 horas de almacenamiento antes de ser liberado por parte del laboratorio, verificando la temperatura de almacenamiento. En caso de que el supervisor considere pertinente realizar exámenes microbiológicos a las contramuestras, se evaluarán las almacenadas por el laboratorio.

5.11.10 Análisis De Laboratorio

Los análisis microbiológicos realizados, son aceptados y/o validados por el INVIMA y la AOAC (Métodos analíticos oficiales de análisis químicos). Los que apliquen.

5.11.11 Resultados E Informes

Los informes serán enviados por parte del **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026**, a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional como parte del informe técnico realizado periódicamente.

Inmediatamente se detecte una muestra analizada por fuera de límite, se notificará a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional y se procederá a realizar nuevamente la toma de muestra que permita verificar la solución efectiva del hallazgo.

Los informes generados por **EL CONSORCIO CORDOBA ALIMENTA 2026**, contendrán la siguiente información:

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 15 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

- ✓ Institución educativa
- ✓ Dirección
- ✓ Fecha de toma de la muestra
- ✓ Fecha y hora de recibido de la muestra
- ✓ Fecha de resultados
- ✓ Tabla con identificación de la muestra y resultados microbiológicos, que incluye método y prueba realizada
- ✓ Observaciones, en las cuales se encuentra el análisis de los resultados, es decir si las muestras se encuentran por fuera de los límites

Fecha de resultados

Resultados del muestreo

Número de informe – código.

Análisis general.

EL CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026 guardará una copia magnética no modificable de cada informe generado, con el fin de mantener el historial.

Los resultados de los análisis microbiológicos se entregarán por parte del laboratorio a los 15 días hábiles siguientes a la toma de las muestras; **EL CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026** relacionará en cada informe mensual el número de muestras realizadas y presentará los resultados emitidos por el laboratorio producto de las tomas de muestras.

Los resultados por fuera de los límites establecidos, serán reportados en un máximo de 1 días hábil posterior a la obtención del resultado en el laboratorio al **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026** quien a su vez informará de inmediato a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Cuando se reporte bacterias patógenas en las muestras se dará aviso inmediato a la Dirección de Seguridad Alimentaria y Nutricional y se realizará el procedimiento establecido, es decir, un adecuado plan de mejora y una nueva toma de muestra que permita verificar la solución efectiva del hallazgo, máximo al mes de realizado el reporte.

Cuando los resultados se encuentren por fuera de límites establecidos, se surtirán las acciones correctivas a las que haya lugar, adicionalmente se informará al ordenador del gasto o a quien este delegue.

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 16 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

6 ANALISIS MICROBIOLÓGICO RECOMENDADO SEGÚN EL TIPO DE ALIMENTO.

La programación de muestreos se realiza seleccionando de las instituciones educativas en las cuales opera el Programa de Alimentación Escolar PAE en la ETC Córdoba, la muestra establecida, la cual corresponde a 1 muestra mensual para cada tipo de población por el tiempo total del contrato.

Los alimentos a muestrear son: alimento proteico, bebidas lácteas, cereal acompañante, y agua, con los parámetros detallados a continuación:

6.11 Modalidad Ración Preparada en Sitio.

ANÁLISIS O MUESTRA	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS
Análisis Microbiológico Bebidas en leche	PREPARADO	Rto de mesofilos
		Rto de Coliformes Totales
		Rto de Coliformes fecales
		Rto de mohos y levaduras
		Rto de staphilococcus coagulasa positiva
		Determinación de salmonella spp
Análisis Microbiológico fruta y/o verduras	ALMACENADO/PREPARADO	NMP Coliformes Totales
		Rto de E. coli
		Recuento de mohos y levaduras
		Determinación de Salmonella spp
Análisis microbiológicos cereal acompañante	PREPARADO	Recuento de mesofilos/g
		Rto de Coliformes Totales
		Rto de Coliformes fecales
		Determinación de Bacillus cereus
		Rto de staphilococcus coagulasa positiva
Análisis microbiológicos Alimento Proteico	PREPARADO	Determinación de Salmonella spp
		Rto de E. coli
		Rto de staphilococcus coagulasa positiva
		Recuento de mesofilos/g
		Recuento de mohos y levaduras
		Rto Clostridium Sulfito Reductor
		Determinación de Salmonella spp

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 17 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

Frotis Manos limpias	PERSONAL MANIPULADOR-ROTAR	Rto de Coliformes Totales
		Recuento Coliformes totales
		Recuento de E. Coli
		Recuento de Estafilococo coagulasa positiva
Análisis Microbiológico Ambiente	AREAS-ROTAR	Rto de m o mesofilos
Análisis Microbiológico Utensilios y Equipos	AREAS-ROTAR	Recuento Coliformes Totales
		Recuento de E. Coli
		Recuento m.o Mesofilos
Análisis Microbiológico de superficies	AREAS-ROTAR	Recuento m.o Mesofilos
		Recuento Coliformes Totales
		Recuento de E. Coli
		Recuento de mohos y levaduras
		Determinación de Listeria monocytogenes
Análisis Microbiológicos Agua Potable	ANALISIS COMPLETO	Recuento de coliformes Totales
		Recuento de Coliformes fecales

7 CRONOGRAMA DE MUESTREO MICROBIOLÓGICO.

El cronograma de muestreo microbiológico propuesto por **EL CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026**, como se muestra en el **Anexo 2. Cronograma de Muestreo Microbiológico en Instituciones Educativas**, se diseñó en base a las raciones suministradas, número de instituciones educativas y al número de días de ejecución.

El Programa de Alimentación Escolar suministra raciones de alimentos, en las sedes educativas en la modalidad ración Preparada en sitio.

Tiempo de ejecución del Programa: hasta el 27 de noviembre de 2026.

La muestra poblacional: Instituciones Educativas del Departamento de Córdoba. donde opera el **CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026**.

Nº Instituciones Educativas muestreadas por mes: 1 para cada tipo de población.

8 MONITOREO Y VERIFICACIÓN

EL Ingeniero de Alimentos responsable del proceso de muestreo, deberá llevar actas de muestreo y registros de toma de muestras, los cuales deberán estar firmados por una manipuladora y un representante de la Institución y/o Centro Educativo.

Dirección: Centro logístico e industrial bodega San Jeronimo/ Lote F Bodega 14
Celular: 3105036486

E-mail: consorciocordobaalimenta2026@gmail.com

	   GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	CODIGO: PAE-PSB- U1
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE MUESTREO MICORBIOLÓGICO	PÁGINA 18 de 18
		FECHA: ENERO DE 2026

Los resultados de los análisis realizados serán archivados por parte del operador, como evidencia del cumplimiento de dicho plan.

9. LABORATORIO CONTRATADO

EL CONSORCIO CÓRDOBA ALIMENTA 2026 contratará al Laboratorio Centro de Aseguramiento de la Calidad de Alimentos y Aguas – CECAL LTDA para el análisis de las muestras, el cual se encuentra certificado para realizar el tipo de muestras que se requieren realizar.

10. BIBLIOGRAFIA

- file:///C:/Users/YALENA%20ARBELAEZ/Downloads/LibroInocuidad-MarthaElvaCorregidoEl14Enero2014.pdf
- <https://tecnosolucionescr.net/blog/216-muestreo-en-la-industria-de-alimentos>
- <https://pdfcoffee.com/norma-tecnica-colombiana-5030-4-pdf-free.htm>
- <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Manual%20Toma%20Muestras.pdf>.
- Instructivo para toma de muestras y análisis de productos alimenticios y bebidas alcohólicas en puertos, subdirección de alimentos y bebidas alcohólicas, INVIMA, Bogotá D.C.