



**MINISTERIO DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL**

RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

**OFICINA DE LABORATORIOS Y CONTROL DE CALIDAD
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS**

Objetivo

**Socialización a los Laboratorios de Salud Pública
de la
Resolución 1407 de 5 de agosto de 2022**

*“Por la cual se establecen los criterios microbiológicos
que deben cumplir los
alimentos y bebidas destinados para consumo humano”*

CONSIDERANDO DE LA RESOLUCIÓN



Que el artículo 588 de la Ley 9 de 1979 establece que el hoy Ministerio de Salud y Protección Social tiene la función de dirigir la inspección y control de los productos de consumo humano, entre ellos, los alimentos y bebidas.

Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprobó el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio, el cual contiene, entre otros, el "Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias" y el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio", que reconocen la importancia de adoptar las medidas necesarias para la protección de la salud y vida de las personas, por parte de los Países Miembros.

Decreto Ley 4107 de 2011, es función del Ministerio de Salud y Protección Social dirigir y orientar el sistema de vigilancia en salud pública y preparar las normas y regulaciones en materia de salud.

CONSIDERANDO DE LA RESOLUCIÓN



Resolución 1229 de 2013, para el país, los procesos de inspección, vigilancia y control, se constituyen en una función sanitaria esencial, asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de proteger la salud individual y colectiva, que consiste en un proceso sistemático y constante de verificación de estándares, monitoreo de efectos en salud y acciones de intervención de las cadenas productivas, orientadas a la eliminación o minimización de riesgos, daños e impactos negativos a la salud humana por el consumo de bienes, dentro de los que se encuentran los alimentos.

Que la Ley Estatutaria 1751 de 2015 establece como responsabilidad del Estado respetar, proteger y garantizar el goce efectivo del derecho fundamental a la salud, prevención de la enfermedad, mediante acciones colectivas e individuales, así como ejercer una adecuada inspección, vigilancia y control mediante un órgano y/o entidades especializadas que se determinen para el efecto.

CONSIDERANDO DE LA RESOLUCIÓN

Que en desarrollo de la Ley 2005 de 2019 se indica en su artículo 18 que el INVIMA y el Ministerio de Salud y Protección Social, deben establecer los estándares sanitarios microbiológicos para el azúcar importado y de producción nacional.

Que mediante las Resoluciones 15790 y 11488 de 1984; 17882 y 19021 de 1985; 2310 de 1986; 1804 y 11961 de 1989; 4393, 4241 y 12186 de 1991; 2229 de 1994; 337 de 2006; 4150 de 2009; 1031 de 2010; 1511 de 2011; 2154, 2155 y 122 de 2012 y 3929 de 2013, emitidas por este Ministerio «se establecieron los requisitos para el consumo de diferentes alimentos y bebidas (no alcohólicas) para consumo humano, entre ellos, sus requisitos microbiológicos.

Que se hace necesario unificar, actualizar y establecer los límites para los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas (no alcohólicas) destinados para consumo humano, cuya verificación será realizada por las autoridades sanitarias, mediante acciones de inspección, vigilancia y control con el objeto de proteger la salud de los consumidores



CONSIDERANDO DE LA RESOLUCIÓN

Que para la actualización de esos estándares se han tenido en cuenta las recomendaciones internacionales del Codex Alimentarius y la Comisión Internacional para la Especificación Microbiológica de los Alimentos - ICMSF, en el cual se determinan los tipos de muestreo, los valores n y c del plan de muestreo, de acuerdo con el grado de riesgo y las condiciones de uso de los alimentos.

Que la medida sanitaria establecida con la presente Resolución fue notificada a la Organización Mundial del Comercio (OMC), mediante el documento identificado con la signatura G/SPS/N/COL/N/COL/321 del 20 de noviembre de 2020.



RESUELVE

Artículo 1. Objeto. La presente Resolución tiene por objeto establecer los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas para consumo humano, con el fin de proteger la salud humana, de acuerdo con lo previsto en el Anexo Técnico que hace parte integral de la presente Resolución.



Parágrafo. Para los nuevos desarrollos de alimentos y bebidas para consumo humano, que no se encuentren incluidos en ninguna de las categorías de la presente Resolución, los criterios microbiológicos serán establecidos por el INVIMA de acuerdo a normas internacionales y al análisis del riesgo, los cuales serán dispuestos en la página web de esa entidad.

RESUELVE

Artículo 2. *Campo de aplicación.* Las disposiciones contenidas en la presente Resolución se aplican en todo el territorio nacional a:

2.1. Las personas naturales o jurídicas dedicadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución importación y comercialización, de alimentos y bebidas destinadas al consumo humano.

2.2. Las autoridades sanitarias que ejercen actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos donde se fabriquen, procesen, empaquen, transporten importen y comercialicen alimentos y bebidas destinadas para el consumo humano en el territorio nacional.



RESUELVE

Artículo 2. Parágrafo 1. Se excluyen del ámbito de aplicación del presente acto administrativo:

Las personas naturales o jurídicas dedicadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, importación y comercialización de leche para el consumo humano la cual deberá dar cumplimiento a los criterios microbiológicos establecidos en **el Decreto 616 de 2006** o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya;

Las personas naturales o jurídicas dedicadas a realizar actividades relacionadas con el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados de la carne destinados para el consumo humano, a que hace referencia el **Decreto 1500 de 2007**, modificado en especial por los **Decretos 2270 de 2012 y 1975 de 2019**



RESUELVE

Artículo 2. Parágrafo 1 Se excluyen del ámbito de aplicación del presente acto administrativo:

Las personas naturales o jurídicas dedicadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución importación y comercialización de las bebidas alcohólicas reguladas en los Decretos **1686 de 2002** y **162 de 2021**.

Los alimentos con fines médicos especiales- APMES, que deben cumplir con las regulaciones que expida el Ministerio de Salud y Protección Social definidas para este fin.



RESUELVE

Artículo 2. Parágrafo 2. Las personas naturales o jurídicas dedicadas a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, distribución, importación y comercialización de los alimentos envasados herméticamente de baja acidez y acidificados, y que no se encuentren estipulados en el Anexo Técnico que hace parte integral de esta Resolución, deben dar cumplimiento a los criterios microbiológicos establecidos en la Resolución 2195 de 2010 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.



ARTÍCULO 3 DEFINICIONES

Unidad. Objeto real o convencional sobre el que se pueden realizar análisis microbiológicos y que es tomado para formar una muestra.

Valor c. Número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendido entre "*m*" y "*M*" para que el alimento sea de nivel aceptable de calidad.

Valor m. Límite microbiológico máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

Valor M. Concentración que separa el nivel aceptable de calidad o seguridad inaceptable.

Valor n. Número de unidades que componen la muestra a analizar.



ARTÍCULO 3 DEFINICIONES

Plan de muestreo. Es el procedimiento planificado que permite seleccionar o tomar muestras separadas de un lote, determinando el número de unidades que deben tomarse y el criterio de aceptación o rechazo para evaluar el alimento inspeccionado. Aplica a lote lotes de alimentos y bebidas para consumo humano y se fundamenta en el riesgo para la salud, condiciones de manejo y el consumo de estos



ARTÍCULO 3 DEFINICIONES

Criterio microbiológico.

Define la aceptabilidad de un producto, un lote de un alimento un proceso, basado en la ausencia, presencia o en el número de microorganismos presentes por unidad de masa, volumen, superficie o lote.

Plan de muestreo de dos clases.

Es el muestreo dado por atributos de dos clases y que se define mediante los valores de n y c . Se usa cuando no se pueden tolerar la presencia ciertas cantidades de microorganismos en ninguna de las unidades de muestra. La concentración máxima de microorganismos permitida se designa con la letra m y se considerará no conforme cuando se presente una concentración superior a m .

Plan de muestreo de tres clases.

Es el muestreo dado por atributos de tres clases y que es definido por los valores n , c , m y M ; es aplicado en los casos en los que la calidad del producto puede dividirse en tres clases de atributos dependiendo de la concentración de microorganismos en la muestra, así.

Nivel de calidad inaceptable

donde la concentración de microorganismos es superior al valor M (que no debe superarse en ninguna unidad de muestra).

Nivel de buena calidad en la que la concentración no debe superar el valor m .

Nivel aceptable de calidad cuando se presenta una concentración superior a m pero inferior a M , donde el número máximo aceptable se designa con el valor c .

ARTÍCULO 4

Cumplimiento de los criterios microbiológicos. Los responsables a que hace referencia el artículo 2, numeral 2.1., darán cumplimiento con los criterios microbiológicos establecidos en el Anexo Técnico de esta Resolución, según los ensayos microbiológicos establecidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos — INVIMA, en su calidad de Laboratorio Nacional de Referencia, de conformidad con las funciones establecidas en el Capítulo 2 Título 8 del Decreto 780 de 2016 Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, el Decreto 2078 de 2012 y la Resolución 1619 de 2015 expedida por este Ministerio, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

Parágrafo 1. En todos los casos, los laboratorios deben garantizar que los métodos analíticos utilizados cumplan con los requisitos particulares para su uso específico y que sean aprobados por organismos internacionales competentes en este campo, lo cual será verificado por la autoridad sanitaria.

Parágrafo 2. En un término no mayor a ocho (8) meses después de la publicación del presente acto administrativo, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos — INVIMA publicará las técnicas analíticas necesarias para el cumplimiento de lo aquí establecido.

ARTÍCULO 5

Aseguramiento sanitario de las cadenas productivas. El sector de alimentos y bebidas deberá utilizar los criterios microbiológicos de este acto administrativo, con el fin de verificar la calidad e inocuidad de los productos, y con el propósito de implementar, desarrollar y mantener la seguridad sanitaria de los alimentos y bebidas.

Parágrafo. Para el proceso de inspección, vigilancia y control, el resultado del análisis del criterio microbiológico también será usado en la verificación del control de los procesos de importación, fabricación y elaboración de alimentos y bebidas, establecidos en la normatividad sanitaria vigente.

RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

ANEXO TÉCNICO

CONTENIDO

DEFINICIONES	7
Criterios microbiológicos de alimentos y bebidas para consumo humano	13
1. DERIVADOS LÁCTEOS	14
2. HELADOS Y MEZCLAS PARA HELADO	16
3. PRODUCTOS GRASOS	16
4. BEBIDAS (excluidos los productos lácteos)	17
5. FRUTAS, BULBOS, HORTALIZAS Y SUS DERIVADOS (INCLUIDOS HONGOS Y SETAS, RAÍCES Y TUBÉRCULOS, BULBOS O RIZOMAS, LEGUMBRES O LEGUMINOSAS Y ALÓE VERA), ALGAS MARINAS, NUECES, SEMILLAS).....	18
6. PRODUCTOS DE CONFITERÍA.....	20
7. CEREALES, PRODUCTOS A BASE DE CEREALES (DERIVADOS DE GRANOS DE CEREALES, RAÍCES, TUBÉRCULOS Y LEGUMBRES O LEGUMINOSAS)	21
8. PAN Y PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA.....	22
9. PRODUCTOS DE LA PESCA Y SUS DERIVADOS.....	23
10. HUEVOS Y PRODUCTOS A BASE DE HUEVO PROCESADOS	24
11. AZÚCAR, JARABE Y MIEL.....	24
12. ESPECIAS, ADEREZOS Y CONDIMENTOS, SALSAS	25
13. CALDOS, SOPAS, CREMAS DESHIDRATADAS Y MEZCLAS EN POLVO	25
14. COMIDAS COMPUESTAS, BEBIDAS Y PLATOS PREPARADOS.....	26
15. PRODUCTOS INFANTILES PARA MENORES DE 3 AÑOS	26

CONSIDERACIONES

La severidad de un programa de muestreo debe basarse en el riesgo que represente el consumo del alimento por el consumidor por la presencia de microorganismos patógenos, de sus toxinas y metabolitos tóxicos o por la de microorganismos capaces de deteriorar la calidad del alimento hasta un estado inaceptable.

Por lo tanto, debe tenerse en cuenta el tipo y la calidad del riesgo que conllevan las especies microbianas que estén presentes en el alimento y su número.



CONSIDERACIONES

Factores que determinan la naturaleza del riesgo:

1. Epidemiológicas: Alimento relación enfermedad.
2. Ecológicas:
 - La mayor parte de las enfermedades alimentarias se producen por consumo de alimentos de origen animal.
 - El hombre también es reservorio de algunos patógenos que pueden transmitirse por los alimentos.
 - Costumbres locales y prácticas higiénicas de la comunidad sobre todo aquellas que se refieren a los alimentos (procesado de los alimentos)
3. Clínicas: Algunas especies microbianas causantes de enfermedades alimentarias se encuentran asociadas a enfermedades muy graves ej. *Clostridium botulínium* Tipo A,B,E y F producen toxinas causantes de enfermedad neurológica al consumir , aunque se ingiera en muy pequeña cantidad.
4. Consideraciones laboratoriales: El laboratorio juega un papel fundamental en el diagnóstico de las infecciones entéricas, la metodología influye en la elección del microorganismo a analizar.



Criterios microbiológicos de alimentos y bebidas para consumo humano

Para efectos de la presente Resolución, los criterios microbiológicos establecidos, se basaron recomendaciones de la Comisión Internacional en Especificaciones Microbiológicas para (ICMSF-de sus siglas en inglés), teniendo en cuenta la rigurosidad del muestreo (caso) su relación con el grado de riesgo y las condiciones de su uso, así:

Grado de preocupación relativa a la utilidad y peligro sanitario	Ejemplos	Condiciones esperables de manipulación y consumo de alimentos tras el muestreo en la situación habitual		
		Se reduce el riesgo	No cambia el riesgo	Puede aumentar el riesgo
Utilidad Contaminación general, < vida útil, alteración incipiente	Recuento de mesófilos aerobios, levaduras y mohos	Caso 1 n = 5, c = 3	Caso 2 n = 5, c = 2	Caso 3 n = 5, c = 1
Indicador Peligro escaso e indirecto	Enterobacterias, <i>E.coli</i> genérica	Caso 4 n = 5, c = 3	Caso 5 n = 5, c = 2	Caso 6 n = 5, c = 1
Peligro moderado Normalmente no está en peligro la vida, no hay secuelas, es de corta duración, los síntomas remiten solos, puede haber un malestar grave.	<i>S.aureus</i> <i>B.cereus</i> <i>C.perfringes</i> <i>V. parahaemolyticus</i>	Caso 7 n = 5, c = 2	Caso 8 n = 5, c = 1	Caso 9 n = 10, c = 1
Peligro serio Incapacitante, pero normalmente no corre peligro la vida, secuelas esporádicas, de duración moderada.	<i>Salmonella</i> <i>L.monocytogenes</i>	Caso 10 n = 5, c = 0	Caso 11 n = 10, c = 0	Caso 12 n = 20, c = 0
Peligro grave Para la población general o en alimentos dirigidos a grupos de población susceptible, originando una amenaza para la vida o secuelas crónicas importantes o enfermedad de larga duración.	Para población general: <i>E.coli</i> O157:H7, neurotoxina <i>C.botulinum</i> . Para determinados grupos de población <i>Salmonella</i> , <i>Cronobacter</i> spp; <i>L. monocytogenes</i>	Caso 13 n = 15, c = 0	Caso 14 n = 30, c = 0	Caso 15 n = 60, c = 0



IMPORTANTE

En caso de enfermedades transmitidas por alimentos, se deben obtener todos los restos alimentos sospechosos. Los análisis microbiológicos a realizar estarán de acuerdo a antecedentes clínicos y epidemiológicos del brote.

En los casos en que no se pueda obtener número establecido de unidades de muestras definidas en este reglamento, si n es igual o menor que 4 unidades de muestra, el valor aplicado en las metodologías de recuentos, no deberá sobrepasar el valor de M en ninguna de las unidades de muestra y deberá cumplir con los valores de c establecidos.

Para las metodologías de ausencia presencia, se seguirán conservando los valores de definidos en esta Resolución.



Continuación de la Resolución "Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas para consumo humano"

1. DERIVADOS LACTEOS

PARÁMETRO	Caso	Muestreo Clase	n	c	m	M
1.1 Arequipe y manjar blanco						
Mohos y levaduras	3	3	5	2	10 ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	10	3	5	0	<10 ² ufc/g	---
1.2 Crema de leche pasteurizada						
Enterobacterias	5	3	5	2	<10 ufc/g	10 ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	10	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	6	3	5	1	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
1.3 Crema de leche ultrapasteurizada						
Enterobacterias	5	3	5	2	<10 ufc/g	10 ufc/g
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	10	3	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
1.4 Crema de leche en polvo ⁽²⁾, azucarada y no azucarada						
Mohos y levaduras	2	3	5	2	10 ² ufc/g	5x10 ² ufc/g
Enterobacterias	5	3	5	2	<10 ufc/g	10 ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	<10 ² ufc/g	2x10 ² ufc/g
<i>Bacillus cereus</i>	8	3	5	1	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
1.5 Crema de leche esterilizada o crema de leche ultra-alta-temperatura UAT (UHT)						
Prueba de esterilidad comercial	NA	2	5	0	No presentar crecimiento bacteriano después de 10 a 14 días de incubación de 30 a 35°C y 5 a 10 días a 55°C.	

<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	10	3	5	0	<10 ² ufc/g	---
Coliformes ⁽¹⁾	3	3	5	2	<10 ufc/g	----
1.11 Leche fermentada (se incluyen, pero no se limitan a yogurt, kumis, kéfir, leches cultivadas con bifidobacterias, leche fermentada larga vida)						
Mohos y levaduras	2	3	5	2	2x10 ² ufc/g o ml	5x10 ² ufc/g
Coliformes	2	3	5	2	10 ufc/g o ml	10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	< 10 ufc/g o ml	---
1.12 Leche fermentada esterilizada o leche fermentada ultra-alta-temperatura UAT (UHT)						
Prueba de esterilidad comercial	NA	2	5	0	No presentar crecimiento bacteriano después de 10 a 14 días de incubación de 30 a 35°C y 5 a 10 días a 55°C.	
1.13 Mantequilla						
Mohos y levaduras	2	3	5	2	5x10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
Coliformes	2	3	5	2	50 ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	<10 ² ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.14 Postre de leche pasteurizado (se incluyen, pero no se limitan a leche cocida con azúcar y con adición de otros ingredientes como coco o chocolate, arquiipe o dulce de leche, caramelo de leche, crema chantilly)

Mohos y levaduras	2	3	5	2	10 ² ufc/g	5x10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ufc/g ⁽¹⁾	10	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	10 ² ufc/g	2x10 ² ufc/g
<i>Bacillus cereus</i> ⁽³⁾	8	3	5	1	10 ² ufc/g	5x10 ² ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.15 Postre de leche ultrapasteurizado

<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	7	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Bacillus cereus</i> ⁽³⁾	7	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.16 Postre de leche esterilizado o ultra-alta-temperatura UAT (UHT)

Prueba de esterilidad comercial	NA	2	5	0	No presentar crecimiento bacteriano después de 10 a 14 días de incubación de 30 a 35°C y 5 a 10 días a 55°C.	
---------------------------------	----	---	---	---	--	--

1.17 Queso fresco con o sin relleno

Mohos	2	3	5	2	10 ² ufc/g	5x10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	<10 ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	<10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.18 Queso fundido

Mohos y levaduras	2	3	5	2	10 ² ufc/g	2x10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	10	3	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.20 Queso semimadurado o madurado

<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

1.21 Suero ácido esparcible o para untar

<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	8	3	5	1	<10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25g	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25g	---

¹ Cuando se utilice la técnica del Número Más Probable para coliformes y coliformes fecales se informará menor a tres (<3) NMP/g o ml, según corresponda.

² Producto que cumpla con un máximo de humedad del 5% m/m.

³ Criterio microbiológico cuando el producto contenga almidón, harinas y/o cereales

4) BEBIDAS (excluidos los productos lácteos)						
PARÁMETRO	Caso	Muestreo Clase	n	c	m	M
4.1 Agua envasada saborizada, sin carbonatar o carbonatada						
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	< 10 ufc/ml	10 ufc/ml
<i>Escherichia coli</i>	NA	3	5	0	0 ufc/100ml	---
4.2 Agua mineral envasada ⁽⁶⁾						
Coliformes ⁽⁷⁾	NA	3	5	0	0 ufc/250ml	---
<i>Escherichia coli</i> ⁽⁷⁾	NA	3	5	0	0 ufc/250 ml	---
Bacterias anaerobias sulfito reductoras	NA	3	5	0	0 ufc/50 ml	---
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ⁽⁷⁾	NA	3	5	0	0 ufc/250 ml	---
4.3 Agua potable tratada envasada, agua envasada carbonatada o gasificada ⁽⁸⁾						
Coliformes ^{(9) (10)}	NA	3	5	0	< 1 ufc/100 ml	---
<i>Escherichia coli</i> ^{(9) (10)}	NA	3	5	0	<1 ufc/100 ml	---
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ^{(9) (10)}	NA	3	5	0	<1 ufc/100 ml	---
4.4 Bebidas envasadas a base de agua saborizada, sin carbonatar						
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	10 ufc/ml	3x10 ² ufc/ml
Mohos y levaduras	2	3	5	2	10 ufc/ml	10 ² ufc/ml
Coliformes	2	3	5	2	<10 ufc/ml	10 ufc/ml
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
Esporas <i>Clostridium</i> sulfito reductor ⁽¹¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
4.5 Bebidas envasadas a base de agua saborizada, carbonatada						
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	<10 ufc/ml	10 ufc/ml
Mohos y levaduras	NA	3	5	2	< 10 ufc/ml	---
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
Esporas <i>Clostridium</i> sulfito reductor ⁽¹¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
4.6 Bebidas hidratantes energéticas para deportistas, bebidas energizantes, bebidas a base de café, té, yerba mate, y/o hierbas aromáticas y sus mezclas.						
Aerobios mesófilos	2	3	5	2	<10 ufc/ml	10 ² ufc/ml
Mohos y levaduras	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
<i>Escherichia coli</i> ^{(1) (12)}	NA	3	5	0	<10 ufc/ml	---
4.7 Bebidas no pasteurizadas						
Mohos y levaduras	2	3	5	2	1x10 ² ufc/ml	3x10 ³ ufc/ml
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	6	3	5	1	10 ufc/ml	10 ² ufc/ml
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25ml	---
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	2	5	0	Ausencia/25ml	---
4.8 Sucedáneos del café para preparar bebidas						
Mohos	2	3	5	1	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Bacillus cereus</i> ⁽¹³⁾	7	3	5	2	10 ufc/g	10 ² ufc/g
4.9 Hielo						
Coliformes ^{(9) (10)}	NA	3	5	0	< 1 ufc/100 ml	---
<i>Escherichia coli</i> ^{(9) (10)}	NA	3	5	0	<1 ufc/100 ml	---
4.10 Producto concentrado (líquido, sólido o en gel) para preparar bebidas y/o consumo directo						
Mohos y levaduras	2	3	5	2	50 ufc/g o ml	10 ² ufc/g o ml
Coliformes ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g o ml	---
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g o ml	---
4.11 Té, y sus mezclas para preparar infusiones						

Mohos y levaduras	3	3	5	3	10 ³ ufc/g	10 ⁵ ufc/g
Coliformes	5	3	5	2	<10 ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25ml	---
4.12 Hierbas aromáticas y sus mezclas para preparar infusiones						
Mohos y levaduras	3	3	5	3	10 ³ ufc/g	10 ⁵ ufc/g
Coliformes	5	3	5	2	<10 ufc/g	10 ² ufc/g
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	NA	3	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	10	2	5	0	Ausencia/25ml	---

1. Cuando se utilice la técnica del Número Más Probable para coliformes y coliformes fecales se informará menor a tres (<3) NMP/g o ml, según corresponda.

6. En el caso de aguas minerales envasadas el recuento de microorganismos mesófilos como indicadores de proceso, no debe exceder de 100 ufc por ml, obtenido sobre muestras tomadas en la fuente, durante el embotellado y dentro de 12 horas después del envasado.

7. Los índices microbiológicos permisibles señalados para coliformes, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* podrán determinarse por los métodos alternativos de sustrato definido NMP/100 ml o NMP/250 ml y se informará menor a 1 (<1), según corresponda.

8. En el caso de aguas potables tratadas envasadas (excluida la mineral), el recuento de microorganismos mesófilos no debe exceder 1 ufc por ml, obtenido sobre muestras tomadas en la fuente, durante el embotellado o después de (12) horas de esta operación. Cuando se compruebe que el recuento de microorganismos mesófilos supera el límite anterior se procederá en forma inmediata a aplicar los correctivos necesarios en la planta para dar cumplimiento a este parámetro.

9. Los índices microbiológicos permisibles señalados para coliformes, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* podrán determinarse por los métodos alternativos de sustrato definido NMP/100 ml y se informará menor a 1 (<1) o sustrato enzimático/100 ml y se informará ausencia/presencia, según corresponda.

10. Cuando se utilice la técnica de Numero Más Probable (NMP) para coliformes, coliformes fecales y/o *Pseudomonas aeruginosa*/100 ml, se informará menor de <1.8, que corresponde a m.

11. Criterio microbiológico cuando el producto sea sometido a tratamiento térmico.

12. En el caso de bebidas fermentadas, solo se realizará la prueba de *Escherichia coli*.

13. Criterio microbiológico cuando el producto corresponda a un sucedáneo del café elaborados a base de granos o cereales.

Artículo 8. *Transitoriedad.* Para la implementación de las disposiciones contenidas en el presente acto administrativo, se dispondrá de un plazo de dieciocho meses (18) meses contados a partir de la fecha de su publicación en el diario oficial. Sin embargo, durante este plazo, los interesados podrán dar cumplimiento a los criterios microbiológicos establecidos en el Anexo Técnico de la presente Resolución.



Artículo 9. Vigencia y Derogatorias.

La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga:

- Artículo 4, numeral 3 de la Resolución 4135 de 1976
- Artículos 4 y 16 de la Resolución 15790 de 1984
- Artículo 12, el literal b) del artículo 14, artículos 19, 28, 33, 37,42 y 86 de la Resolución 11488 de 1984
- Artículo 6 de la Resolución 17882 de 1985
- Artículo 6 de la Resolución 19021 de 1985
- Literal b) de los artículos 13, 16, 18, 23, 28, 33, 52, 56, 60, 65, 70, 75 de la Resolución 2310 de 1986
- Literal b) de los artículos 2 y 5 de la Resolución 1804 de 1989
- Literal b) del artículo 4 de la Resolución 11961 de 1989
- Literal b) del artículo 6 de la Resolución 4393 de 1991
- Literal c) del artículo 4 de la Resolución 4241 de 1991
- Literal o del artículo 4 de la Resolución 12186 de 1991
- Artículo 9 de la Resolución 2229 de 1994
- Tabla 3 del artículo 1 de la Resolución 1031 de 2010
- Artículo 8 de la Resolución 4150 de 2009
- Artículo 10 de la Resolución 1511 de 2010
- Numerales 5.1.2, 5.2.3.1 y 5.3.3 del artículo 5 de la Resolución 2155 de 2012
- Artículo 49 de la Resolución 2154 de 2012
- Artículo 7 de la Resolución 122 de 2012
- Numerales 6.1.3, 6.2.3, 6.3.2, 6.4.3, 6.5.3, 6.6.3, 6.7.3, 6.9.3, 6.10.2, 6.11.3, 6.12.3, 6.13.2 del artículo 6 de la Resolución 3929 de 2013.

Una vez vencido el plazo previsto en el artículo anterior.

NUEVOS PARAMETROS - RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

MICROORGANISMO	GRUPO DE ALIMENTO
Enumeración de bacterias sulfito reductoras que crecen en condiciones anaerobias (Clostridium perfringens) métodos Recuento en placa por siembra en profundidad y Filtración por membrana.	4.2 Agua mineral envasada 7.10 Pasta alimenticia y pasta alimenticia compuesta desecada, rellena o sin relleno. 7.11 Pasta alimenticia, pasta alimenticia compuesta, rellena o sin relleno; fresca o precocida.
Bacterias ácido-lácticas mesófilas. Técnica de recuento de colonias a 30 grados ° C	5.13 Hortalizas encurtidas no envasadas herméticamente.
Detección de Vibrio parahaemolyticus	9.8 Productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos listos para el consumo crudos
Detección de Cronobacter spp.	15.1 Fórmula infantil para niños entre 0 y 6 meses, fórmula infantil para niños entre 6 y 12 meses, fórmula infantil especial, productos infantiles con nutrientes añadidos para ser consumido como parte líquida de la alimentación, deshidratados.

NUEVOS PARAMETROS - RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

MICROORGANISMO	GRUPO DE ALIMENTO
Recuento de Coliformes	<p>7.2 Bebidas a base o con inclusión de soya, otras legumbres o leguminosas y/o cereales,</p> <p>7.4 Cereal listo para consumo (Incluye cereal extruido y expandido, laminado, con mezcla y multiingredientes para el desayuno),</p> <p>11.1 Azúcar,</p> <p>15.1 Fórmula infantil para niños entre 0 y 6 meses, fórmula infantil para niños entre 6 y 12 meses,</p> <p>15.4 fórmula infantil especial, productos infantiles con nutrientes añadidos para ser consumido como parte líquida de la alimentación, deshidratados,</p> <p>15.5 Producto infantil a base de cereales. Instantáneo, Producto infantil a base de cereales crudos.</p>
Recuento de Enterobacterias	<p>1.Crema de leche pasteurizada</p> <p>1.3 Crema de leche ultrapasteurizada</p> <p>1.4 Crema de leche en polvo ⁽²⁾, azucarada y no azucarada</p> <p>1.6 Leche en polvo azucarada</p> <p>1.8 Leche saborizada ultrapasteurizada</p> <p>2.2 Helados de crema, de leche, de leche/con grasa vegetal</p> <p>5.7. Frutos secos</p> <p>6.2 Caramelo blando</p> <p>6.3. Caramelo duro</p> <p>6.6 Goma de mascar</p> <p>Turrón y mazapán</p> <p>9.1 Anchoas en aceite</p> <p>10.1 Huevo líquido (entero, clara, yema) pasteurizados, refrigerado o congelado</p> <p>10.2 Huevo líquido (entero, clara, yema) ultrapasteurizado, refrigerado o congelado</p> <p>10.2 Huevo deshidratado (liofilizados)</p>

NUEVOS PARAMETROS - RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

MICROORGANISMO	GRUPO DE ALIMENTO
Detección de <i>Listeria monocytogenes</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Derivados lácteos 1.2 – 1.3 – 1.13 – 1.14 – 1.15 – 1.17 – 1.18 – 1.19 – 1.20 -1.212. Helados y mezclas para helado 2.23. Productos grasos 3.14. Bebidas 4.75. Frutas, bulbos, hortalizas y sus derivados (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, bulbos o rizomas, legumbres o leguminosas y aloe vera, algas marinas, nueces, semillas). 5.10 – 5.11 – 5.15 – 5.16 – 5.176. Productos de confitería 6.77. Cereales, productos a base de cereales (derivados de granos de cereales, raíces, tubérculos y legumbres o leguminosas) 7.128. Pan y productos de panadería y pastelería 8.2 , 8.39. Productos de la pesca y sus derivados 9.2 - 9.4 - 9.5 - 9.8 – 9.910. Huevos y productos a base de huevo procesados 10.414. Comidas compuestas, bebidas y platos preparados 14.1 – 14.315. Productos infantiles para menores de 3 años 15.4

METODOLOGÍAS LNR ASOCIADAS A LA RESOLUCIÓN 1407 DE 2022

ENSAYO	TÉCNICA	DOCUMENTO NORMATIVO
Método Horizontal para la Enumeración de bacterias sulfito reductoras que crecen en condiciones anaerobias	Recuento en placa	ISO 15213-2003
Método Horizontal para el recuento de bacterias ácido lácticas mesófilas. Técnica de recuento de colonias a 30 grados ° C	Recuento en placa	ISO 15214: 1998
Método horizontal para el recuento de <i>Clostridium perfringens</i> Técnica de recuento de colonias	Recuento en placa	ISO 7937:2004
Calidad del agua. Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> . Método que utiliza filtración por membrana.	Filtración membrana	ISO 14189:2013
Método horizontal para la determinación de <i>Vibrio</i> spp. — Parte 1: Detección de <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> y <i>Vibrio vulnificus</i> potencialmente enteropatógenos — Enmienda 1: Pruebas de rendimiento para los medios ASPW, TCBS y SNA	Ausencia/ Presencia	ISO 21872-1:2017/DAMD 1
Método horizontal para la detección de <i>Cronobacter</i> spp.	Ausencia/ Presencia	ISO 22964 : 2017
Calidad del agua. Enumeración de <i>Escherichia coli</i> y bacterias coliformes. Parte 1: Método de filtración por membrana para aguas con un bajo nivel de flora bacteriana.	Filtración membrana	ISO 9308-1:2014
Calidad del agua. Detección y enumeración de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . Método por filtración por membrana.	Filtración membrana	ISO 16266:2006



GRACIAS

Contacto
Ligia Alexandra Otero Castro
Coordinadora Laboratorio de Microbiología de Alimentos y bebidas
loteroc@invima.gov.co

Octubre de 2022

EXPERIENCIA EXITOSA DE ACREDITACIÓN

LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA
DIRECCIÓN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS

Mónica Díaz Sánchez
Bacterióloga, Epidemióloga
Coordinadora LSP



Planeación



Autoevaluación



Preparación



Evaluación



Seguimiento y mejoramiento continuo



Proyección

PLANEACIÓN: 2017

1. Meta de producto del PD y actividad del plan de acción institucional para el año 2018
2. Presupuesto PAA 2018
3. Adquisición y socialización de la norma
4. Elección de ensayo a verificar acreditar
5. Cronograma de trabajo



AUTOEVALUACIÓN: 2017

1. Equipamiento
2. Talento Humano
3. Método
4. Sistema de gestión



PREPARACIÓN: 2018

1. Reglas del servicio de acreditación, estatutos, requisitos, RAC, CEA
2. Intervenciones metrológicas
3. Formación certificada del personal en la norma ISO/IEC 17025:2017
4. Rutinas de aseguramiento (E.A, MR)
5. Verificación de ensayo y elaboración de informe
6. Sistema de gestión (Revisión y actualización documental)

EVALUACIÓN: 2018

1. Auditoría interna ISO/IEC 17025:2017
2. Hallazgos- Plan de acción
3. Asesor experto en la norma
4. Solicitud y cotización del servicio de evaluación ONAC
5. Programación y realización de evaluación ONAC: 2019

SEGUIMIENTO Y MEJORAMIENTO CONTÍNUO

1. Fecha de otorgamiento: 2019-09-16
2. Evaluaciones de seguimiento, complementarias y de renovación
3. Ampliación de alcance: 2021
4. Oportunidades de mejora
5. Planes de acción –Hallazgos



PROYECCIÓN

1. Establecer metas
2. Elaboración de planes de verificación
3. Incluir dentro del presupuesto de siguiente vigencia
4. Mantener lo logrado



RECOMENDACIONES

1. Explicar y mantener informada a la alta dirección
2. Fortalecimiento de competencia técnica del personal
3. Garantizar contratación de bienes y servicios
4. Tener en cuenta el recurso disponible
5. Organizar esquema de trabajo (misionalidad y otros procesos)
6. Control de riesgos identificados

PROBABILIDAD	Muy alta (100%)				R11-L	
	Alta (80%)	R24-L		RC9-L	R25-L RC6 RC7	
	Media (60%)			R9-L RC8-L	R10-L RC4 RC5	
	Baja (40%)					R26-L
	Muy Baja (20%)					
		Leve (20%)	Menor (40%)	Moderado (60%)	Mayor (80%)	Catastrófico (100%)
	IMPACTO					



DIFICULTADES Y RETOS

1. Rotación del personal
2. Presupuesto limitado
3. Infraestructura y dotación
4. Trabajo bajo presión
5. Pandemia
6. Inflación





ANEXO DEL CERTIFICADO

DIRECCIÓN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE CALDAS

18-LAB-028

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Kilómetro 2 vía a Chinchiná. Hospital Santa Sofía, bloque Urgencias, piso 3. Manizales, Caldas, Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L15	C4	Detección de Coliformes Totales	Número más probable	Agua tratada, agua de uso recreativo, y agua cruda	<1 NMP/100 mL a 2419,6 NMP/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 9223B, Ed.23, 2017
L15	C4	Detección de <i>E. coli</i>	Número más probable	Agua tratada, agua de uso recreativo, y agua cruda	<1 NMP/100 mL a 2419,6 NMP/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 9223B, Ed.23, 2017
L15	C7	Detección de Coliformes Totales	Número más probable	Agua envasada	<1 NMP/100 mL a 2419,6 NMP/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 9223B, Ed.23, 2017
L15	C7	Detección de <i>E. coli</i>	Número más probable	Agua envasada	<1 NMP/100 mL a 2419,6 NMP/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 9223B, Ed.23, 2017
L16	C4	Determinación de Fluor	Potenciometría - Ión selectivo	Agua tratada (potable)	0,19 mg F ⁻ /L a 190 mg F ⁻ /L	SM 4500 F ⁻ C, 23rd Edition, 2017
L16	C4	Determinación de Conductividad	Electrometría	Agua tratada (potable, envasada, de piscina) Agua cruda	15 µS/cm a 1 412 µS/cm	SM 2510 B, 23rd Edition, 2017
L16	C4	Determinación de Nitritos	Colorimetría	Agua tratada (potable, envasada)	0,01 mg NO ₂ ⁻ /L a 0,15 mg NO ₂ ⁻ /L	SM 4500 NO ₂ ⁻ B, 23rd Edition, 2017
L16	C4	Determinación de pH	Potenciometría	Agua tratada (envasada)	4,00 unidades de pH a 10,00 unidades de pH	SM 4500 H ⁺ B, 23rd Edition, 2017

AMPLIACIÓN DE ALCANCE: 2023

1. Alcalinidad
2. Dureza Total
3. Dureza Cálcica
4. Calcio
5. Cloruros
6. Color



PREPARACIÓN

1. *Pseudomonas aeruginosa* en agua envasada y piscinas y Microbiología de Alimentos

2. Área Clínica (ISO 15189): VIH, Hepatitis B.



GRACIAS



EQUIPO MICROBIOLOGÍA



EQUIPO FÍSICOQUÍMICA



**MINISTERIO DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL**

INFORME DE AUDITORÍAS REALIZADAS POR INVIMA A LAS ETS.

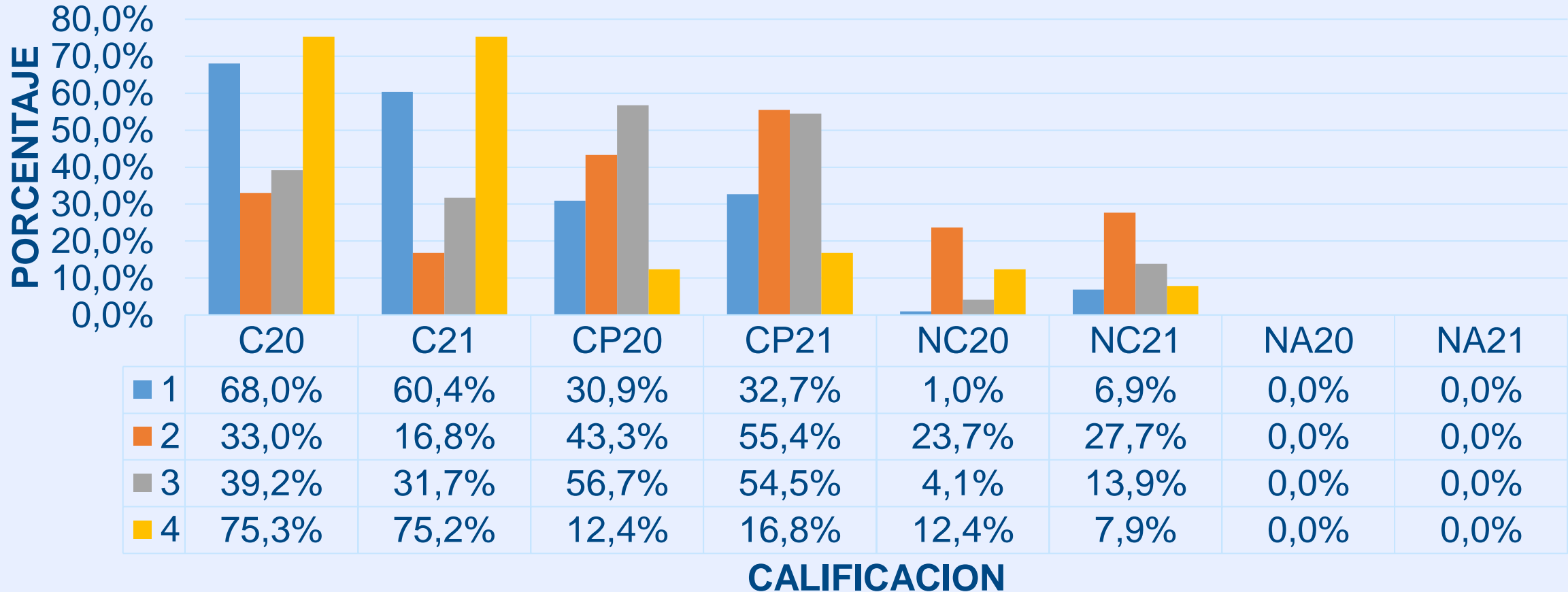
DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

**GRUPO TÉCNICO DE ARTICULACIÓN Y COORDINACIÓN CON LAS
ENTIDADES TERRITORIALES DE SALUD**

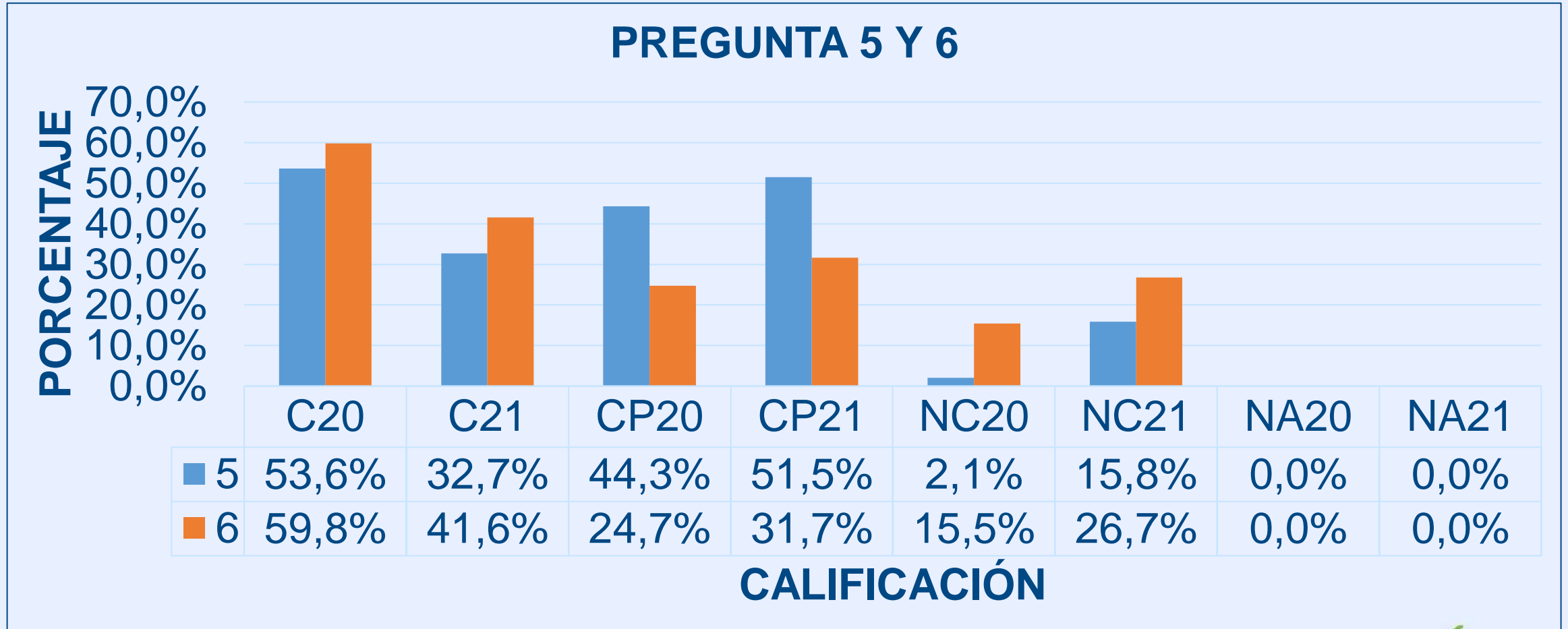
2022

1. Las primeras 4 preguntas, relacionan la infraestructura, puesto de trabajo, dotación, insumos y transporte con lo que cuentan las ETS:

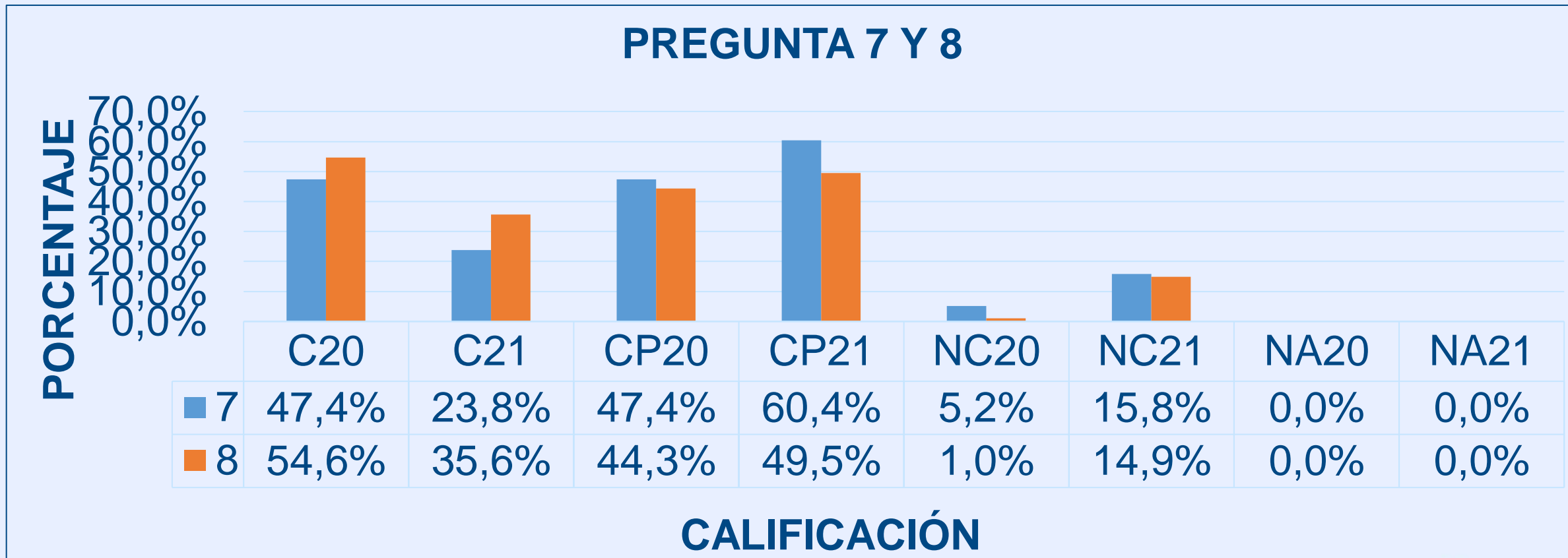
PREGUNTA 1 A LA 4



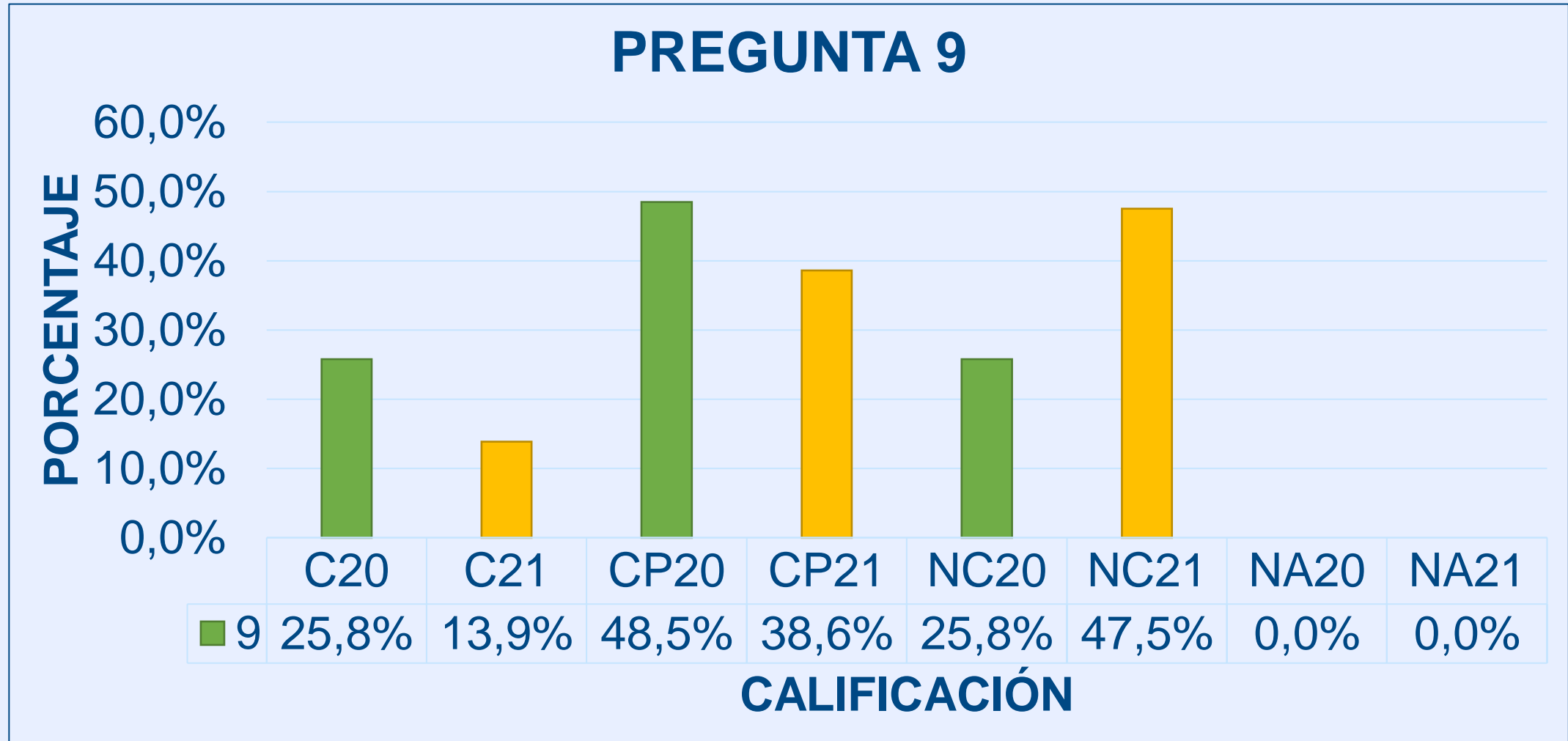
2. La pregunta 5: ¿Cuenta con archivos de los expedientes de los sujetos de IVC y demás documentos soporte de las actividades; lugar para su disposición que garantice la custodia y manejo adecuado de los mismos? La Pregunta 6: ¿Cuenta con procedimientos y registros asociados a la gestión documental?



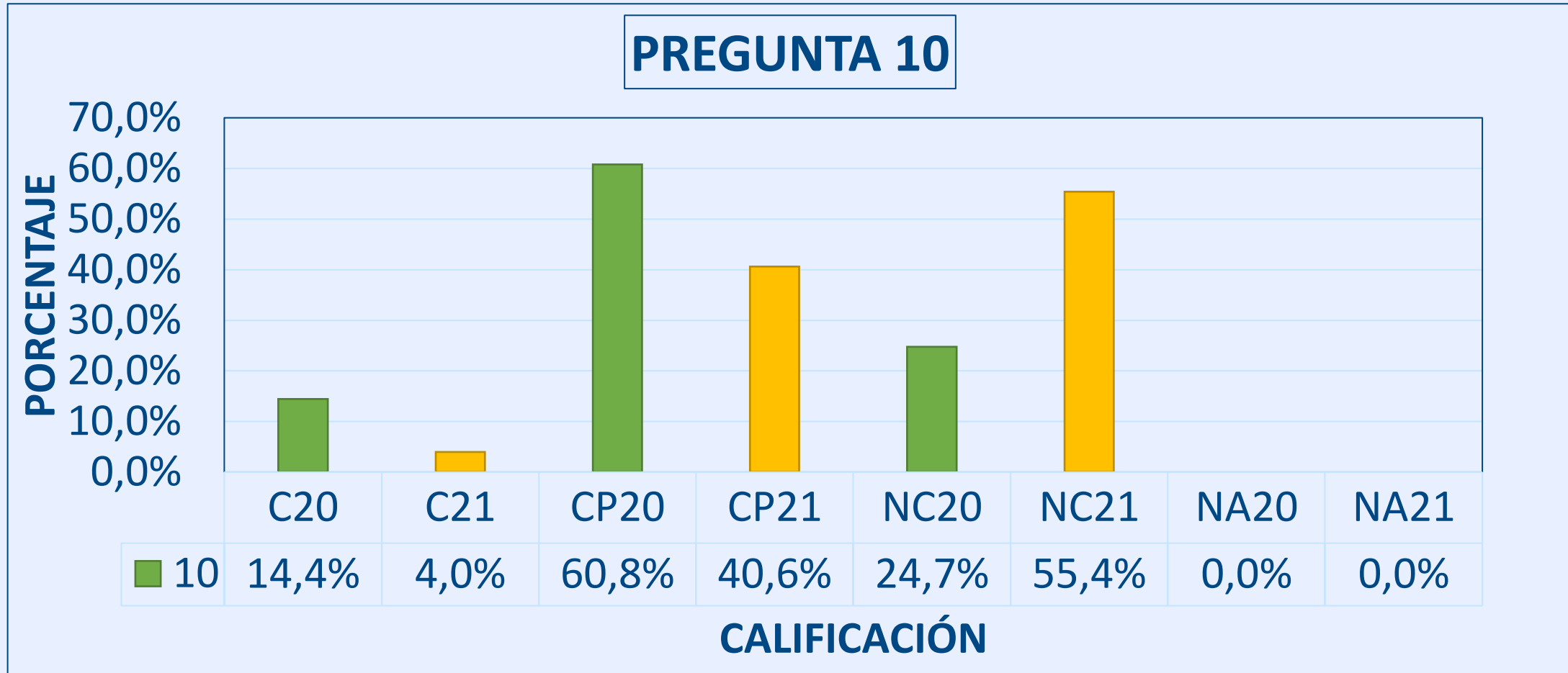
3. Pregunta 7: ¿Realiza el proceso de inscripción de establecimientos y vehículos de alimentos y bebidas de acuerdo a las orientaciones dadas por Invima y hay una persona responsable de la consolidación?. Pregunta 8: ¿Cuenta con información de los sujetos de IVC en alimentos y bebidas (establecimientos y vehículos transportadores de alimentos) y persona responsable de su actualización?



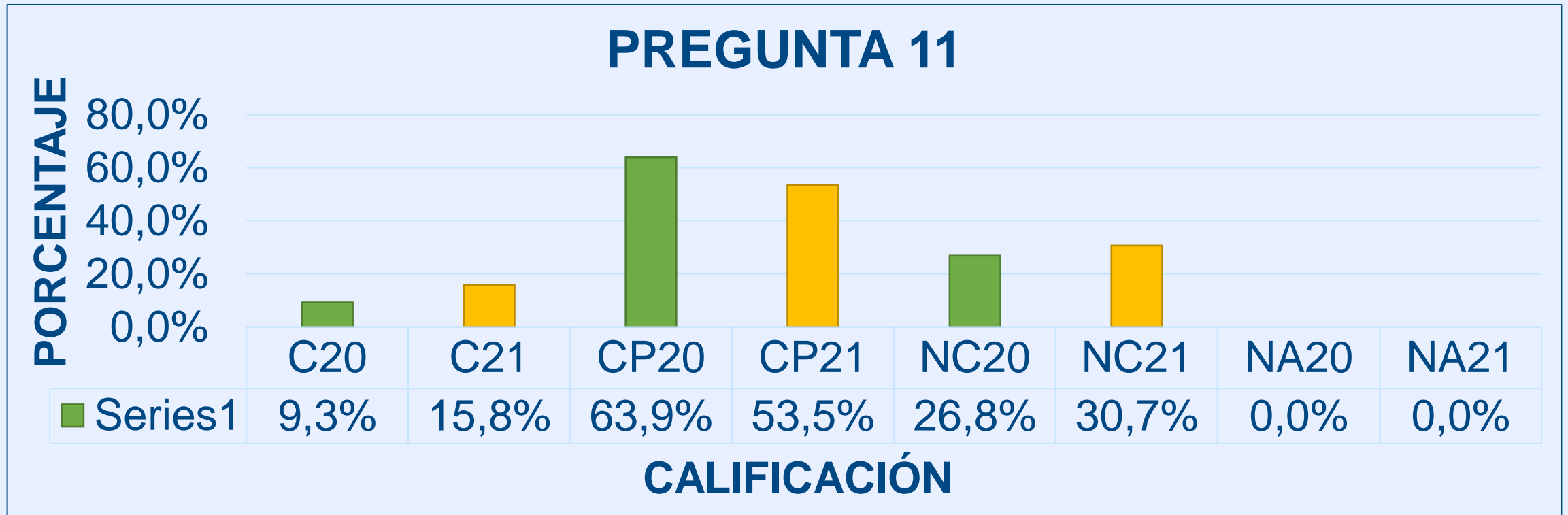
4. Pregunta 9 ¿Cuenta con programación de actividades de IVC con enfoque de riesgo?



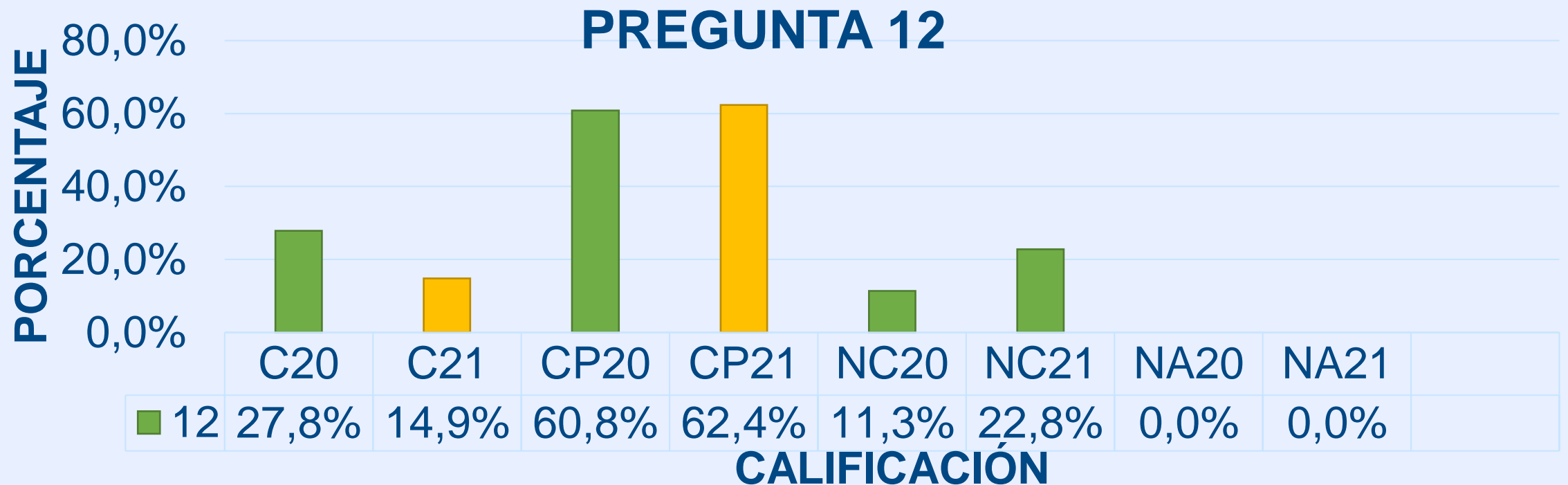
5. Pregunta 10. ¿Cuenta con personal vinculado para realizar actividades de IVC



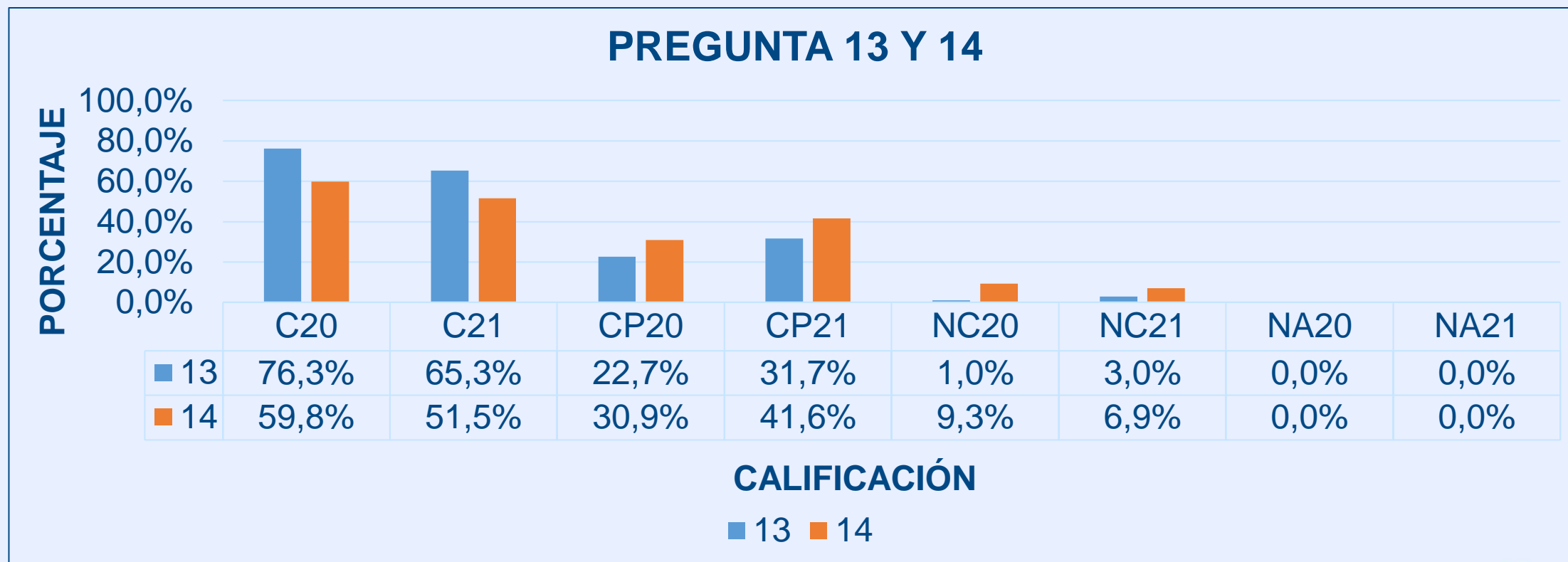
6. Pregunta 11 ¿Cuenta con un plan de inducción, capacitación, entrenamiento, formación del talento humano, basado en el documento propuesto por Invima de Plan de Capacitación para inspectores de las entidades territoriales de salud responsables de las actividades de IVC en alimentos y bebidas, independiente de su tipo de vinculación que incluya como mínimo los temas contemplados en el numeral 1,.2.6 de la Circular 046 de 2016, dicha capacitación es evaluada y se tienen criterios definidos?



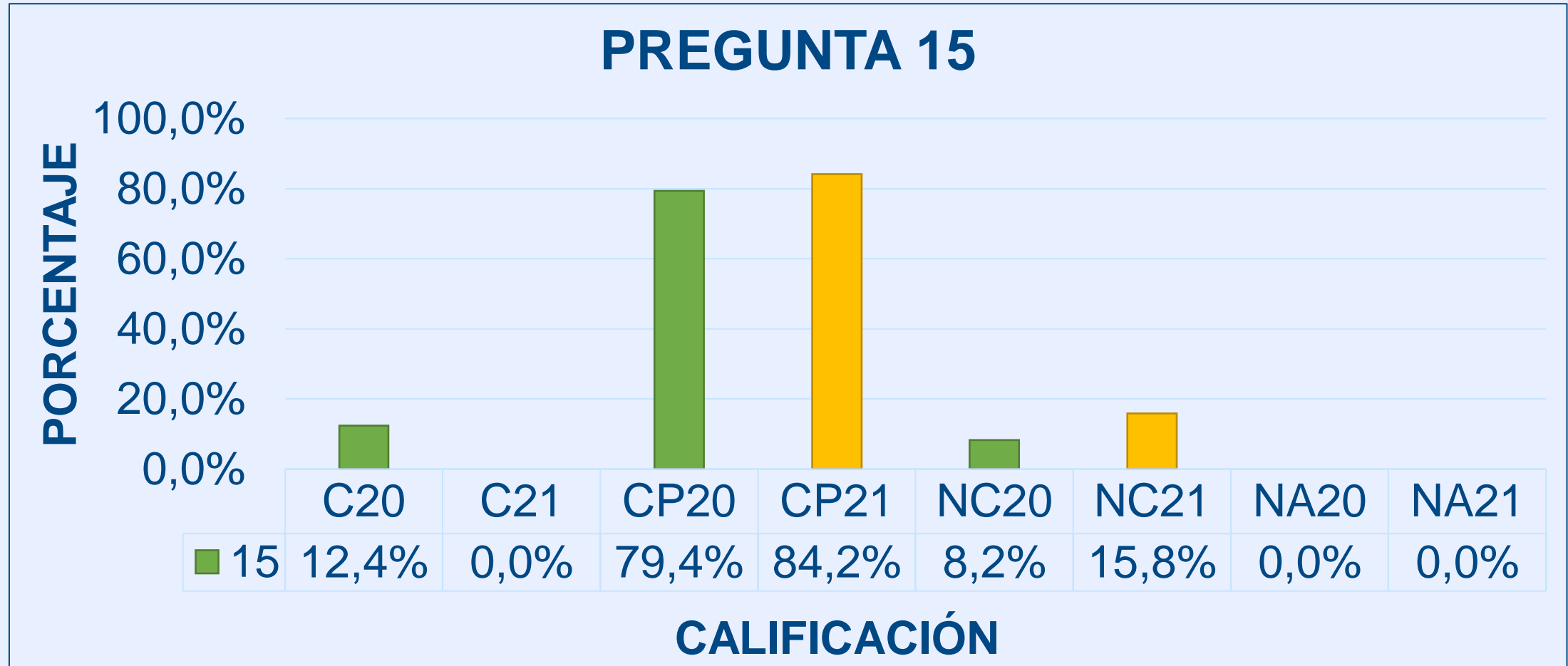
7. Pregunta 12. ¿Implementa la estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) en inocuidad y calidad de alimentos, diseñada por Invima para las ETS? (ver evidencias)



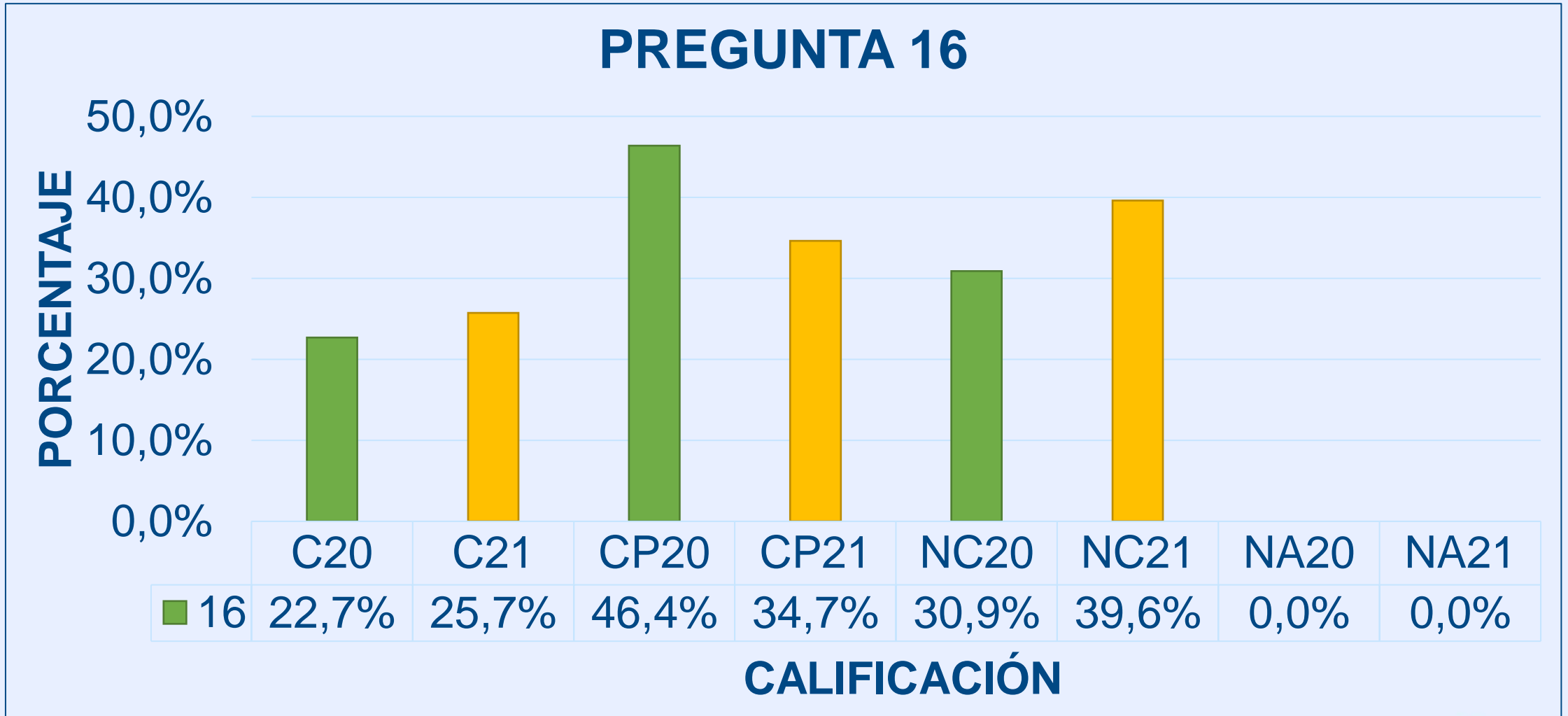
8. Pregunta 13: ¿Las actividades de articulación institucional e interinstitucional permiten el desarrollo, implementación, fortalecimiento, integración e intercambio de información técnica de Inspección, vigilancia y control? Pregunta 14: ¿La ETS realiza operativos, solicita apoyo de otras entidades para los operativos y/o apoya técnicamente en operativos programados por otras entidades y cuentan con soportes que permitan evidenciar la actividad? (Evidencias de peritajes)



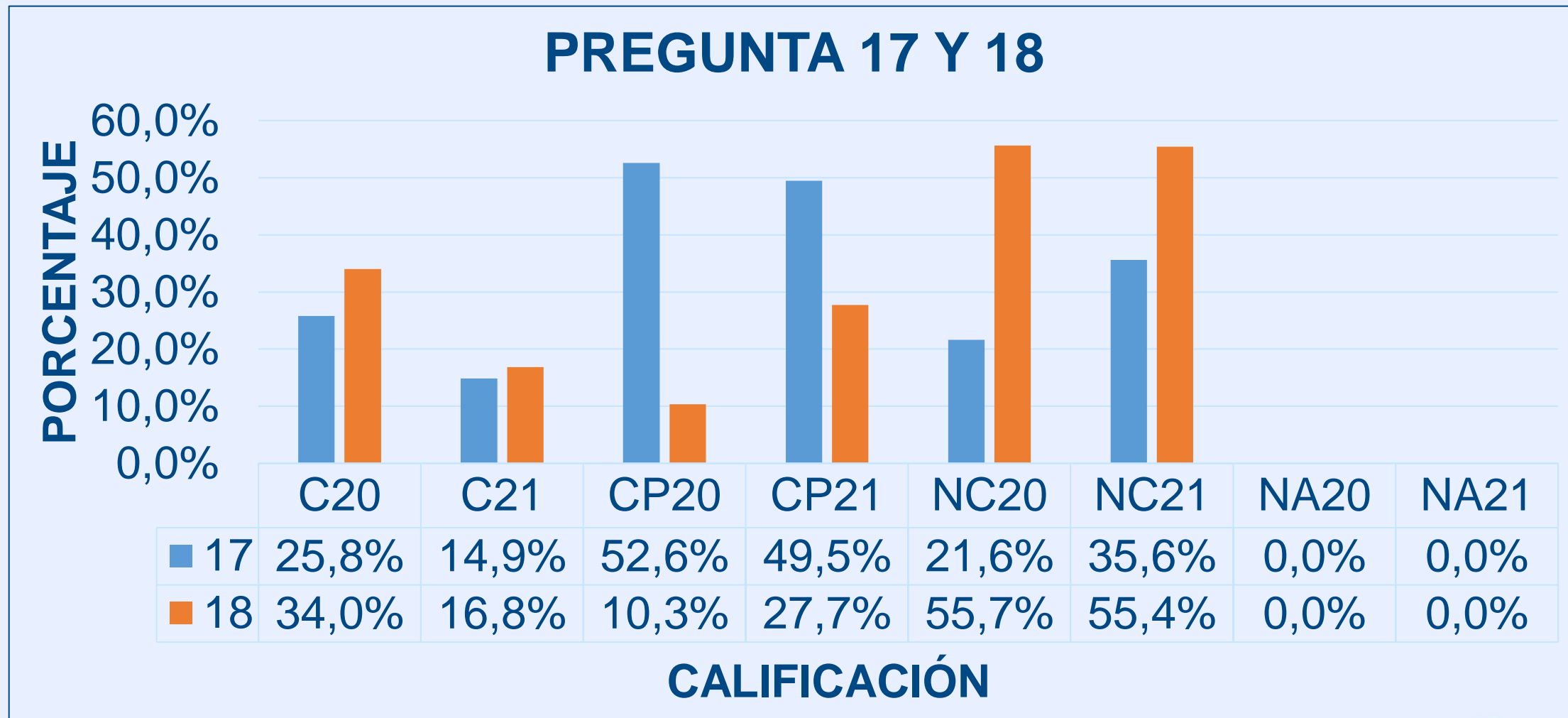
9. Pregunta 15. ¿Adoptaron las actas de enfoque de riesgo, mantiene la estructura, y su aplicación se realiza de acuerdo a la Guía para el diligenciamiento de actas de inspección sanitaria con enfoque de riesgo, y se acogieron las directrices emitidas por el INVIMA?



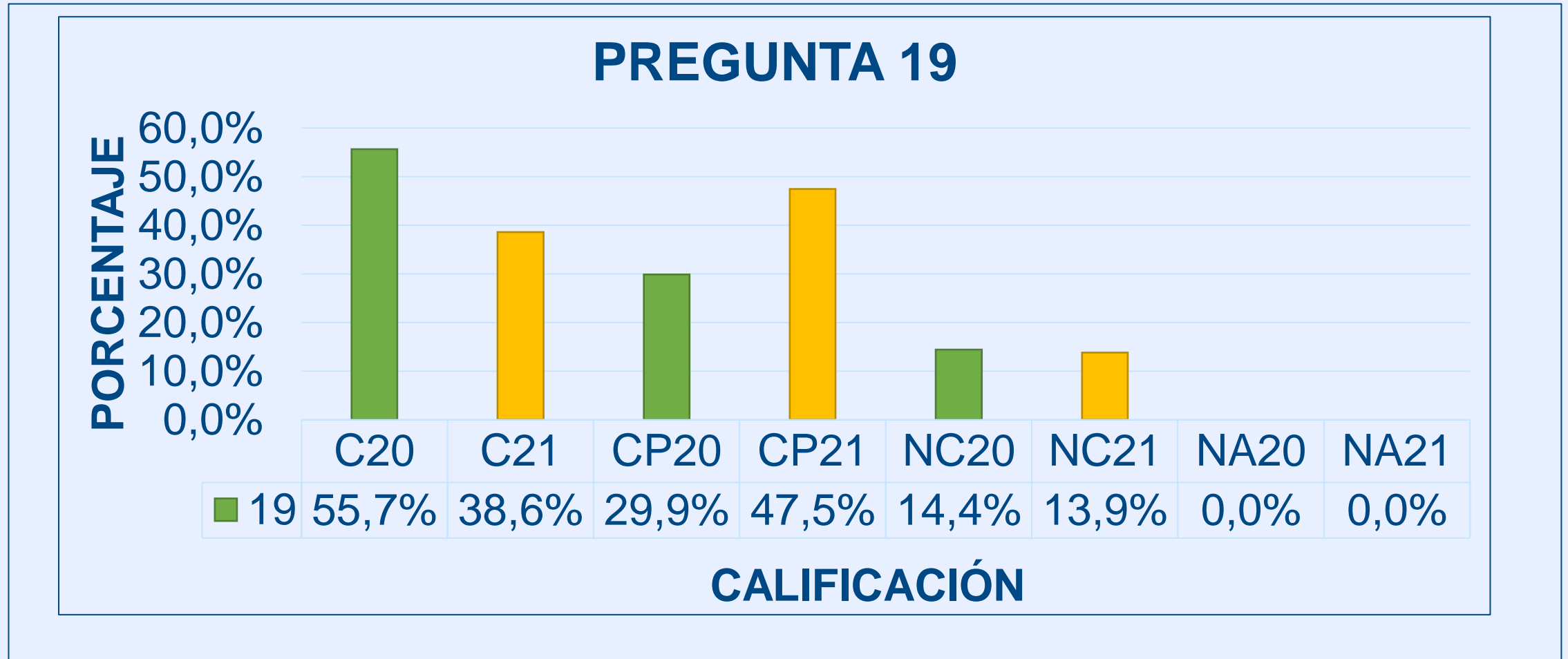
10. Pregunta 16. ¿Cuenta con procedimientos y recursos que describan la disposición final y destrucción de decomisos?



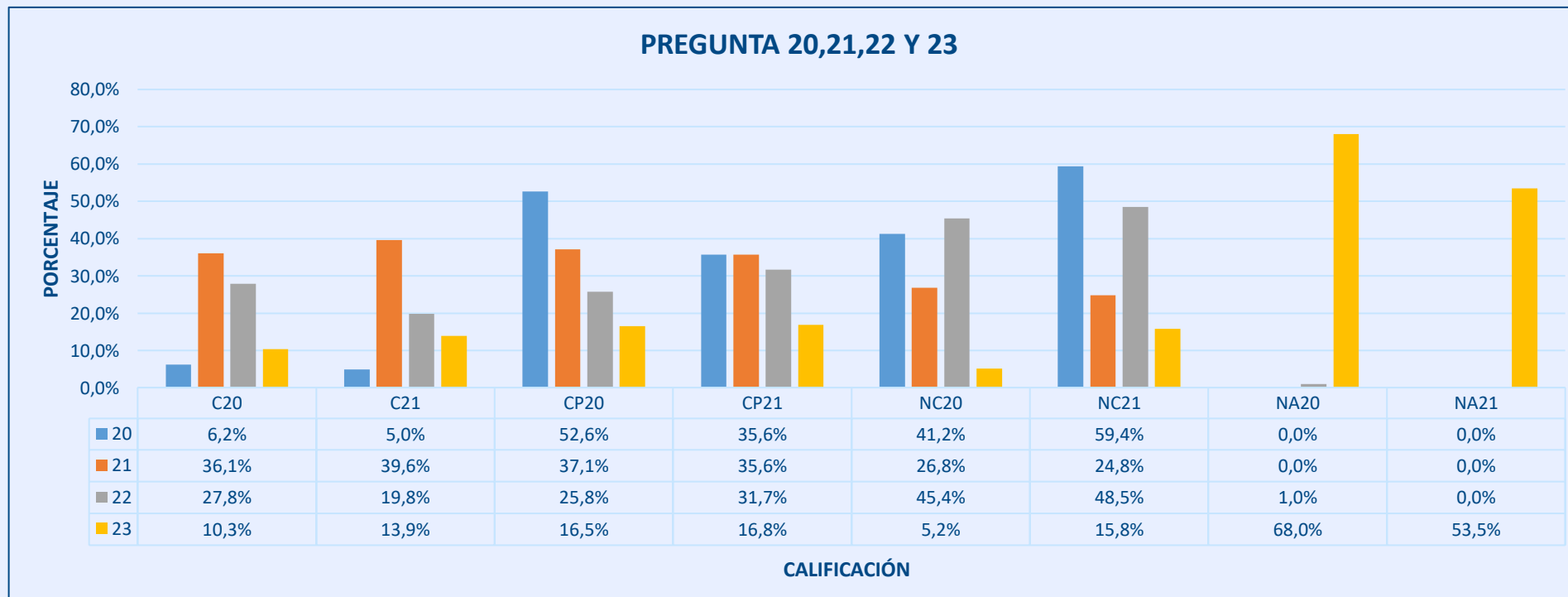
11. Pregunta 17: ¿La ETS aplica y levanta Medidas Sanitarias y se notifican a la policía? Y Pregunta 18: ¿Las medidas sanitarias generaron inicio de proceso sancionatorio dando cumplimiento al debido proceso?



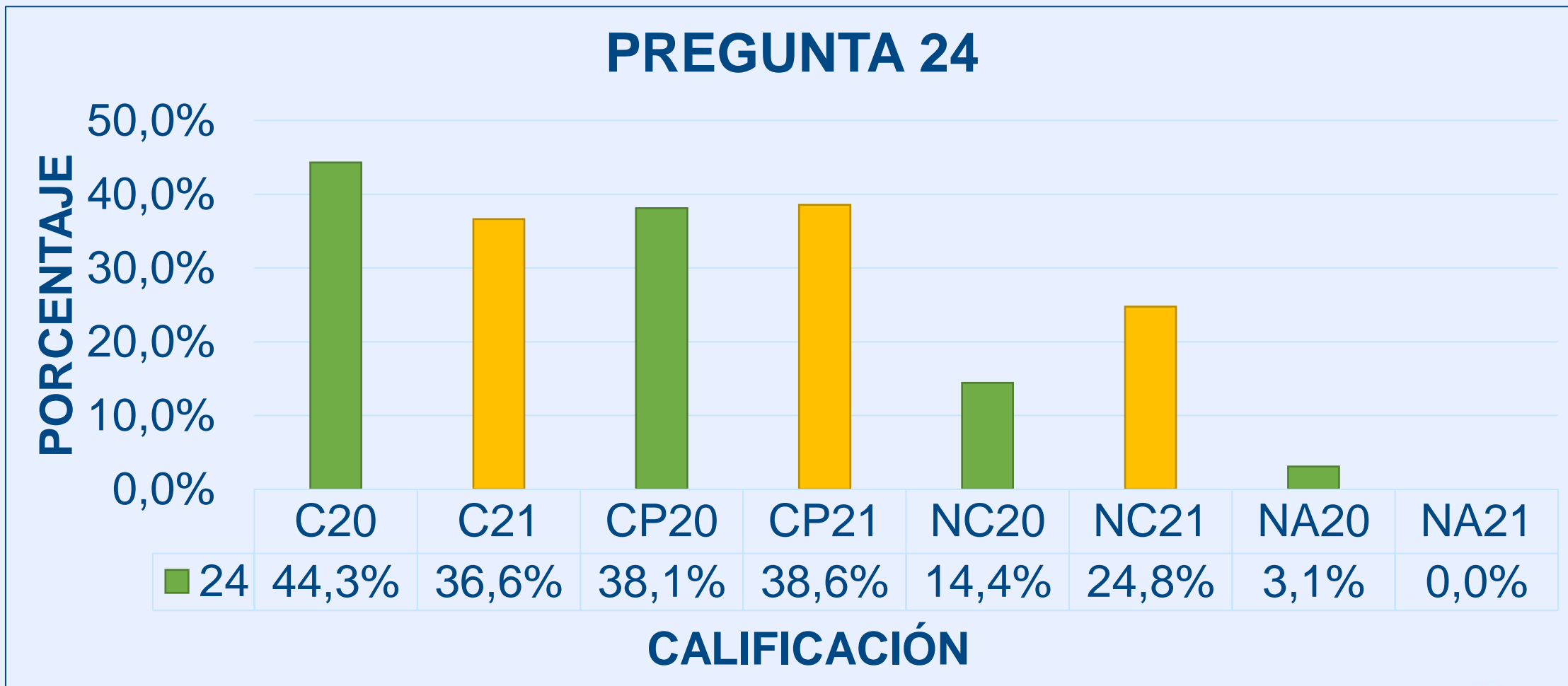
12. Pregunta 19. ¿Cuenta con procedimientos que orienten la realización de las actividades de IVC?



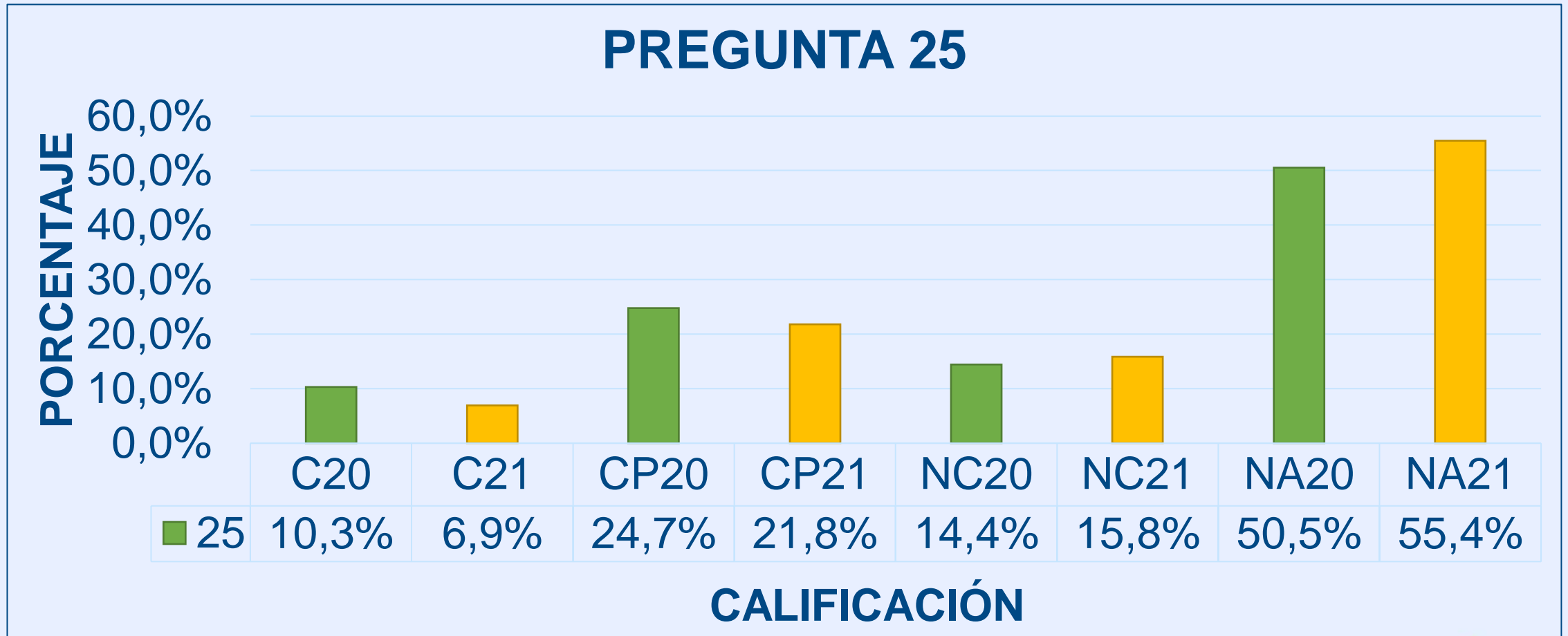
13. Pregunta 20: ¿La ETS ha realizado el proceso de emisión de Autorización Sanitaria en establecimientos de Expendios de Carne y Productos Cárnicos Comestibles, Almacenamiento y/o Distribución? Pregunta 21: ¿La ETS realiza el procedimiento de Inscripción y Autorización Sanitaria de Transporte (Vehículos Transportadores de Carne y Productos Cárnicos Comestibles) de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 del Decreto 1282 de 2016 y lineamiento descrito en la Resolución 2016041871 de 2016? (Ver soportes y remisión según canal establecido), Pregunta 22: Las visitas a los expendios y transporte de carne (bovinos, porcinos, aves, bufalina, chigüiro y orden Crocodylia) se están realizando bajo Decreto 1500 de 2007 reglamentos técnicos complementarios y los conceptos sanitarios se emiten conforme a lo establecido en la resolución 2019049081 de 2019 y Pregunta 23: Se identifican y realizan acciones de IVC a establecimientos que comercialicen o almacenen especies de abasto público, diferentes a las cobijadas por el Decreto 1500 de 2007 (caprinos, ovinos, conejos y equinos).



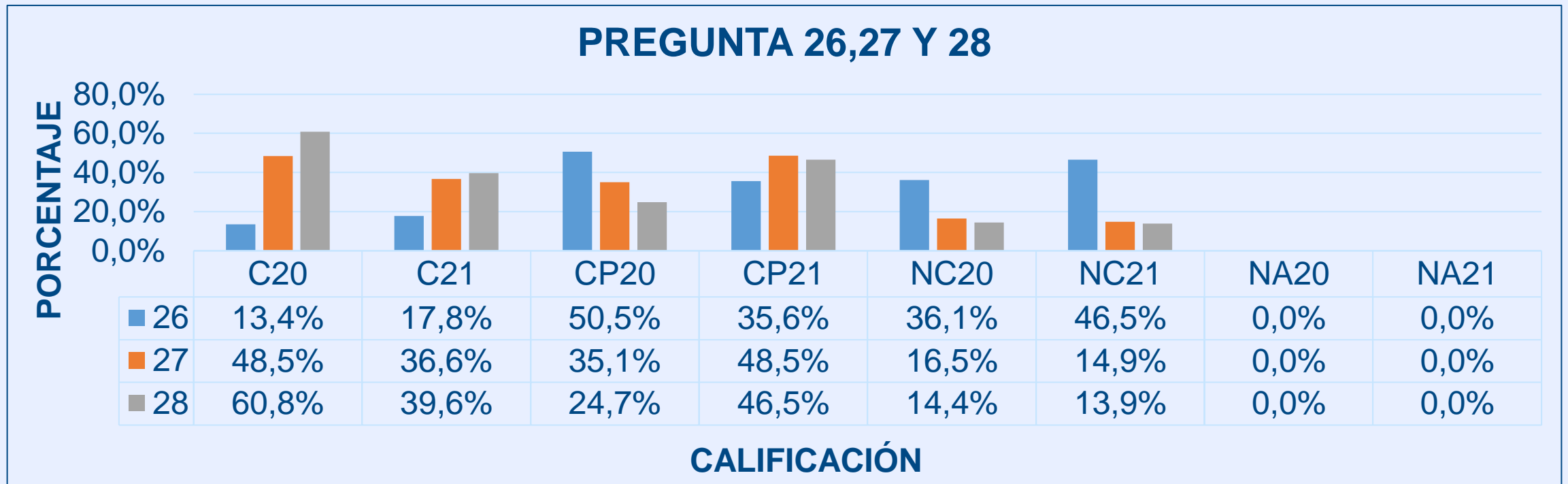
14. Pregunta 24. ¿Se realiza la inspección sanitaria a ventas de alimentos y bebidas en vía pública, previamente autorizadas por la entidad competente y se realizan la gestión correspondiente para intervención de las no autorizadas acorde a competencias?



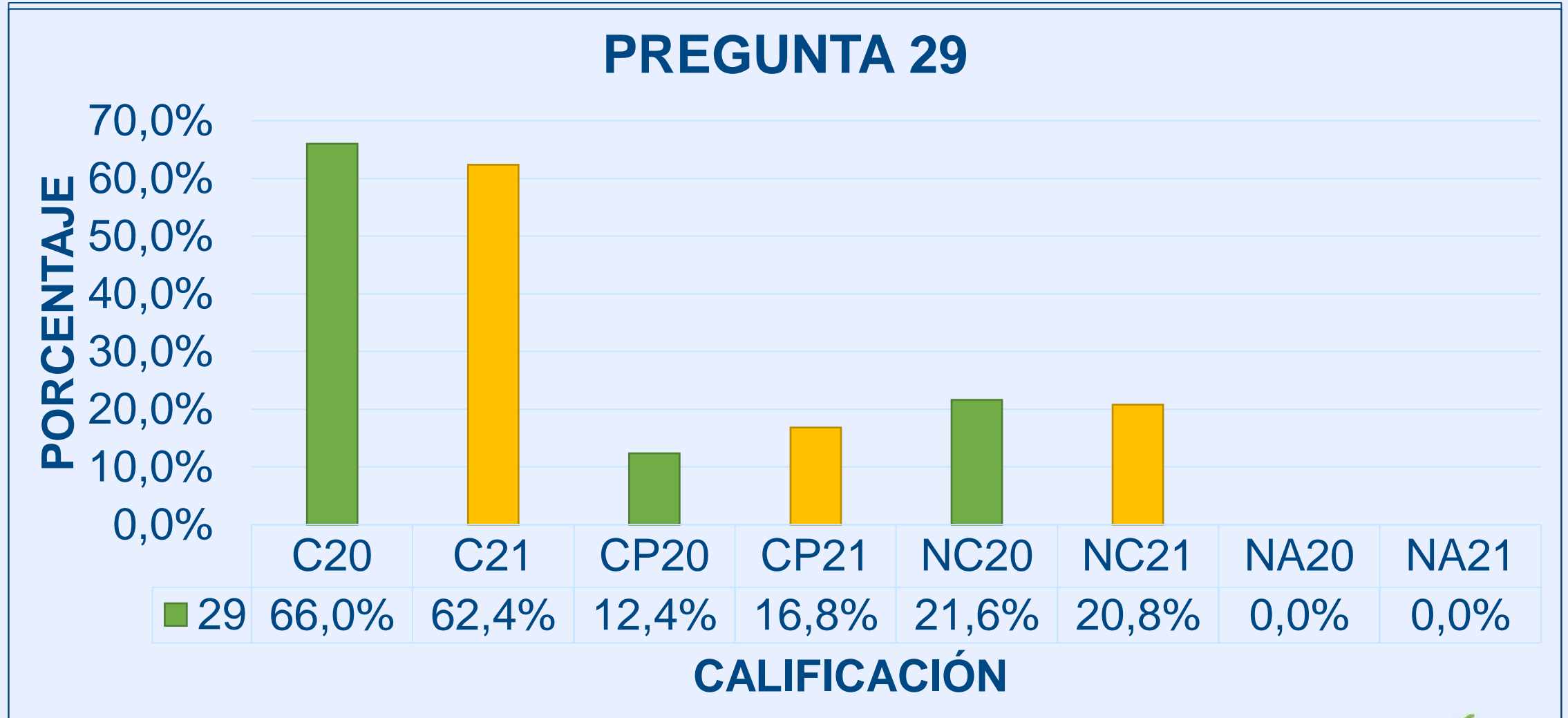
15. Pregunta 25. ¿Se realiza la inspección sanitaria a comercializadores de venta de leche cruda para consumo humano directo, inscritos acorde al Decreto 1880 de 2011?



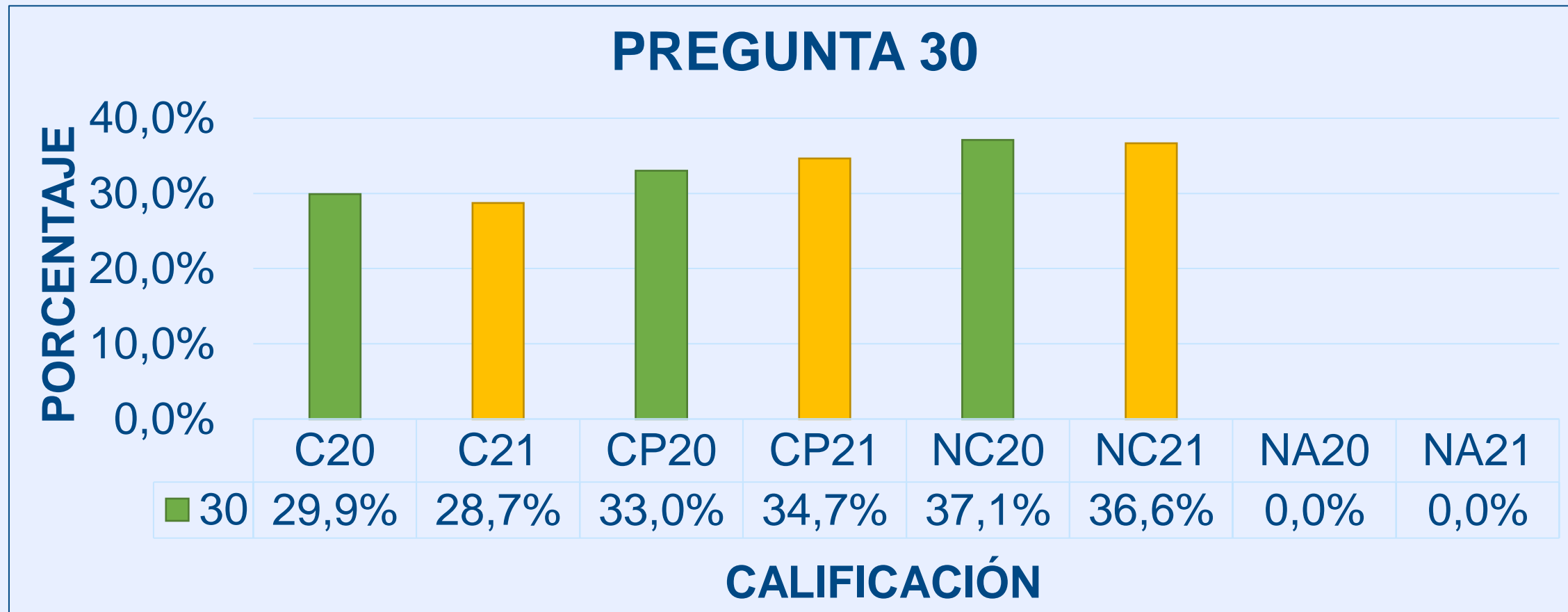
16. Pregunta 26: ¿Cuentan con planes de muestreo documentados, con un fin claramente establecido, concertados entre el laboratorio departamental de salud pública o distrital de Bogotá y el o los grupos de inspección, vigilancia y control y que contemplen los factores de riesgo del territorio?, Pregunta 27: ¿Cuenta con un procedimiento para toma y manejo de muestras adoptado e implementado y es de conocimiento del personal que lo realiza? y Pregunta 28: ¿Las muestras tomadas cumplen con los requisitos de rotulado del producto de acuerdo a la normatividad vigente general y específica?



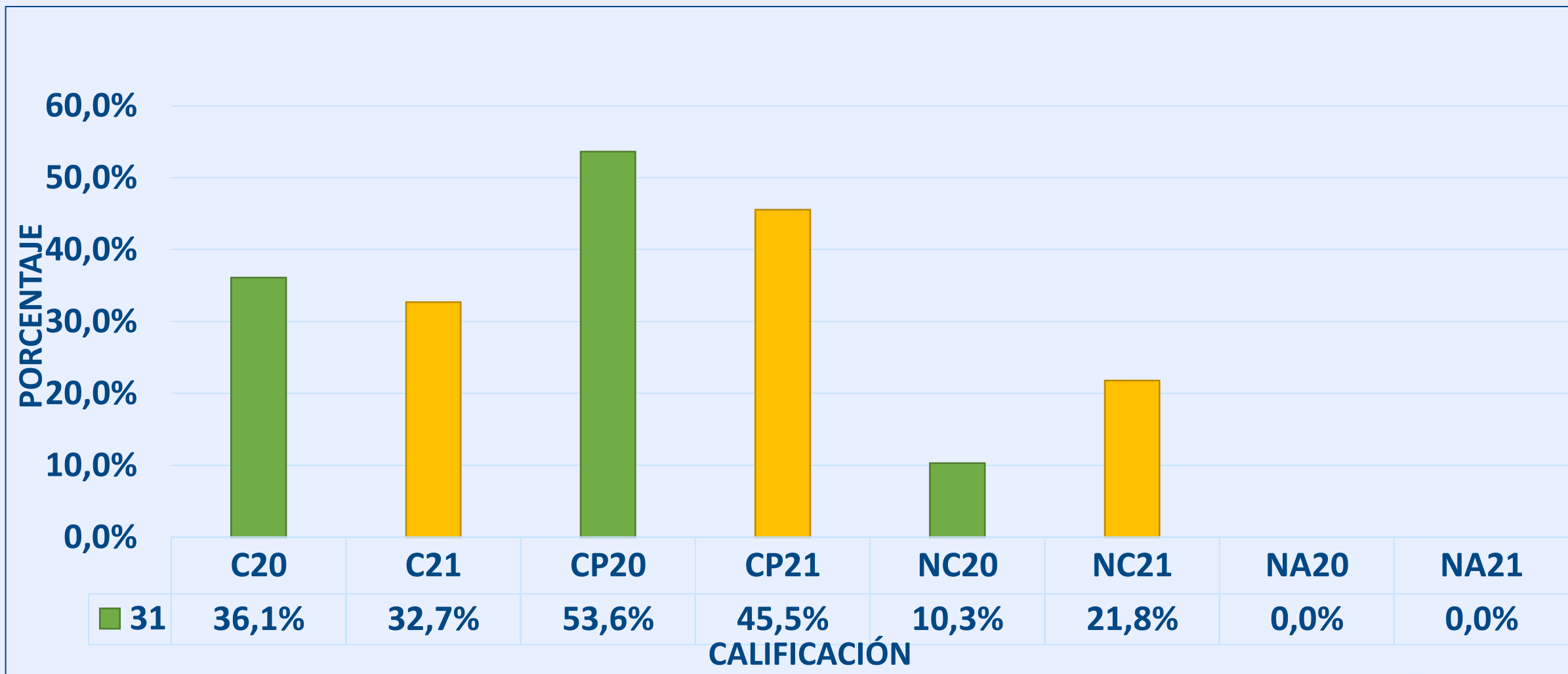
17. Pregunta 29. ¿Se realiza notificación de resultados analíticos al establecimiento sujeto de muestreo?



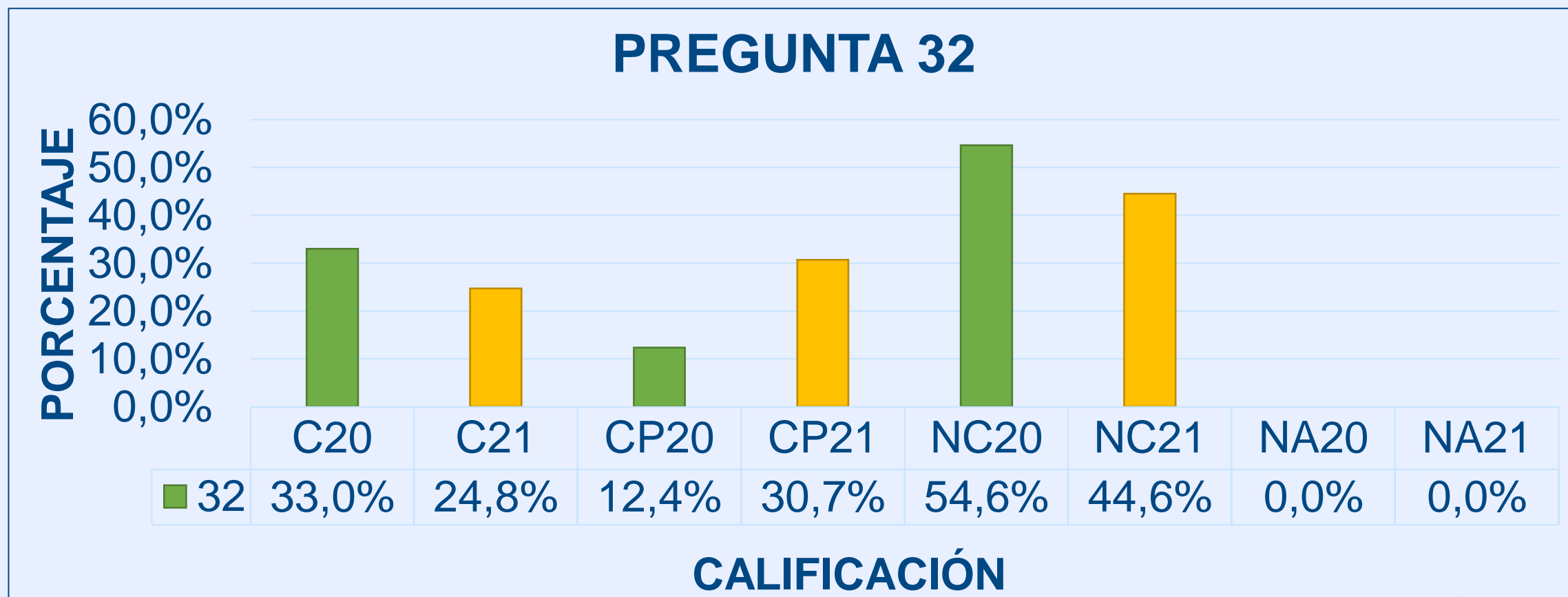
18. Pregunta 30. ¿Se encuentran documentadas e implementadas las actividades en atención a resultados analíticos rechazados y se priorizan resultados rechazados por inocuidad?



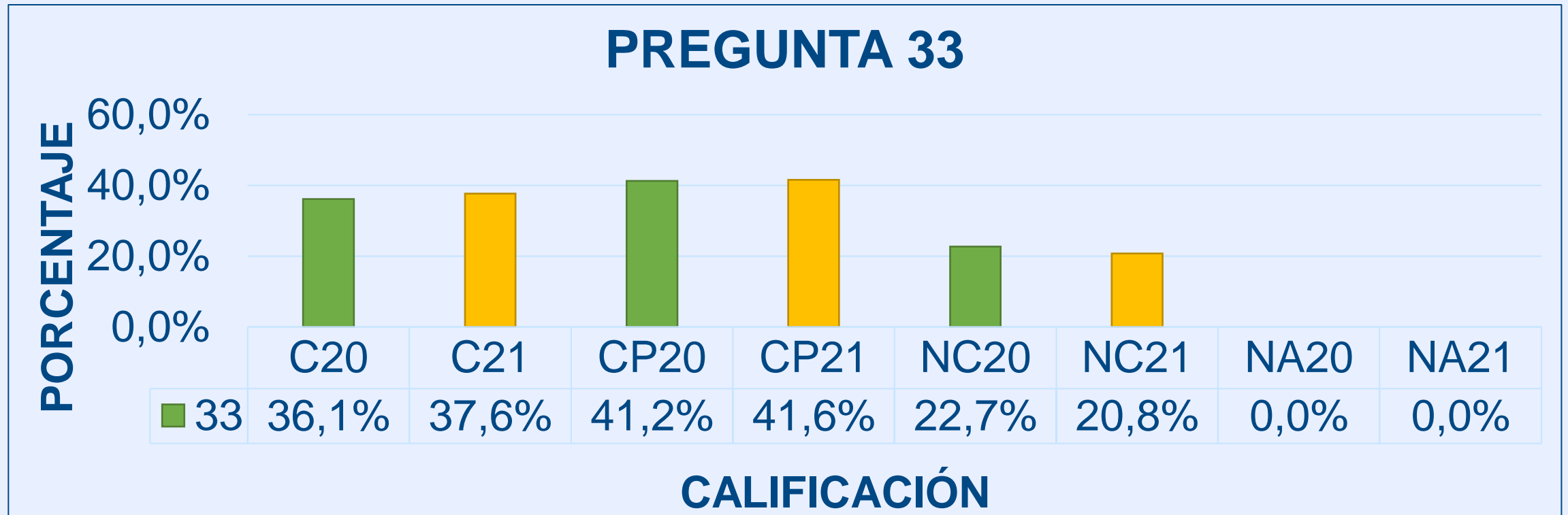
Pregunta 31. ¿La atención de eventos de Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA) se realiza de acuerdo a los lineamientos establecidos a nivel nacional?



20. Pregunta 32. ¿Se realizan actividades de verificación de la publicidad de alimentos y bebidas, de ser necesario se aplican medidas sanitarias y en caso de requerirse se remiten las evidencias al Invima para lo de su competencia?



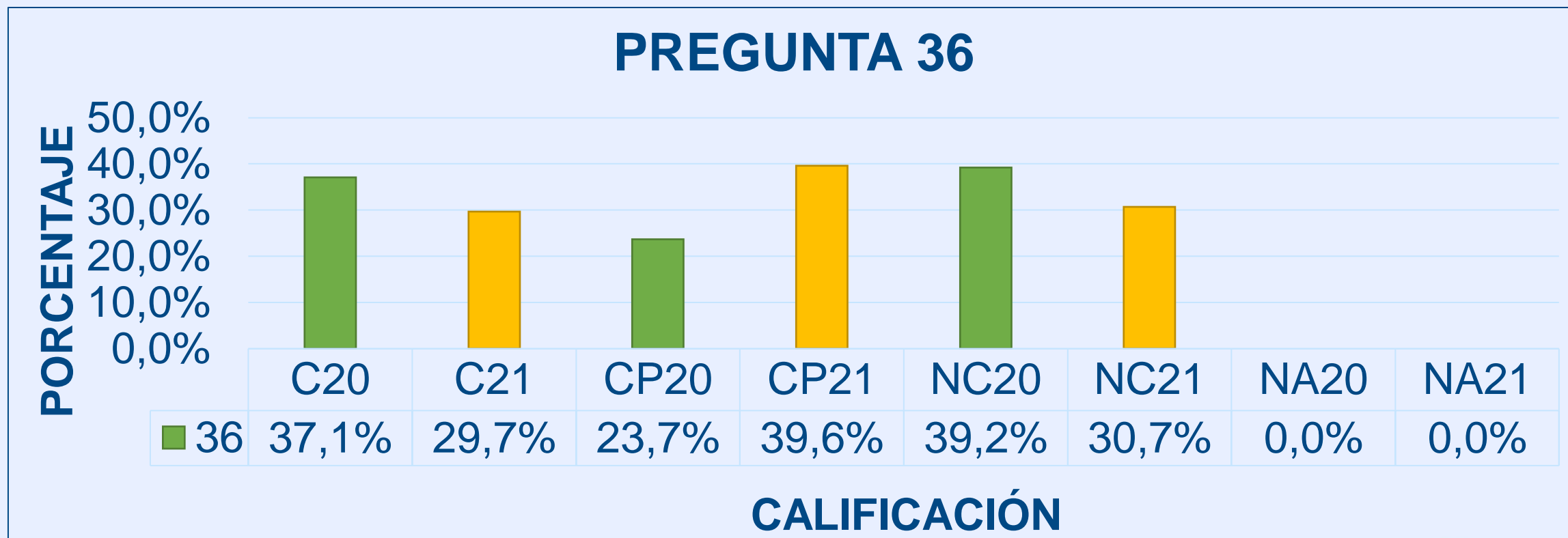
21. Pregunta 33. ¿Cuentan con un procedimiento documentado e implementado para realizar actividades de IVC en el marco de eventos masivos de acuerdo con los lineamientos del MSPS?



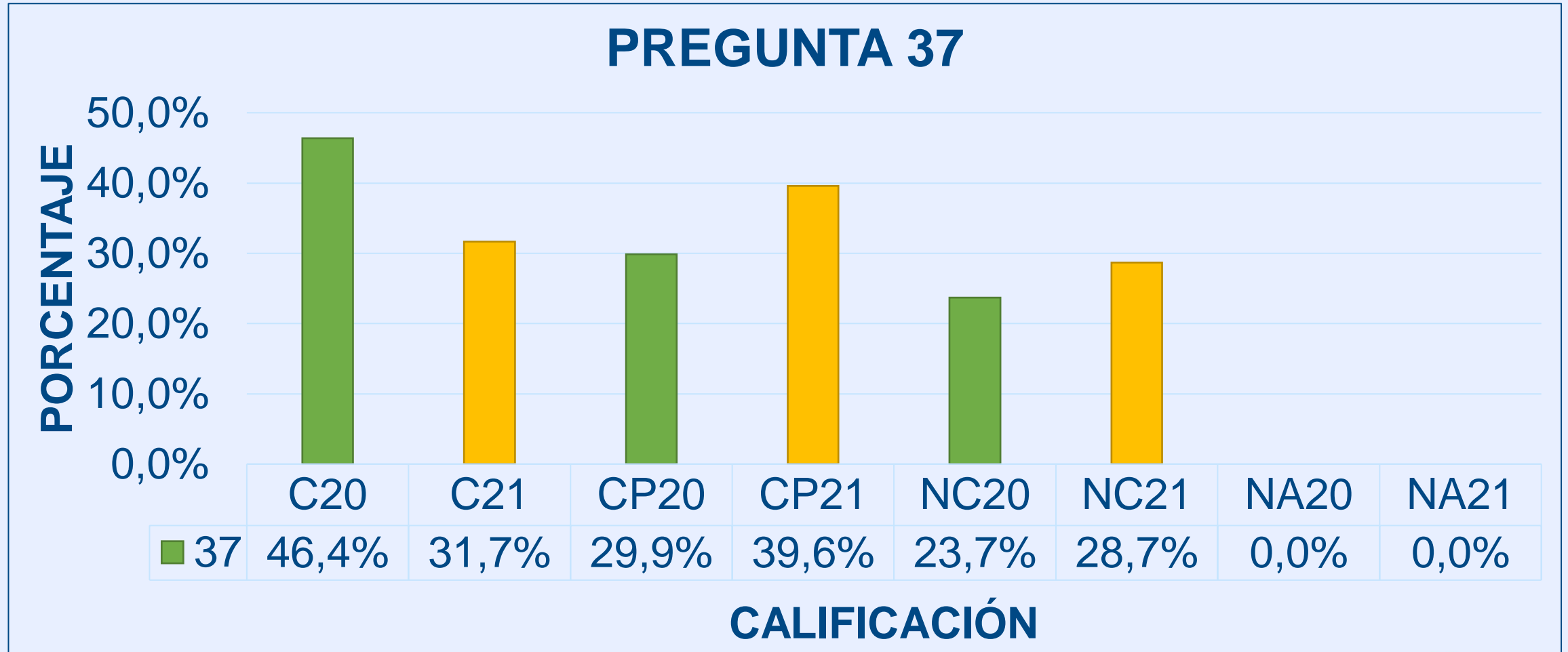
22. Pregunta 34: ¿Se realizan reuniones con usuarios externos y se cuenta con soportes del desarrollo? Y Pregunta 35: ¿Se da respuesta y/o traslado a las denuncias, peticiones, consultas, quejas, reclamos y otros de acuerdo con las competencias?



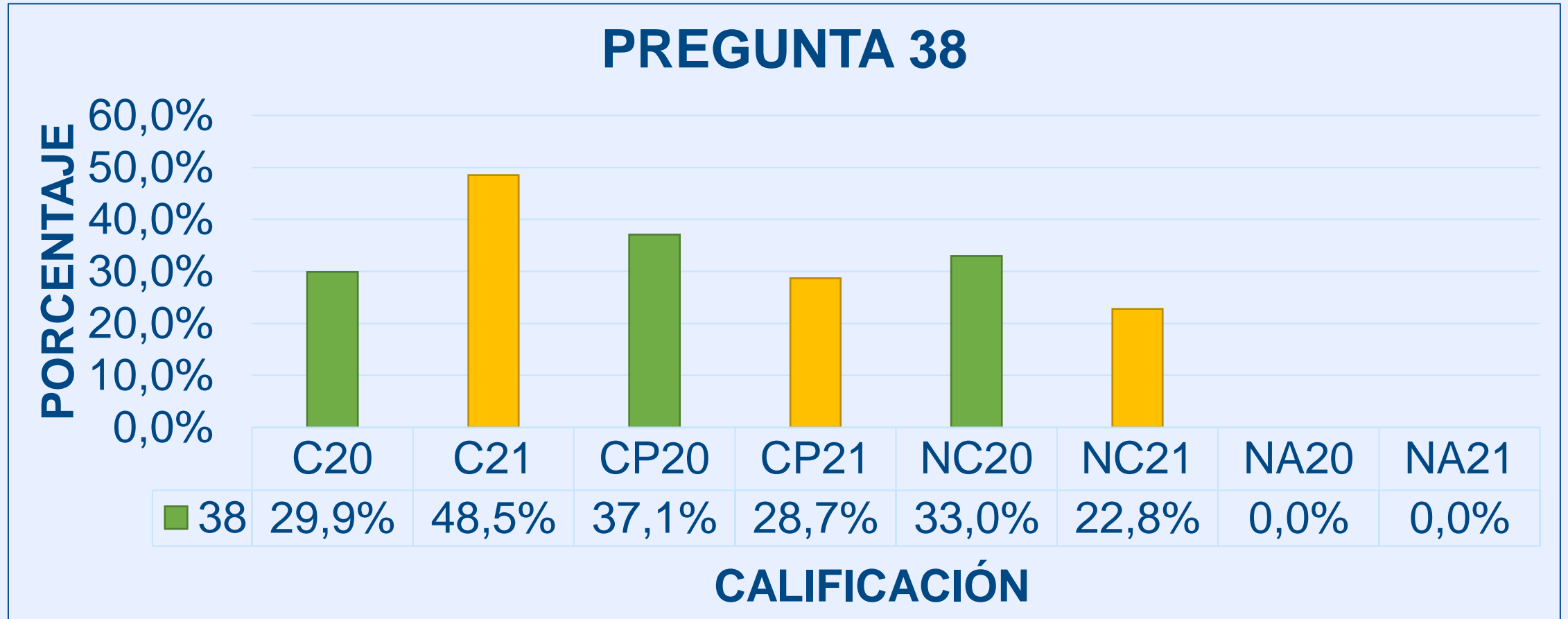
23. Pregunta 36. ¿Cuenta con procedimientos para verificar la eficacia de la inspección, vigilancia y control sanitario en alimentos (auditoría interna) y así mismo la ETS asegura que se adoptan las medidas correctivas correspondientes como resultado de dicha auditoría interna?



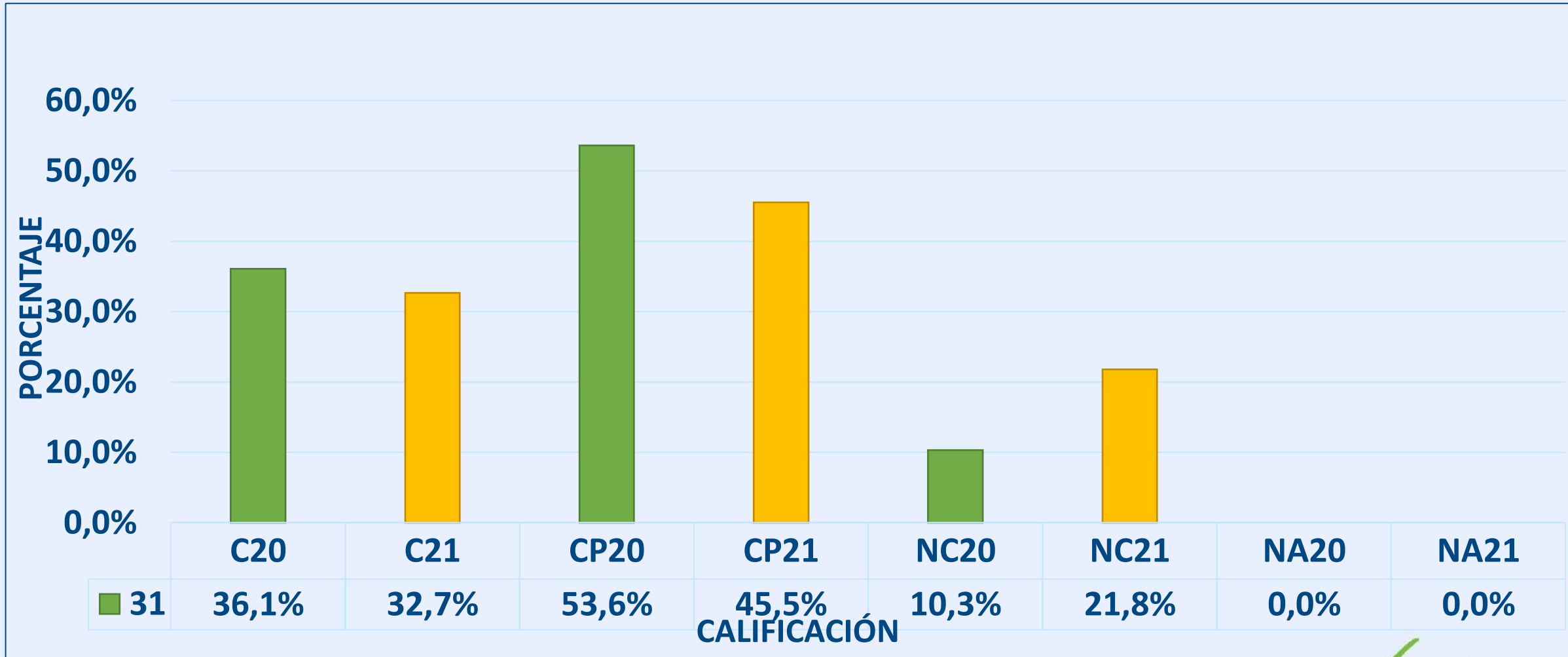
24. Pregunta 37. ¿Se realiza seguimiento a la calidad de las acciones para cumplimiento de actividades de IVC de alimentos y bebidas?



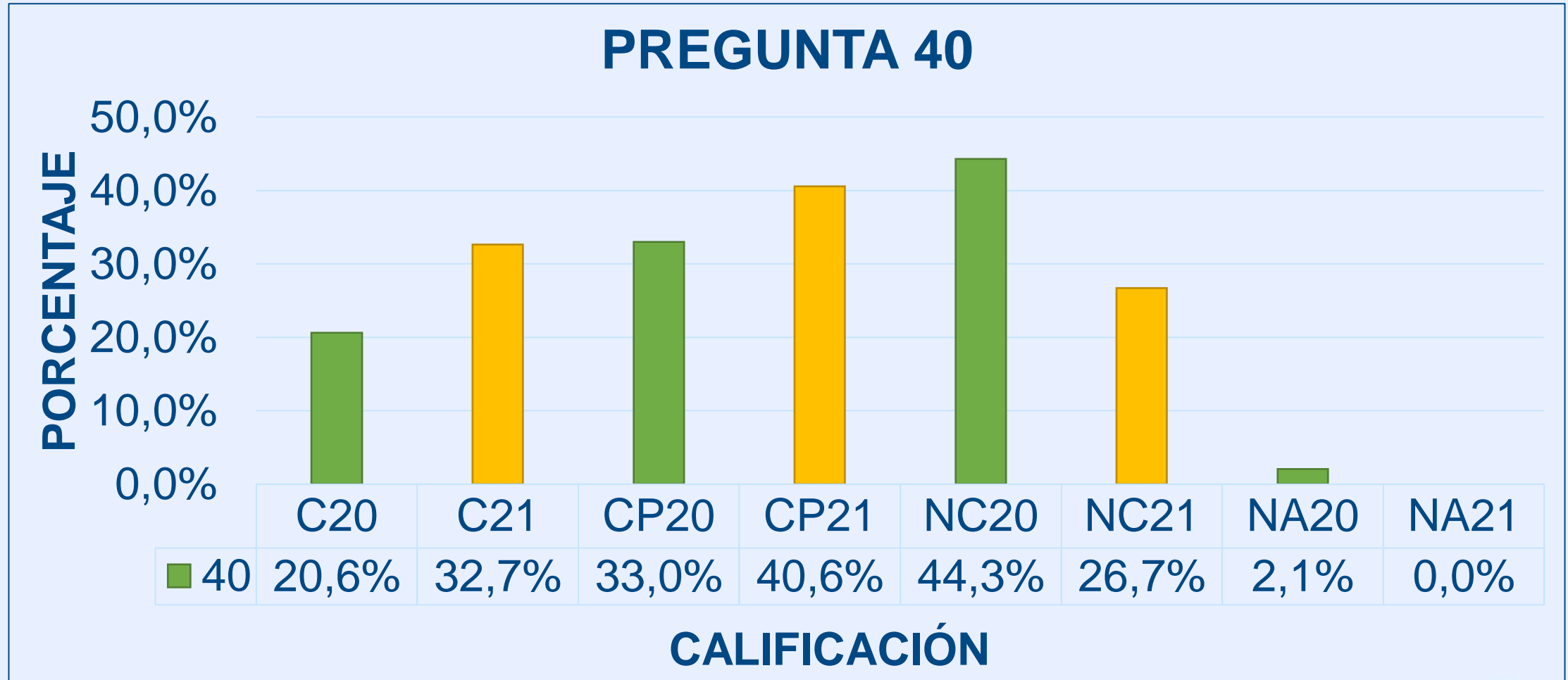
25. Pregunta 38. ¿Se realizan acciones de Vigilancia de productos importados de su competencia, se diligencia el formato establecido y se remite información al Invima?



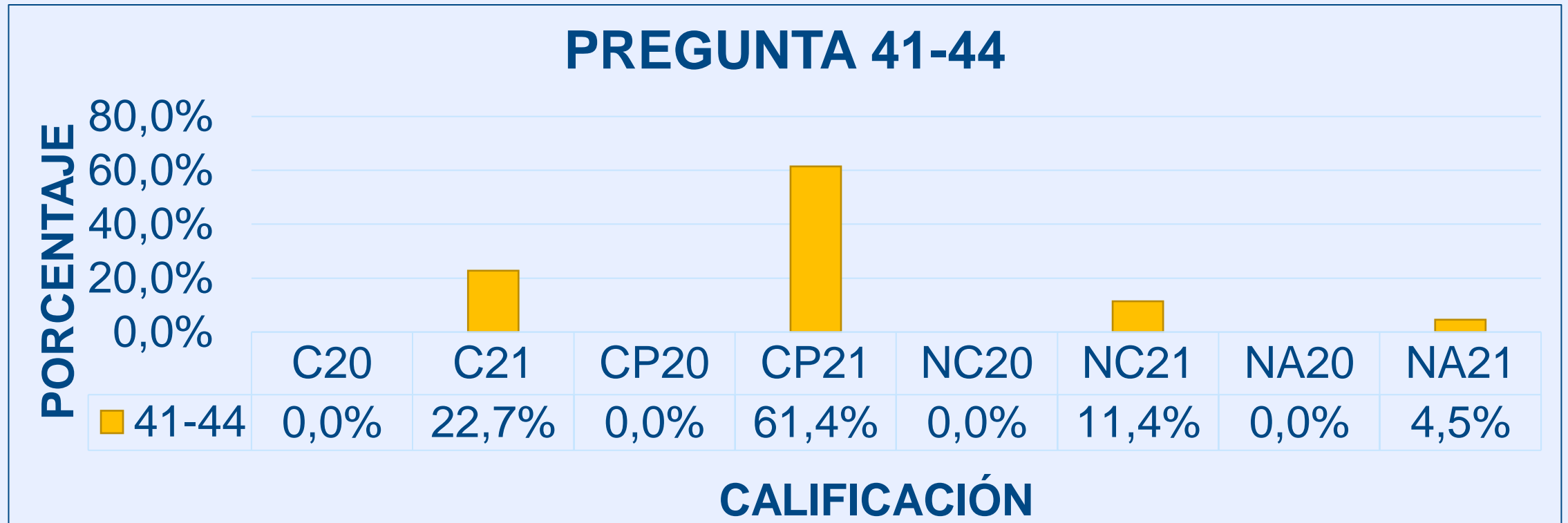
26. Pregunta 39. Se implementan planes de emergencia operativos en la jurisdicción relacionados con inocuidad de alimentos y bebidas de acuerdo con Circular Externa 4000-3913-18



27. Pregunta 40. Se tiene implementado el proceso de autorización de capacitadores conforme a las directrices emitidas



28. Pregunta 41: ¿Cuenta con procedimientos de IVC de los productos importados y exportados, incluidos rechazos y reembarques?, Pregunta 42: La ETS está realizando el diligenciamiento de formatos y reportes de importados según lo que el Invima diseño para tal fin " FORMATO PARA LA VIGILANCIA DE ALIMENTOS, MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS IMPORTADAS EN EL DEPARTAMENTO ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA", Pregunta 43: Se están implementando acciones de IVC de acuerdo al Comunicado No. 4000-3536-20. Recomendaciones sanitarias para la comercialización de alimentos y bebidas introducidos desde el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina al resto del territorio nacional y Pregunta 44: ¿Cuenta con procedimientos para el manejo de muestreos para los productos importados?



Recomendaciones sanitarias para el manejo de muestras de alimentos y bebidas

Comunicado Invima No.4000-0338-2022

**DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
2022**

Dirigido a:

➤ *Entidades territoriales de salud:*

- Departamentales
- Distritales
- Municipales de categoría 1, 2, 3 y especial

➤ *Personas naturales y/o jurídicas administradoras y/o responsables que ejercen actividades en alimentos y materias primas de alimentos, como:*

- Preparación
- Envase
- Almacenamiento
- Transporte
- Distribución
- Comercialización



Alcance



Elaborados o preparados para servicio o consumo inmediato – menú



Alimentos industrializados



Carne y productos cárnicos comestibles



Bebidas alcohólicas

Recolección, transporte y recepción de muestras de alimentos y bebidas

Antecedentes

1. El muestreo (recolección, transporte y recepción de muestras) es fundamental en las actividades de vigilancia

2. Apoya la inspección sanitaria como material probatorio (presencia, ausencia o cuantificación de los peligros)

3. Se evidencian dudas respecto a la toma de muestras

4. Dificultades para la obtención de muestras

Marco legal sanitario en Colombia

Ley 9 de 1979

Art. 573. Para el control periódico y la renovación del registro, las muestras serán sometidas por el personal del Sistema Nacional de Salud, en fábrica, bodega o en el comercio.

Parágrafo. De toda toma de muestras se levantarán un acta firmada por las partes que intervienen, en la cual conste la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas. En caso de negativa del dueño o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, en su lugar, ésta será firmada por un testigo.

Ley 1122 de 2007

Art. 34. (...) Corresponde a los departamentos, distritos y a los municipios de categorías 1, 2, 3 y especial, la vigilancia y control sanitario de la distribución y comercialización de alimentos y de los establecimientos gastronómicos, así como, del transporte asociado a dichas actividades.

Res.1686 de 2012

- **Art. 91.** Muestras para análisis deberá ser practicada por la autoridad sanitaria correspondiente en cualquiera de las etapas
- **Art. 92** Acta de toma de muestras firmada por lo que intervinieron en la misma y dejar copia al interesado.

Marco legal sanitario en Colombia

Res.1229 de
2013

Art.4 Sujetos de inspección, vigilancia y control sanitario (Autoridades sanitarias, Autoridad sanitaria competente en inspección, vigilancia y control sanitario, Proveedor/Productor y Usuario/Consumidor)

Art.11 Procesos de vigilancia y control sanitario (Procesos misionales > La fiscalización sanitaria IVC)

Art.33 Régimen de vigilancia y control, medidas sanitarias y sanciones.

Res.2674 de
2013

Art. 3 Definiciones > Inocuidad de los alimentos.

Art. 51 Inspección, vigilancia y control sobre los establecimientos que fabriquen, procesen, preparen, envasen, almacenen, transporten, distribuyan, importen, exporten y comercialicen alimentos y materias primas para estos.

Referentes Internacionales



Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias comisión del Codex Alimentarius



Métodos de análisis y de muestreo recomendado
Codex Stan 234-1999



Comité del Codex sobre métodos de análisis y toma de muestra

Generalidades – Toma de muestra

1. No pueden ser cobradas

Los establecimientos son sujetos de IVC *, deben cumplir con la normatividad sanitaria

Deben permitir el desarrollo de todas las actividades de IVC, incluida la toma de muestra por parte de la autoridad sanitaria competente (Invima y ETS)

2. Armonizar las prioridades ETS vs. Capacidad del laboratorio

- Se analicen oportunamente
- Los objetivos del muestreo deben ser claramente definidos
- Se deben tomar al azar o selectivamente.

* Lo establece la Resolución 1229 de 2013

Toma de muestra

3. Inspector

La fiabilidad de los resultados dependerá:

- Adecuada selección de la muestra
- La toma correcta
- Los métodos de conservación
- Transporte al laboratorio

4. Criterios

- Elección de la unidad de muestra de acuerdo al tipo de alimento y a la normatividad
- El mismo lote de producción
- Diligenciamiento del acta de toma de muestra que el Invima emitió para las ETS
- Condiciones de transporte y almacenamiento
- Entrega oportuna
- Funcionario capacitado

Toma de muestra

5. Insumos

- Dotación básica
- Implementos esterilizados o de primer uso (cucharas)
- Equipos (neveras, pilas, termómetro)
- De apoyo(marcador, bolsa, cinta, **rótulos ***)
- Acta oficial
- Agentes esterilizadores (alcohol)
- Lavado y desinfección de manos

6. Transporte

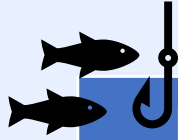
- Mantener la calidad e inocuidad (no Luz directa, rupturas o derrame)
- Transportar en neveras isotérmicas, limpias y desinfectadas que contengan pilas refrigerantes o hielo seco, no contacto de la pila o refrigerante aislar con papel Kraft
- Las muestras refrigeradas no se deben congelar

*Los rótulos con segunda bolsa, sino marcador indeleble

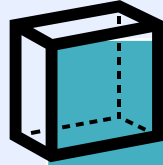
Métodos de recolección y conservación

TIPO DE MUESTRA	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN
Alimentos sólidos a granel y/o empacados	<p>Para alimentos a granel, recoger los implementos esterilizados (Cucharas, cucharones, cuchillos, etc.), tomar por lo menos 200 g del alimento y empacarlo en una bolsa. Para la toma de muestra de alimentos empacados, se debe tomar muestras en envases originales y en forma de unidades completas que presenten características organolépticas óptimas.</p> <p>Cerrar y refrigerar o congelar según sea el caso.</p>
Alimentos líquidos o bebidas	<p>Se puede tomar la muestra de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none">• Buscar la unidad de empaque original de por lo menos 250ml• 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. <p>Tapar o cerrar y refrigerar o congelar según sea el caso.</p>
Alimento congelado	<p>Enviar o llevar los volúmenes o cantidades congelados de producto al laboratorio, sin descongelar ni abrir. Mantener congelado. Usar hielo seco si es necesario.</p>

Regulación Específica



Productos de la pesca (pescados, moluscos, crustáceos frescos, congelados, ultracongelados, precocidos pasteurizados, cocidos y en conserva) - Res.122 de 2012



Panela - Artículo 22 de la Resolución 779 de 2006



Agua envasada - Artículo 15 de la Resolución 12186 de 1991



Leche - Artículo 67 del Decreto 616 de 2006



Derivados lácteos (Artículo 122 de la Resolución 2310 de 1986)

Condiciones de Conservación Alimentos (Transporte)

Referencia	Tipo de Conservación	Temperatura	Norma
Alimentos y Bebidas	Refrigeración	4°C, más o menos 2°C (2°C a 6°C)	Artículo 18 de la Resolución 2674 de 2013
Alimentos y Bebidas	Congelación	-18°C o menos	Artículo 18 de la Resolución 2674 de 2013
Productos de la pesca	Refrigeración	0°C a 4°C	Artículo 6 Decreto 561 de 1984
Productos de la pesca	Congelación	-18°C o menos	Artículo 6 Decreto 561 de 1984
Carne de Bovino, porcino	Refrigeración	Máximo 7 °C	Resolución 240 de 2013
Productos cárnicos comestibles de Bovino, Porcino	Refrigeración	Máximo 5 °C	Resolución 240 de 2013
Carne de Ave, porcino	Refrigeración	-2 a 4°C	Artículo 24 numeral 3.11, Artículo 54 y 56 Resolución 242 de 2013
Productos cárnicos comestibles de Ave	Refrigeración	máximo de 4°C	Artículo 24 numeral 3.12, Artículo 54 y 56 Resolución 242 de 2013

Fuente: Normatividad sanitaria

Condiciones de Conservación Alimentos (Transporte)

Referencia	Tipo de Conservación	Temperatura	Norma
Carne de Otras Especies	Refrigeración	0 a 4°C	Decreto 2278 de 1982
Productos cárnicos de Comestibles de otras especies	Refrigeración	0 a 4°C	Decreto 2278 de 1982
Carne de todas las especies	Congelación	-18°C o menos	Artículo 24 numeral 3.12, Artículo 54 y 56 Resolución 242 de 2013 Resolución 240 de 2013
Productos cárnicos comestibles de todas las Especies	Congelación	-18°C o menos	Artículo 24 numeral 3.12, Artículo 54 y 56 Resolución 242 de 2013

Fuente: Normatividad sanitaria

Transporte de las muestras alimentos y bebidas alcohólicas

Se deben entregar el mismo día de la toma al laboratorio, en el menor tiempo posible (24 horas).

Si no es posible entregar la muestra el mismo día, es necesario contar con un área temporal de almacenamiento de muestras donde se garantice la integridad de ésta.

Los productos que no requieren un medio de conservación especial se pueden transportar a temperatura ambiente, siempre y cuando no exceda la temperatura de 23°C.

FAO/ Manual of Food quality control 12. Quality assurance in the food control microbiological laboratory

Bebidas alcohólicas no requieren que se transporten a temperatura de refrigeración, sin embargo, si el fabricante establece una temperatura de conservación esta debe garantizarse durante la toma, transporte y entrega de la muestra.

El laboratorio al momento de recibir los productos debe verificar que la muestra tenga la temperatura adecuada de conservación según corresponda, que la información del acta obedezca a la muestra entregada, así como otras condiciones específicas.

Análisis fisicoquímico y microbiológico de Bebidas alcohólicas

Producto	No. De unidades	Cantidad por unidad de muestra	Unidades para análisis oficial
Bebidas alcohólicas	3	250ml	3
	3	750ml	3
	3	375ml	3
Bebidas alcohólicas con contenido de leche y huevo	5	250ml	5
	4	250ml	4
	3	750ml	3

Fuente: IVC-INS-MN002-Manual de toma de muestra de alimentos y bebidas, materias primas para la industria de alimentos – Invima.

Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos

Alimento	No. De unidades	Cantidad por unidad de muestra	Unidades para análisis oficial	Microbiológico	Fisicoquímico	Unidad de contramuestra oficial	Unidad de contramuestra para el interesado (si lo solicita)
Carne y productos cárnicos	5	250g	4	2	2	1	1
Derivados cárnicos	6	250g	5	3	2	1	1

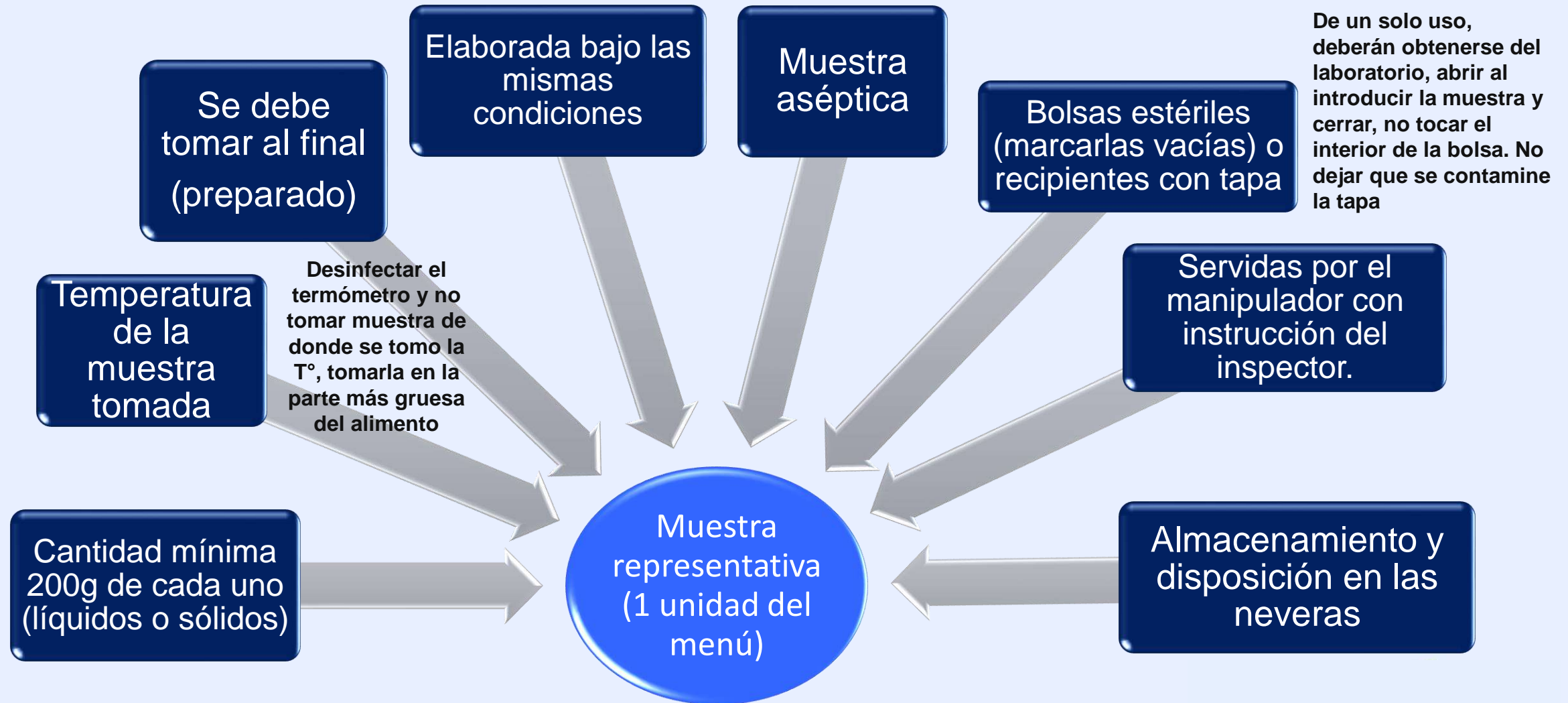
Fuente: IVC-INS-MN002-Manual de toma de muestra de alimentos y bebidas, materias primas para la industria de alimentos – Invima.

Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos



En las carnes crudas, las muestras se toman en serie y en caso de incumplimiento no se aplica MSS, ni sobre el producto ni sobre el expendio, lo que se intervienen es el proceso en las plantas de beneficio animal, sin embargo, si en la carne cruda se encuentran aditivos como los sulfitos, si se debe tomar MSS. En los derivados cárnicos si es diferente, se pueden aplicar MSS sobre el producto.

Alimento elaborado o preparado – menú (desayuno, almuerzo, cena o refrigerio)



Alimento elaborado o preparado – menú (desayuno, almuerzo, cena o refrigerio)

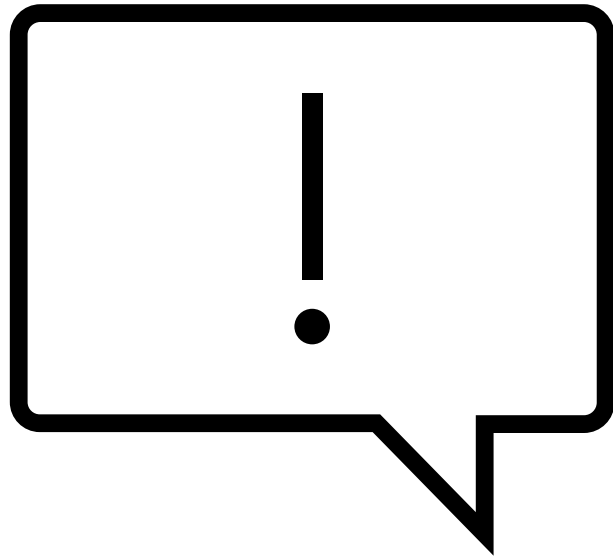
Productos
calientes
(63°C)



Se deben muestrear calientes, si se
traslada en menos de una hora
(FAO)

Si el traslado es mayor a una hora,
choque térmico (2°C a 6°C) en 24
horas

Los productos congelados se deben mantener a una
temperatura de -18°C o menos



Importante

El Ministerio de Salud y Protección Social el pasado 5 de agosto de 2022 emitió la **Resolución 1407 de 2022** “*Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas destinados para consumo humano*” por lo tanto, se deberán modificar los criterios de toma de muestra por matriz alimentaria.

Invitación a Aula Virtual



Cursos 2021

Se han diseñado los siguientes cursos virtuales:



DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Requisitos Sanitarios de expendio, almacenamiento y transporte de carne

Dirección de Alimentos y Bebidas

Requisitos Sanitarios de expendio, almacenamiento y transporte de carne

Este curso provee información sobre los requisitos técnicos y sanitarios para la carne y los productos cárnicos comestibles establecidos en la normatividad sanitaria vigente; como el diseño sanitario de los establecimientos dedicados a su expendio y almacenamiento, empaque, rotulado y condiciones de transporte necesarios para asegurar la inocuidad de estos productos.

Inscritos : 949
Certificados : 534
NO certificados : 415

Inscritos : 430
Certificados : 83
NO certificados :



DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Alimentos y Bebidas para consumo humano

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alimentos y Bebidas para consumo humano - Agosto

En este curso se tratan los aspectos técnico-sanitarios relacionados con alimentos y bebidas definidos en la Normatividad Sanitaria Vigente. Los conceptos acá planteados son los fundamentos de las Buenas Prácticas de Manipulación - BPM y Buenas Prácticas de Higiene - BPH, requisitos que deben cumplir los establecimientos donde se elaboren, almacenen, expendan y transporten alimentos, bebidas y materias primas en el territorio nacional.

Inscritos : 3.924
Certificados : 1384
NO certificados : 838

Inscritos : 1361
Certificados : 437
NO certificados : 266



DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Requisitos Sanitarios de Plantas de Beneficio Animal de Bovinos, Bufalinos y Porcinos

Dirección de Alimentos y Bebidas

Requisitos Sanitarios de Plantas de Beneficio Animal de Bovinos, Bufalinos y Porcinos

Este curso es una herramienta de conocimiento para quienes estén relacionados con la industria cárnica para conocer, de una manera fácil y comprensible, aspectos relevantes de la reglamentación sanitaria vigente en la industria de la carne y los productos cárnicos comestibles.

Inscritos : 318
Certificados : 36
NO certificados :

En curso

2ª entrega

Cursos de la Dirección de Alimentos y Bebidas. Se han diseñado los siguientes cursos virtuales:



GRACIAS

**Grupo Técnico de Articulación y Coordinación
con Entidades Territoriales de Salud**

**Dirección de Alimentos y Bebidas.
(601) (7422121) Ext. 4300-4301**

contactoets@invima.gov.co



**MINISTERIO DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL**



**MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

Actualización normativa en Alimentos

Subdirección Salud Nutricional,
Alimentos y Bebidas



Fuente: DNP

Buenas Prácticas Regulatorias

La Mejora Normativa es una de las tres palancas que, conjuntamente con la política fiscal y monetaria, permiten una mejor administración de la economía, la implementación de políticas y la corrección o estímulo de comportamientos de los miembros de una sociedad (OCDE, 2011, pág. 8).

Buenas Prácticas Regulatorias

Antecedentes normativos

- **Decreto 1074 de 2015** “Por medio del cuál se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo”
- **Decreto 1595 de 2015** “Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones”
- **Decreto 1468 de 2020** “Por el cual se modifican parcialmente las Secciones 2, 5 y 6 del Capítulo 7 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, en lo relativo a la aplicación del análisis de impacto normativo en los reglamentos técnicos.”

01 Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas

**Normatividad emitida
recientemente**

Reglamentación:

Año	Resolución	Objeto	Fecha
2022	Resolución 227 de 2022	Por la cual se reglamenta el Decreto 811 de 2021 que sustituye el Título 11 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, en relación con las licencias, cupos y autorizaciones para el acceso seguro e informado al uso del cannabis y de la planta de cannabis, sus derivados y productos, y se establecen otras disposiciones	18 de febrero de 2022
	Resolución 557 de 2022	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 5109 de 2005 con relación al rotulado y etiquetado de alimentos	7 de Abril 2022
	Resolución 1407 de 2022	Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas destinados para consumo humano	5 de Agosto 2022

Reglamentación

Año	Resolución	Objeto	Fecha
2021	Resolución 810 de 2021	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre requisitos de etiquetado nutricional y frontal que deben cumplir los alimentos envasados o empacados para consumo humano.	17 de junio 2021
	Decreto 811 de 2021	Por el cual se sustituye el Título 11 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, en relación con el acceso seguro e informado al uso del cannabis y de la planta de cannabis	23 de julio de 2021
	Decreto 162 de 2021	Por medio del se modifica el Decreto 1686 de 2012	19 de febrero 2021

Reglamentación

Año	Resolución	Objeto	Fecha
2020	Resolución 887 de 2020	Por medio del cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo del coronavirus COVID-19 para centrales de abastos y plazas de mercado	2 de junio de 2020
	Decreto 1366 de 2020	Por el cual se establecen disposiciones para otorgar el registro sanitario de bebidas alcohólicas fabricadas y comercializadas por microempresarios y la certificación en buenas prácticas de manufactura	16 de octubre de 2020
	Resolución 2013 de 2020	Por la cual se establece el reglamento técnico que define los contenidos máximos de sodio de los alimentos procesados priorizados en el marco de la Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sodio y se dictan otras disposiciones	13 de noviembre 2020

Reglamentación

Año	Resolución	Objeto	Fecha
2019	Decreto 216 de 2019	Por el cual se modifica el Decreto número 262 de 2017	14 de febrero de 2019
	Decreto 218 de 2019	Por el cual se regula las donaciones internacionales de productos de uso humano con fines sociales y humanitarios y se dictan otras disposiciones	15 de febrero de 2019
	Decreto 1975 de 2019	Por el cual se adoptan medidas en salud pública en relación con las plantas de beneficio animal, de desposte y de desprese y se dictan otras disposiciones	29 de octubre de 2019

02 Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas

Proyectos en elaboración

Agenda Regulatoria

- ✓ Clasificación de Alimentos
- ✓ Bebidas energizantes
- ✓ Aditivos
- ✓ Agua envasada
- ✓ Miel de abejas
- ✓ Cannabis en alimentos
- ✓ Agua mineral
- ✓ Criterios microbiológicos de producto
- ✓ Envases
- ✓ Productos lácteos
- ✓ Requisitos sanitarios para el funcionamiento de plantas de beneficio de equinos, ovinos, caprinos, conejo, cuy
- ✓ Trazabilidad de productos cárnicos
- ✓ Derivados de la carne
- ✓ Bienestar animal
- ✓ Capacitación en establecimientos de almacenamiento, expendio y transporte de carne
- ✓ Límites máximos de plaguicidas
- ✓ Límites máximos de medicamentos
- ✓ Niveles máximos de contaminantes microbiológicos de producto
- ✓ Atún en conserva
- ✓ Leche para consumo humano
- ✓ Frutas procesadas
- ✓ Viche
- ✓ Fortificación de sal
- ✓ Fortificación de harina de trigo, maíz y arroz
- ✓ Reducción de grasas trans y grasas saturadas
- ✓ Productos de consumo para deportistas
- ✓ Suplementos dietarios
- ✓ Alimentos de propósito médico especial
- ✓ Alimentos infantiles
- ✓ Estrategias salas amigas de la familia lactente del entorno laboral
- ✓ Adopción de guías alimentarias basadas en alimentos

¿Cómo consultar?

Miércoles, 5 de octubre de 2022

Inicio de sesión



[Mapa del sitio](#) [Funcionarios](#) [Zona Interactiva](#) [English Version](#)

[Inicio](#) [Transparencia](#) [Atención y Servicios a la ciudadanía](#) [Participa](#) [Salud](#) [Protección social](#) [Normativa](#) [Comunicaciones](#)

- ▶ Actos administrativos
- ▶ Agenda Regulatoria
- ▶ Boletines jurídicos
- ▶ Conceptos
- ▶ Decreto Único Reglamentario
- ▶ Defensa judicial
- ▶ Informe global de participación ciudadana
- ▶ Leyes
- ▶ Notificaciones
- ▶ Normograma
- ▶ Proyectos de actos administrativos
- ▶ Análisis de impacto normativo
- ▶ Cumplimiento de sentencias

Apreciados ciudadanos
A partir del 1 de Septiembre de 2021 están disponibles los siguientes canales para:

- Formulario electrónico para radicación de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias, felicitaciones y denuncias.

¿Cómo consultar?

Miércoles, 5 de octubre de 2022 | Inicio de sesión

 Buscar

[Mapa del sitio](#) [Funcionarios](#) [Zona Interactiva](#) [English Version](#)

- [Inicio](#)
- [Transparencia](#)
- [Atención y Servicios a la ciudadanía](#)
- [Participa](#)
- [Salud](#)
- [Protección social](#)
- [Normativa](#)
- [Comunicaciones](#)

Salud pública

Ministerio de Salud y Protección Social > Salud > Salud Pública - Ministerio

Salud pública

- Estilos saludables
- Vacunación
- Enfermedades no transmisibles
- Salud nutricional
- Enfermedades transmisibles
- Epidemiología y demografía
- Centro Nacional de Enlace
- Salud sexual y reproductiva
- Salud ambiental
- Salud mental

De acuerdo con la **Ley 1122 de 2007** la salud se garantiza de manera integrada, la salud individual como colectiva ya que sus resultados impactan el bienestar y desarrollo. Dichas acciones se realizan de manera responsable de todos los sectores de la comunidad.

- Salud pública
- Plan de Beneficios en Salud
- Prestación de servicios
- Calidad de atención en salud
- Medicamentos y tecnologías
- Profesiones y ocupaciones

o un conjunto de políticas que buscan acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva, los responsables de las condiciones de vida, el Estado y deberán promover la participación responsable de todos los sectores de la comunidad.



Estilos saludables



Poblaciones vulnerables



Enfermedades transmisibles

¿Cómo consultar?

Miércoles, 5 de octubre de 2022 | Inicio de sesión

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

Buscar Todo Buscar

[Mapa del sitio](#) [Funcionarios](#) [Zona Interactiva](#) [English Version](#)

[Inicio](#) [Transparencia](#) [Atención y Servicios a la ciudadanía](#) [Participa](#) [Salud](#) [Protección social](#) [Normativa](#) [Comunicaciones](#)

Nutrición y alimentación saludable

Ministerio de Salud y Protección Social > Salud > Salud Pública > Ministerio > Hábitos saludables > Nutrición y alimentación saludable

- Salud pública
 - Estilos saludables
 - Vacunación
 - Enfermedades no transmisibles
- Salud nutricional
 - Enfermedades transmisibles
 - Epidemiología y demografía
 - Centro Nacional de Enlace
 - Salud sexual y reproductiva
 - Salud ambiental
 - Salud mental
 - Poblaciones vulnerables
- Plan de Beneficios en Salud
- Prestación de servicios
- Calidad de atención en salud
- Medicamentos y tecnologías
- Profesiones y ocupaciones

La salud nutricional, alimentos y bebidas busca la promoción de una alimentación balanceada y saludable y las acciones para garantizar el derecho a la alimentación sana con equidad en el curso de la vida, mediante la reducción y prevención de la malnutrición, el control de los riesgos sanitarios y fitosanitarios de los alimentos y la gestión intersectorial de la seguridad alimentaria y nutricional con perspectiva territorial.

Respuesta del Ministerio de Salud a las observaciones de la consulta pública nacional del proyecto de resolución de los contenidos máximos de sodio en alimentos

<p>Alimentación y nutrición: lactancia materna</p> <p>Abecé / Documentos</p>	<p>Control deficiencia de micronutrientes</p> <p>Abecé / Documentos</p>	<p>Alimentación saludable</p> <p>Abecé / Documentos</p>
<p>Inocuidad y calidad de alimentos</p> <p>Abecé / Documentos</p> <p>Normograma de alimentos</p>	<p>Atención integral a la desnutrición aguda</p> <p>Documentos</p>	<p>Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional</p> <p>Abecé / Documentos</p>



Miércoles, 5 de octubre de 2022 | Inicio de sesión

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

Buscar Todo Buscar

[Mapa del sitio](#) [Funcionarios](#) [Zona Interactiva](#) [English Version](#)

[Inicio](#) [Transparencia](#) [Atención y Servicios a la ciudadanía](#) [Participa](#) [Salud](#) [Protección social](#) [Normativa](#) [Comunicaciones](#)

LEY 9 DE 1979

Importación y exportación Aditivos alimentarios Muestras sin valor comercial / Incentivos Productos de la pesca Productos del cacao Caracoles Agua envasada Laboratorios Vinagre Especies Permanencia	BPM, HACCP / Registro, permiso y notificación Superficies de contacto Aceites y grasas Bebidas embriagantes Bebidas energizantes Derivados lácteos Frutas y hortalizas Sal Panela Lactosueros Límites máximos de residuos y niveles máximos	Inspección, vigilancia y control / Procedimientos Rotulado o etiquetado Alimentos envasados herméticamente Bebidas alcohólicas Bebidas hidratantes Leche Carne y productos cárnicos Mayonesa Pastas alimenticias OGM (organismos genéticamente modificados) Derivados cárnicos
---	---	--



¡Gracias!

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN



— Más cerca de ti —

Oficina de Laboratorios y Control de calidad
Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas



MINISTERIO DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL



INCERTIDUMBRE DE MEDICION

“Dejamos de temer a aquello que se ha aprendido a entender”

Marie Curie

LABORATORIO FISICOQUIMICO DE
ALIMENTOS Y BEBIDAS

Red Nacional de Laboratorios

Presentado por: Qco John Federico
Kleebauer Campo

Hoja de ruta – programa-Agenda

- Introducción
- Definiciones
- Ejemplo practico de estimación de Incertidumbre para un método analítico
- Conclusiones

Objetivo

- Proporciona herramientas teórico prácticas para la estimación de la incertidumbre de medida
- Socializar lo conceptos generales sobre incertidumbre esperando la apropiación de los mismos
- Presentar a modo de ejemplo el enfoque de estimación de la incertidumbre del Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas – Invima – Laboratorio Nacional de Referencia basado en el **PA02-PM-403-P002**



Introducción

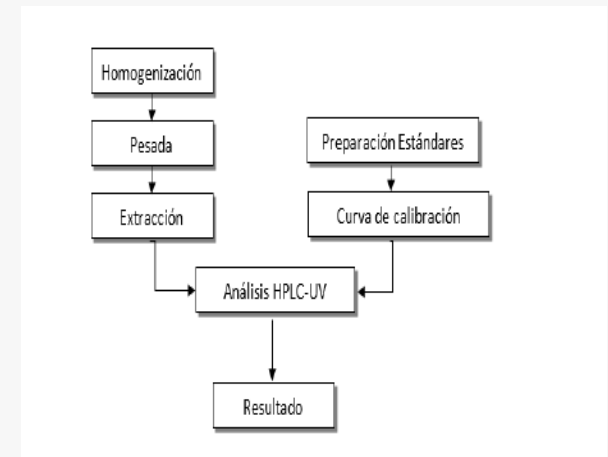
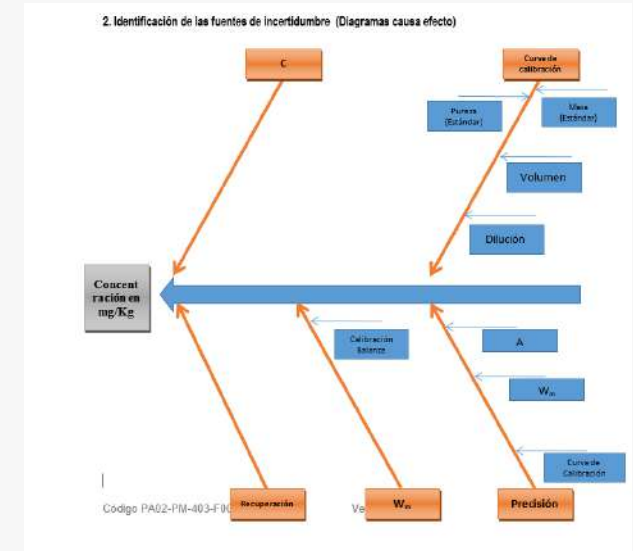
Mediciones

Metrología: Avance de las mediciones con la tecnología

Medir y conocer la variación de dichas mediciones es esencial para cada profesional en cada campo donde se aplique la medida y es igualmente bien conocido como un principio científico fundamental

Parámetro Fundamental de las mediciones.

Cada medición que se realice tiene asociada una incertidumbre la cual se presenta en cada fase de la prueba o medición a realizar; desde la preparación, el resultado final, hasta la evaluación de los datos obtenidos llevan involucradas unas incertidumbres, es decir, que podemos concluir lo siguiente; siempre que se realice cualquier medida cuantitativamente, el valor obtenido es solo una aproximación del valor verdadero. Siempre se debe tener presente que el dato obtenido puede dispersarse del valor verdadero. Esa dispersión que presenta el dato del valor verdadero es la que se debe reportar con el valor de la incertidumbre, la cual nos permite identificar el rango dentro del cual podría estar el valor medido.



Incertidumbre:

Prefijo In: negación o privación.

2.1.4. De forma general, la palabra incertidumbre está relacionada con el concepto general de duda.

En esta guía, la palabra incertidumbre, sin adjetivos, se refiere tanto al parámetro asociado con la definición anterior, como al conocimiento limitado de un valor particular. La Incertidumbre de medida no implica duda sobre la validez de una medida; al contrario, el conocimiento de la incertidumbre implica un aumento de la confianza en la validez del resultado de una medición

Conocimiento o la seguridad, certeza de en que rango están mis mediciones o mi medición.

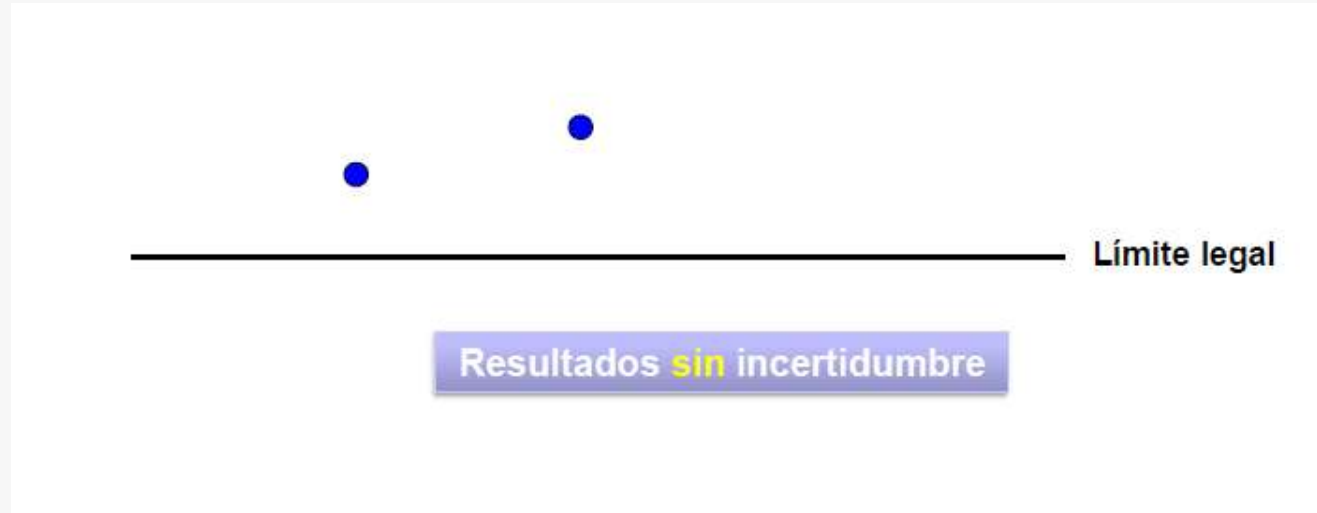
TODO lo contrario

El conocimiento de la incertidumbre, implica un aumento de la confianza, en la validez del resultado de una medición.

The screenshot shows the RAE website interface. At the top, there is a green button labeled 'Incertidumbre' next to a question mark icon and the word 'Duda'. To the right is a red prohibition sign. Below this is a search bar with the text 'Consulta posible gracias al compromiso con la cultura de la Fundación "la Caixa"'. The search results for 'incertidumbre' are displayed, showing the definition: '1. f. Falta de certidumbre.' The navigation menu on the right includes: Edición del Tricentenario, Guía de consulta, Modo de cita, UNIDRAE, Consultas lingüísticas, and Actualización 2021.

La incertidumbre es un índice de calidad de una medida, que es tanto mayor cuanto menor es aquella.

Confiabilidad de resultados e Incertidumbre



-Por qué implementar estándares de CALIDAD o controles de CALIDAD analíticos o el aseguramiento de la CALIDAD?



- **Las mediciones** juegan un papel fundamental en todos los aspectos de la vida de las personas.
- Contribuyen al desarrollo y mejoramiento de los procesos e influyen en la forma como se relacionan. Actualmente, muchas de estas mediciones están soportadas por **laboratorios acreditados de ensayo y calibración** los cuales permiten saber la confiabilidad de los equipos utilizados en procesos como: transacciones económicas, resultados médicos, procesos de medición (agua, luz, gas), seguridad (cantidad de alcohol, analizadores de gases), instrumentos de pesaje, y en general en aquellos procesos críticos donde se necesite **garantizar confianza, transparencia y eficacia en las mediciones**
- *Garantizar Calidad*

Como se garantiza ???



Para asegurar **la competencia y cumplir con todos los requisitos de calidad**, un laboratorio de ensayo y calibración debe estar acreditado bajo la norma **ISO/IEC 17025**. La norma ISO/IEC 17025 fue desarrollada en 1999 por la **ISO (Organización Internacional de Normalización)** e **IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)** y es la norma más importante para los laboratorios de ensayo y calibración que se encuentran acreditados.

ISO 17025:2017

7.6 EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

7.6.1 Los laboratorios **deben identificar las contribuciones a la incertidumbre de medición**. Cuando se evalúa la incertidumbre de medición, se deben tener en cuenta todas las contribuciones que son significativas, incluidas aquellas que surgen del muestreo, utilizando los métodos apropiados de análisis.

7.6.2 Un laboratorio que realiza calibraciones, incluidas las de sus propios equipos, debe evaluar la incertidumbre de medición para todas las calibraciones.

7.6.3 Un laboratorio que realiza ensayos debe evaluar la incertidumbre de medición. Cuando el método de ensayo no permite una evaluación rigurosa de la incertidumbre de medición, se debe realizar una estimación basada en la comprensión de los principios teóricos o la experiencia práctica de la realización del método.

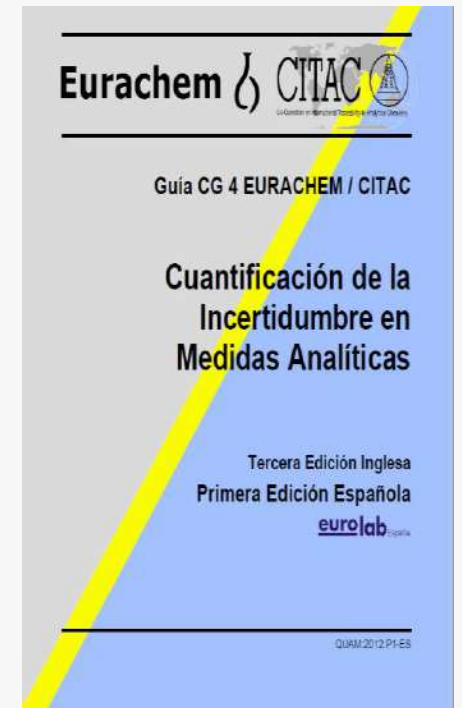


EURACHEM

“Parámetro asociado al resultado de una medida, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían razonablemente ser atribuidos al mensurando”

VIM

“Parámetro no negativo que caracteriza la dispersión de valores atribuidos a un mensurando, basada en la información utilizada”



NOTA 1 La incertidumbre de medida incluye componentes procedentes de efectos sistemáticos, tales como componentes asociadas a **correcciones** y a valores asignados a **patrones**, así como la **incertidumbre debida a la definición**. Algunas veces no se corrigen los efectos sistemáticos estimados y en su lugar se tratan como componentes de incertidumbre.

NOTA 2 El parámetro puede ser, por ejemplo, una desviación típica, en cuyo caso se denomina **incertidumbre típica de medida** (o un múltiplo de ella), o la semiamplitud de un intervalo con una **probabilidad de cobertura** determinada.

NOTA 3 En general, la incertidumbre de medida incluye numerosas componentes. Algunas pueden calcularse mediante una **evaluación tipo A de la incertidumbre de medida**, a partir de la distribución estadística de los valores que proceden de las series de mediciones y pueden caracterizarse por desviaciones típicas. Las otras componentes, que pueden calcularse mediante una **evaluación tipo B de la incertidumbre de medida**, pueden caracterizarse también por desviaciones típicas, evaluadas a partir de funciones de densidad de probabilidad basadas en la experiencia u otra información.

NOTA 4 En general, para una información dada, se sobrentiende que la incertidumbre de medida está asociada a un valor determinado atribuido al mensurando. Por tanto, una modificación de este valor supone una modificación de la incertidumbre asociada.

incertidumbre debida a la definición

incertidumbre intrínseca

componente de la **incertidumbre de medida** resultante de la falta de detalles en la definición del **mensurando**

NOTA 1 .La incertidumbre debida a la definición es la incertidumbre mínima que puede obtenerse en la práctica para toda **medición** de un mensurando dado.

NOTA 2 Cualquier modificación de los detalles descriptivos del mensurando conduce a otra incertidumbre debida a la definición.

NOTA 3 En la Guía ISO/IEC 98-3:2008, D 3.4 y en la IEC 60359, el concepto de incertidumbre debida a la definición se denomina “incertidumbre intrínseca”.

Error e Incertidumbre

2.4.1. Es importante distinguir entre error e incertidumbre. Error [B.16] se define como la diferencia entre un resultado individual y el valor verdadero del mensurando. En la práctica el error de una medida observada es la diferencia entre el valor observado y el valor de referencia.

El error, como tal ya sea teórico u observado es un solo valor. En principio, el valor de un error conocido puede aplicarse como la corrección al resultado.

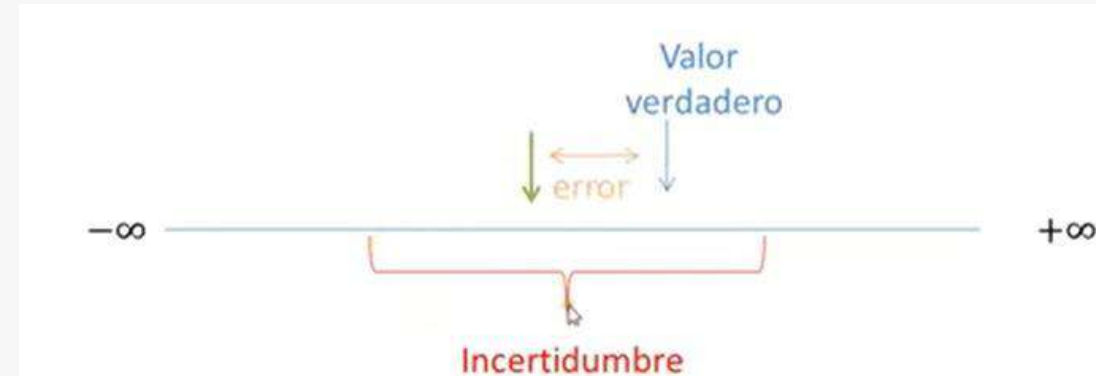
NOTA El error es un concepto idealizado y los errores no se pueden conocer exactamente.

2.4.2. La incertidumbre, por otra parte, **toma la forma de un rango o un intervalo**, y si se estima para un procedimiento y tipo de muestra definida, puede aplicar a todas las determinaciones realizadas del mismo modo. En general, el valor de la incertidumbre no se puede utilizar para corregir un resultado de medida.

2.4.3. Para ilustrar aún más la diferencia, el resultado de un análisis tras la corrección puede estar por casualidad muy cerca del valor del mensurando, y por lo tanto tener un error despreciable. Sin embargo, la incertidumbre puede ser grande, simplemente porque el analista no está seguro de cuán cerca está el resultado del valor del mensurando.

2.4.4. La incertidumbre del resultado de una medida no debería nunca interpretarse como el error en sí mismo, ni como el error tras la corrección

2.4.5. Se considera que un error tiene dos componentes, llamadas componente aleatoria y componente sistemática.



Error e incertidumbre

Error

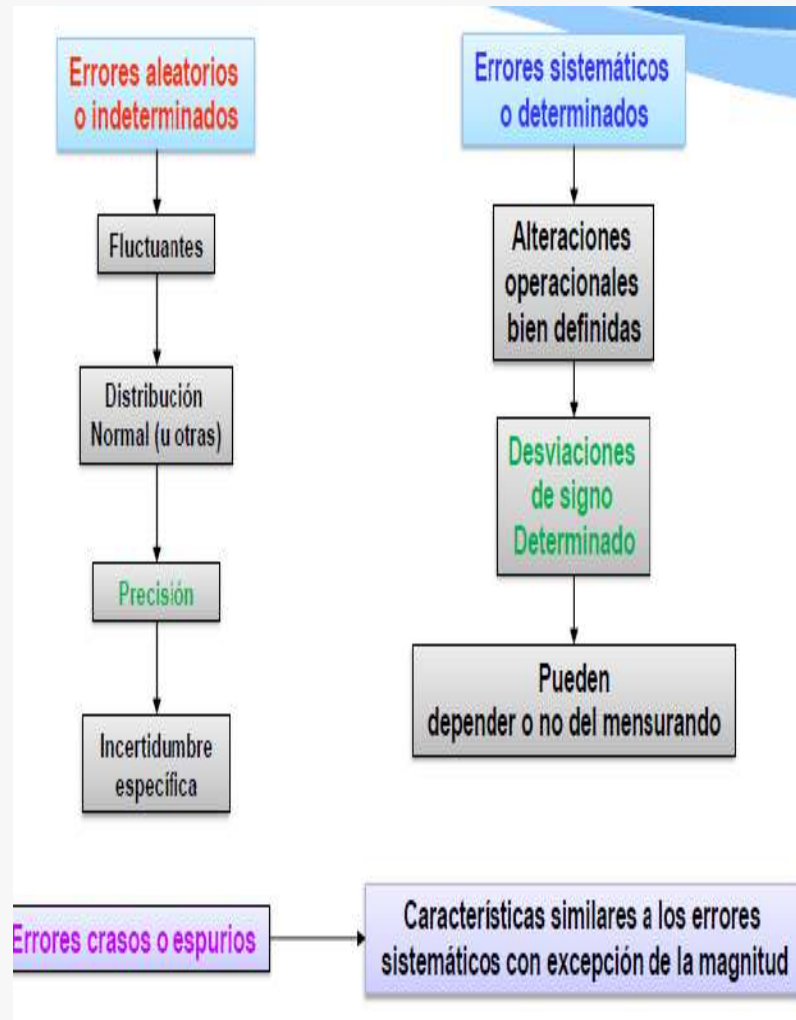
Error se define como la diferencia entre un resultado individual y el valor verdadero del mensurando. En la práctica, el error de una medida observada es la diferencia entre el valor observado y el valor de referencia.

Incertidumbre

“Parámetro asociado al resultado de una medida, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían razonablemente ser atribuidos al mensurando”



Error e incertidumbre



2.4.6. Error aleatorio [B.17] aparece de las variaciones impredecibles de las magnitudes de influencia [B.3]. Estos efectos aleatorios producen variaciones en observaciones repetidas del mensurando. El error aleatorio de un resultado analítico no puede ser compensado, pero puede reducirse aumentando el número de observaciones.

NOTA 1 La desviación estándar experimental de la media aritmética [B.19] o de la media de series de observaciones, no es el error aleatorio de la media, aunque así se indique en algunas publicaciones sobre incertidumbre. Es, en cambio, una medida de la incertidumbre de la media debida a algunos efectos aleatorios. El valor exacto del error aleatorio de la media que surge de estos efectos no se puede conocer.

2.4.7. Error sistemático [B.18] se define como la componente del error que, en el transcurso de una cantidad de análisis del mismo mensurando, permanece constante o varía de forma predecible. No depende del número de medidas realizadas y no se puede reducir al aumentar el número de análisis bajo condiciones de medida constantes.

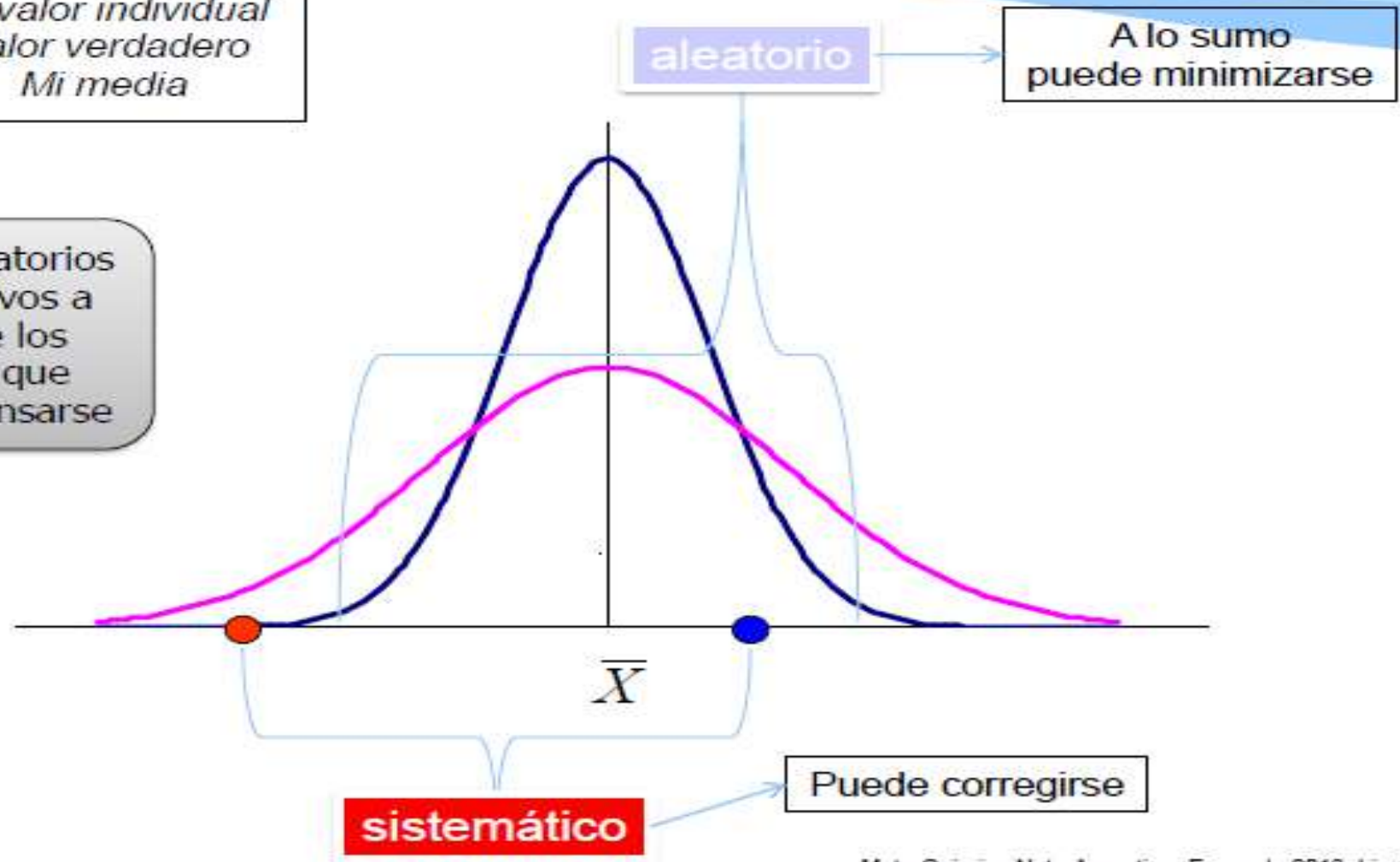
2.4.8. Los errores sistemáticos constantes tales como un fallo al preparar una cantidad de blanco en un ensayo, o inexactitudes en la calibración de un instrumento multi-punto son constantes para un nivel dado del valor de medida pero pueden variar con el nivel del valor de medida.

2.4.9. Los efectos que cambian sistemáticamente en magnitud durante series de análisis, causadas por ejemplo, por un control inadecuado de las condiciones experimentales, dan lugar a errores sistemáticos que no son constantes.

Error

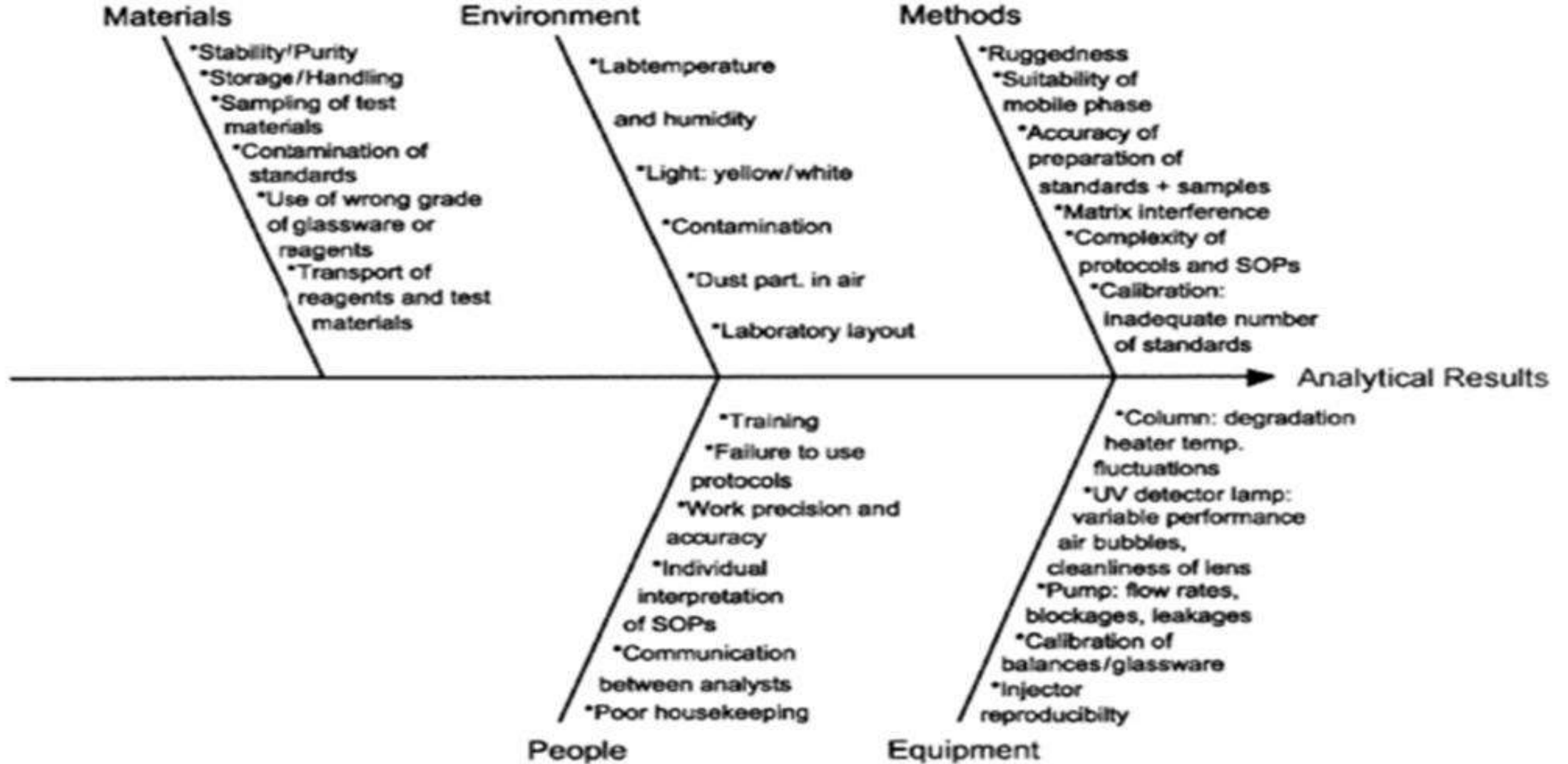
- *Mi valor individual*
- *Valor verdadero*
- \bar{X} *Mi media*

Los errores aleatorios son acumulativos a diferencia de los sistemáticos que pueden compensarse



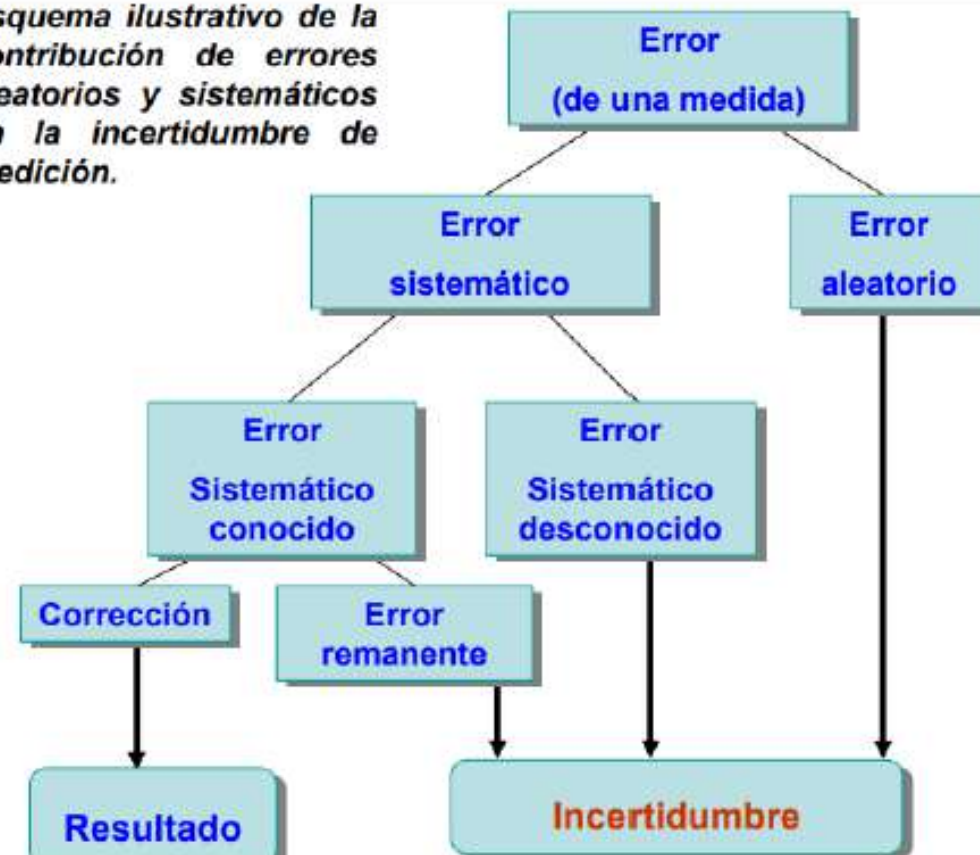
MetroQuimica.Net - Argentina. Enero de 2016. Lic. Sergio G. Chesniuk

Sources of variability in a HPLC assay



Parámetros para estimar la incertidumbre

Esquema ilustrativo de la contribución de errores aleatorios y sistemáticos en la incertidumbre de medición.



*Nota. Tomado de: Pan American Health Organization. Buenas prácticas para laboratorios nacionales de control farmacéutico [Internet] [Consultado 2021 Nov 3] Disponible https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2008/6_Modulo_METROLOGIA.pdf

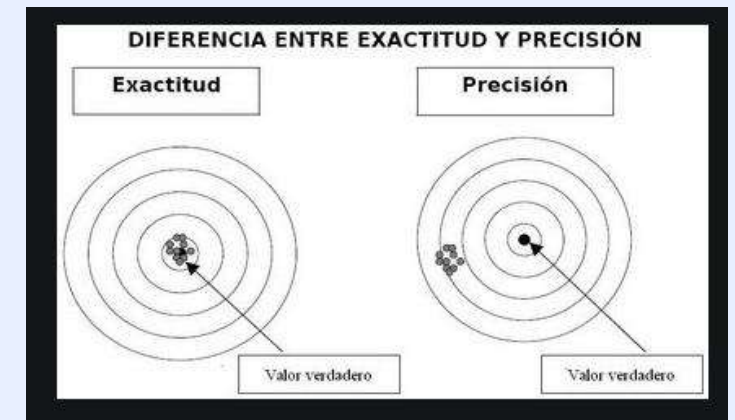
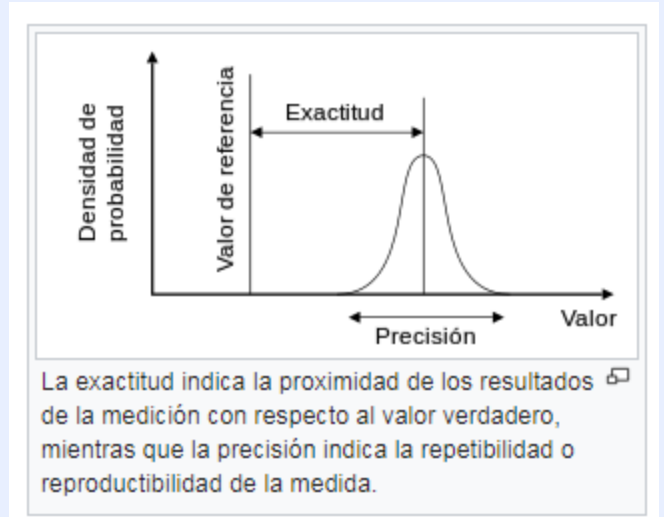
DEFINICIONES

- **Precisión:** se refiere a la dispersión del conjunto de valores obtenidos de mediciones repetidas de una magnitud. Cuanto menor es la dispersión mayor la precisión. Una medida común de la variabilidad es la desviación estándar de las mediciones y la precisión se puede estimar como una función de ella.
- la capacidad de un instrumento de dar el mismo resultado en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones o de dar el resultado deseado con exactitud. Esta cualidad debe evaluarse a corto plazo. No debe confundirse con exactitud ni con reproducibilidad.

La precisión refleja la proximidad de distintas medidas entre sí.

- **Repetibilidad** — es decir la variación que se observa cuando todos los esfuerzos se centran en mantener las condiciones constantes utilizando el mismo instrumento y operador, y realizando las repeticiones en un **período corto de tiempo**.
- **Reproducibilidad** — es decir la variación que surge de utilizar el mismo proceso de medición entre diferentes instrumentos y operadores y a lo **largo de extensos períodos de tiempo**.

Exactitud se refiere a cuán cerca del valor real se encuentra el valor medido. En términos estadísticos, la exactitud está relacionada con el sesgo de una estimación. Cuanto menor es el sesgo más exacta es una estimación. Cuando se expresa la exactitud de un resultado, se expresa mediante el error absoluto que es la diferencia entre el valor experimental y el valor verdadero.

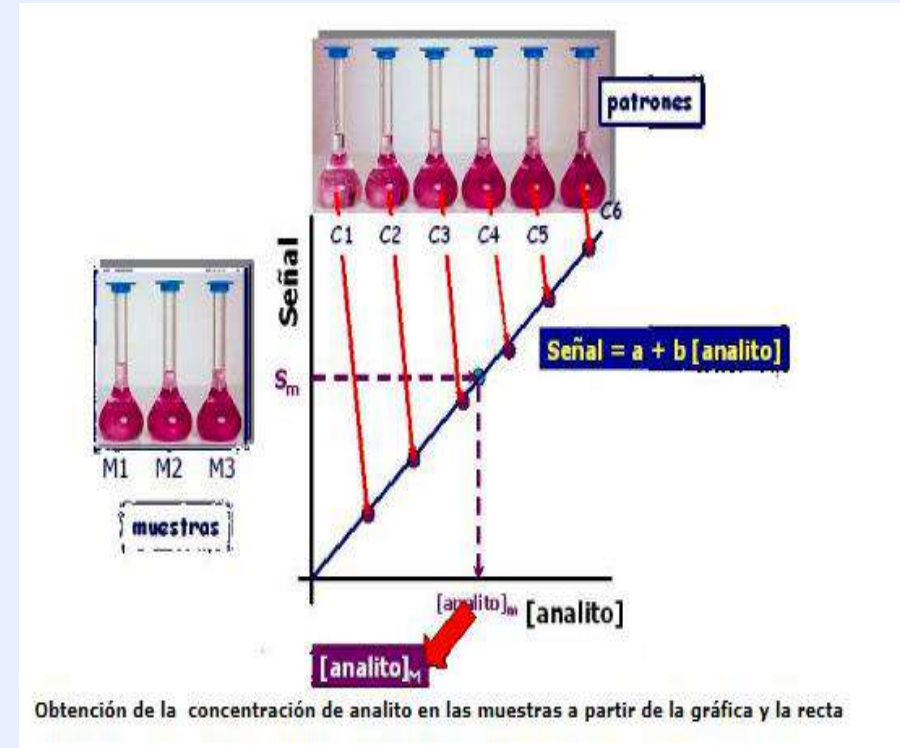


- ANALITO (42): Sustancia que debe ser detectada, identificada y/o cuantificada y los derivados de la misma que se formen durante el análisis.

LO QUE ESTOY BUSCANDO LO QUE TENGO QUE ANALIZAR

TAREA: BUSCARLO EN VIM ????

- COMPARACIÓN INTERLABORATORIOS (4.5): Organización, realización y evaluación de mediciones o ensayos sobre el mismo ítem o ítems similares por dos o más laboratorios, de acuerdo con condiciones predeterminadas.
- **Evaluar REPRODUCIBILIDAD - NO ES LO MISMO QUE ENSAYO DE APTITUD.**
- CONDICIONES DE PRECISION INTERMEDIA DE MEDICION (4.2): Condiciones de medición, de un conjunto de condiciones que incluye el mismo procedimiento de medición, el mismo lugar y mediciones repetidas del mismo objeto u objetos similares, durante un periodo amplio de tiempo, pero que puede incluir otras condiciones que involucren variaciones. **TODO IGUAL EN DIFERENTES DIAS**
- Nota 1. Las variaciones pueden comprender nuevas calibraciones, patrones, operadores y sistemas de medida.
- Nota 2. En química, el término “condición de precisión inter-serie” se utiliza algunas veces para referirse a este concepto.
- **Material de Referencia:** Material suficientemente homogéneo y estable respecto a propiedades especificadas, establecido como apto para su uso previsto en una medición o en un examen de propiedades cualitativas.



- **CONDICIONES DE REPETIBILIDAD DE MEDICION (4.2):** Condiciones de medición, dentro de un conjunto de condiciones que incluye el mismo procedimiento de medida, los mismos operadores, el mismo sistema de medida, las mismas condiciones de operación y el mismo lugar, así como mediciones repetidas del mismo objeto o de un objeto similar en un periodo corto de tiempo.

Nota 1. En química, el término “condición de precisión intra-serie” se utiliza algunas veces para referirse a este concepto. **TODO IGUAL EL MISMO DIA**

- **CONDICIONES DE REPRODUCIBILIDAD DE MEDICION (4.2):** Condiciones de medición, dentro de un conjunto de condiciones que incluye **diferentes lugares, operadores, sistemas de medición, y mediciones repetidas de los mismos objetos u objetos similares.**
- Nota 1. Los diferentes sistemas de medición pueden utilizar diferentes procedimientos de medida.

¿Qué es un estudio de repetibilidad y reproducibilidad (R&R) del sistema de medición?

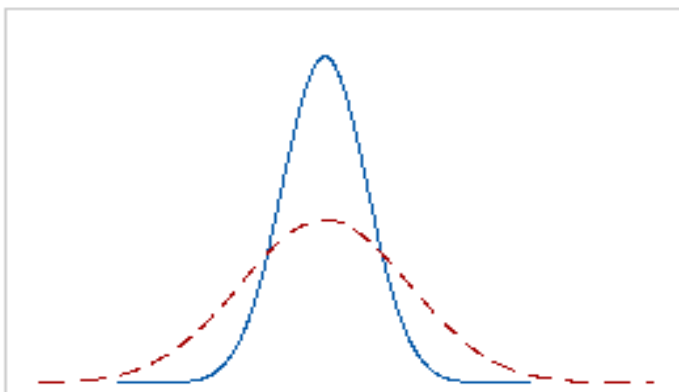
- Un estudio R&R del sistema de medición le ayuda a investigar:
Repetibilidad: Qué tanto de la variabilidad en el sistema de medición es causada por el dispositivo de medición.
- Reproducibilidad: Qué tanto de la variabilidad en el sistema de medición es causada por las diferencias entre los operadores.
- Si la variabilidad del sistema de medición es pequeña en comparación con la variabilidad del proceso.
- Si el sistema de medición es capaz de distinguir entre partes diferentes.

RTA: Repetibilidad y reproducibilidad son los dos componentes de precisión en un sistema de medición. Para evaluar la repetibilidad y reproducibilidad, utilice un estudio R&R del sistema de medición

Repetibilidad

La repetibilidad es la variación causada por el dispositivo de medición. Es la variación que se observa cuando el *mismo operador* mide la misma parte muchas veces, usando el mismo sistema de medición, bajo las mismas condiciones.

El operador 1 mide una parte con un sistema de medición A 20 veces y luego mide la misma parte con el sistema de medición B.

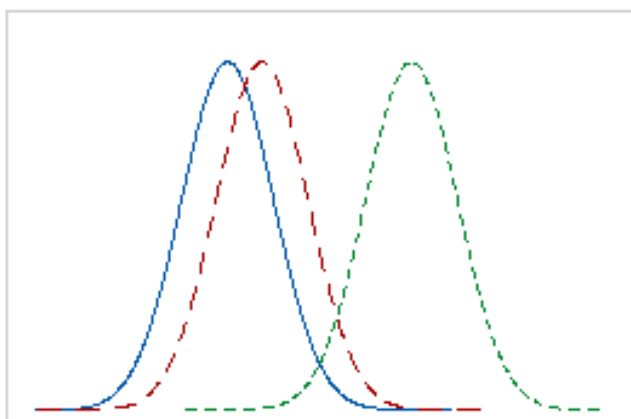


La línea continua representa las mediciones con el sistema de medición A. La línea de trazo interrumpido representa las mediciones con el sistema de medición B. El sistema de medición A presenta menos variación, lo que significa que es más repetible que el sistema de medición B.

Reproducibilidad

La reproducibilidad es la variación causada por el sistema de medición. Es la variación que se observa cuando *diferentes operadores* miden la misma parte muchas veces, usando el mismo sistema de medición, bajo las mismas condiciones.

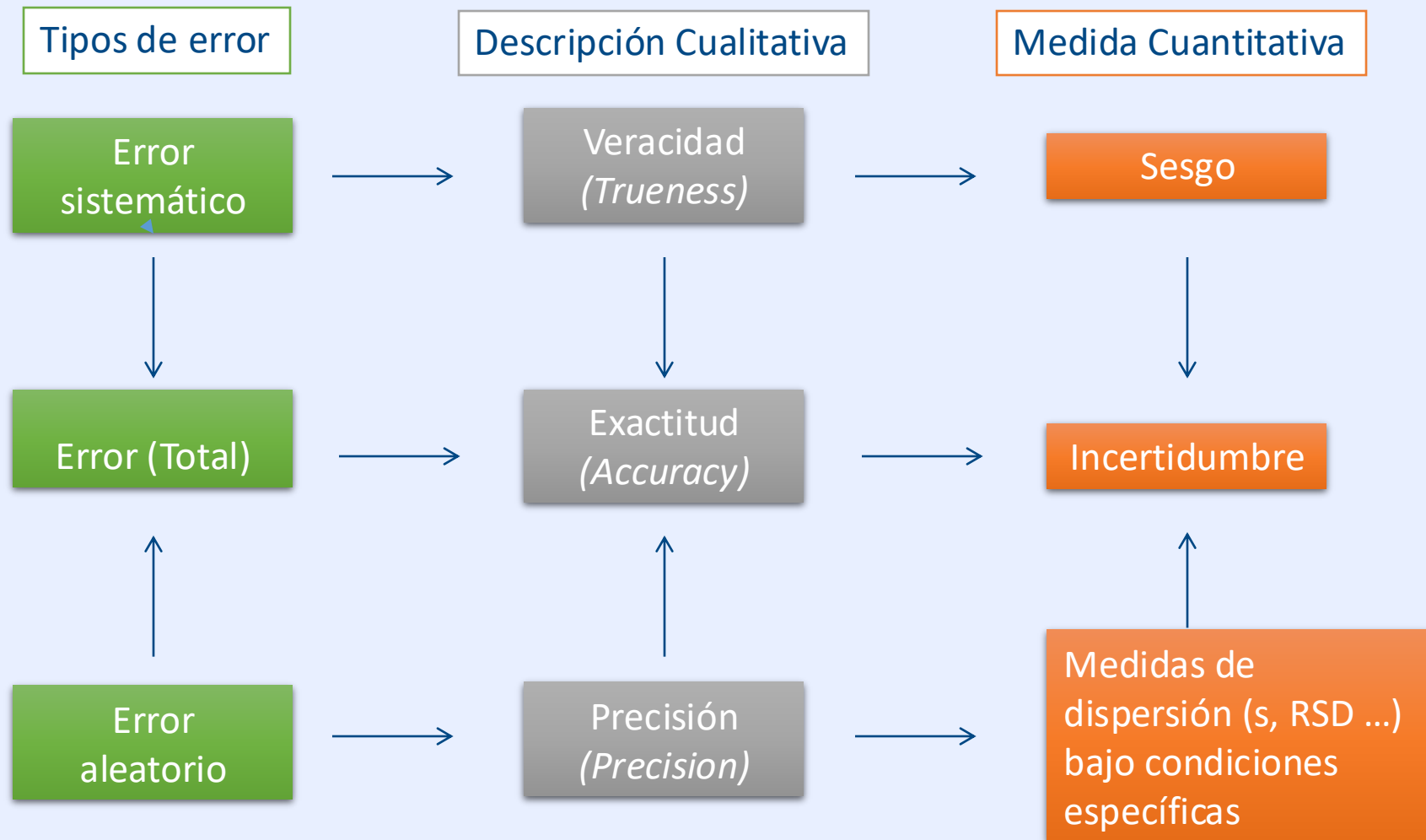
Los operadores 1, 2 y 3 miden 20 veces la misma parte con el mismo sistema de medición.



Las tres líneas representan las mediciones de los operadores 1, 2 y 3. La variación en las mediciones promedio entre los operadores 1 y 2 es mucho menor que la variación entre los operadores 1 y 3. Por lo tanto, la reproducibilidad del sistema de medición es demasiado baja.

DEFINICIONES – recuerdo Validación de métodos

- **Muestra Fortificada:** Muestra enriquecida con una cantidad de analito que desea detectarse.
- **Recuperación:** porcentaje de la concentración real de una sustancia recuperada durante un proceso analítico.
- **Repetibilidad:** Precisión de una medición bajo un conjunto de condiciones de repetibilidad.
- **Mensurando:** magnitud que se desea medir.
- **Determinación del Blanco de Reactivos:** procedimiento analítico completo aplicado sin la porción de ensayo o utilizando una cantidad de disolvente adecuado en lugar de la porción de ensayo.



Concepto	Errores asociados	Parámetros	Funciones
Precisión	Errores aleatorios	Repetibilidad Reproducibilidad Precisión intermedia	S, CV, DPR
Exactitud (1 medida)	Error de medida: Suma de aleatorios y sistemáticos	% error En la vida real: Incertidumbre	diferencia % error
Veracidad (conjunto de medidas)	Errores sistemáticos	Sesgo	diferencia

VIM

“cercanía de acuerdo entre un valor medido y el valor verdadero del mensurando”

EURACHEM

“la validación de métodos trata de investigar la exactitud de los resultados evaluando los efectos sistemáticos y aleatorios sobre resultados individuales. Por lo tanto, normalmente la exactitud se estudia como dos componentes: veracidad y precisión.”

VIM

"la cercanía de acuerdo entre el promedio de un número infinito de valores medidos y un valor de referencia "

La determinación práctica del sesgo se basa en la comparación de la media de los resultados del método candidato con un valor de referencia adecuado.

El valor de referencia puede ser:

- a. Análisis de materiales de referencia certificados
- b. Experimentos de recuperación utilizando muestras adicionadas
- c. Comparación con resultados obtenidos por otro método.

VIM

"la cercanía de acuerdo entre valores medidos obtenidos por mediciones replicadas sobre el mismo u objetos similares bajo condiciones específicas"

Condiciones específicas:

- a. Repetibilidad
- b. Precisión intermedia
- c. Reproducibilidad

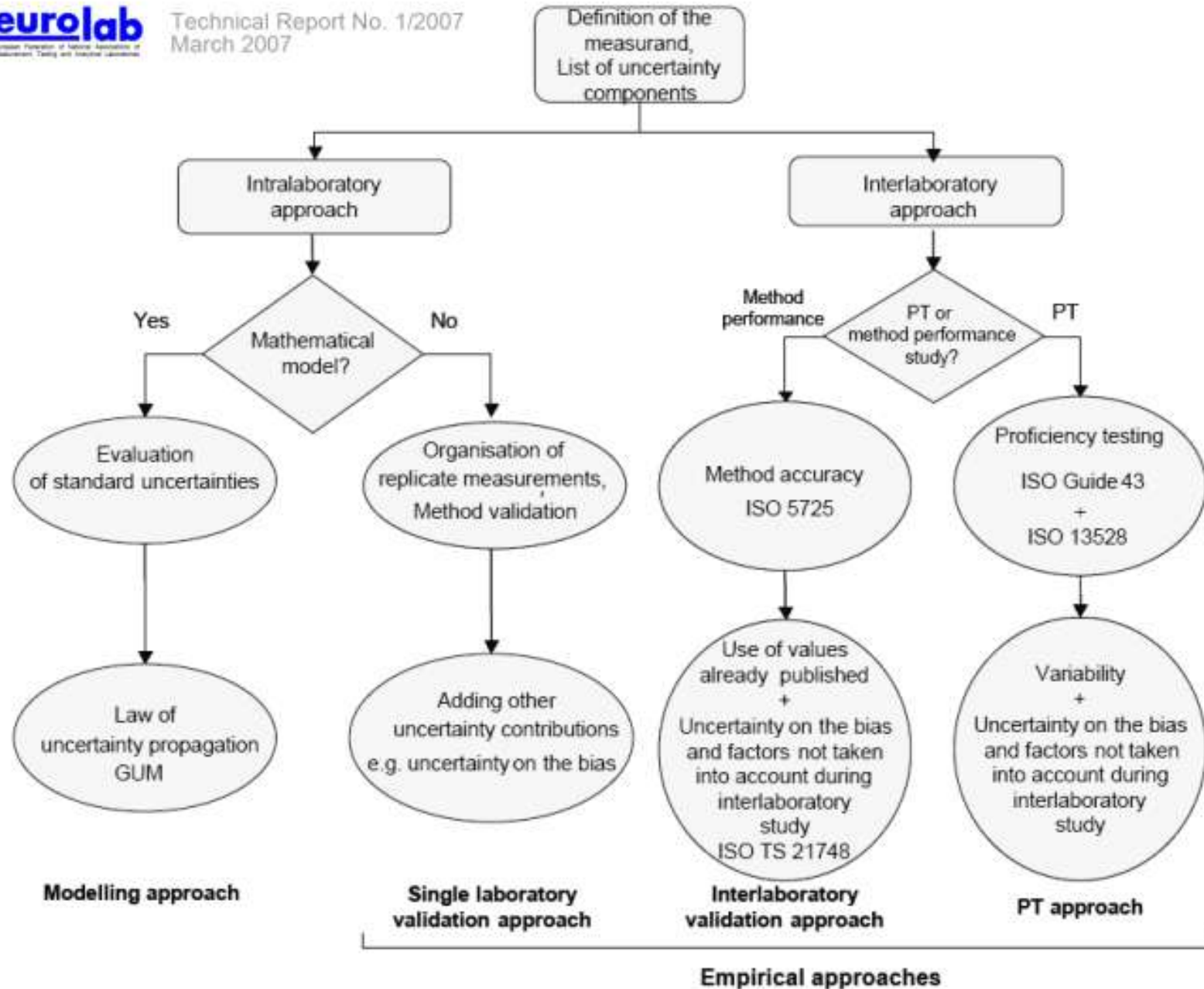
La evaluación práctica de la precisión requiere la realización de mediciones repetidas en materiales adecuados

Figura 1. Esquema de los métodos para estimación de la incertidumbre

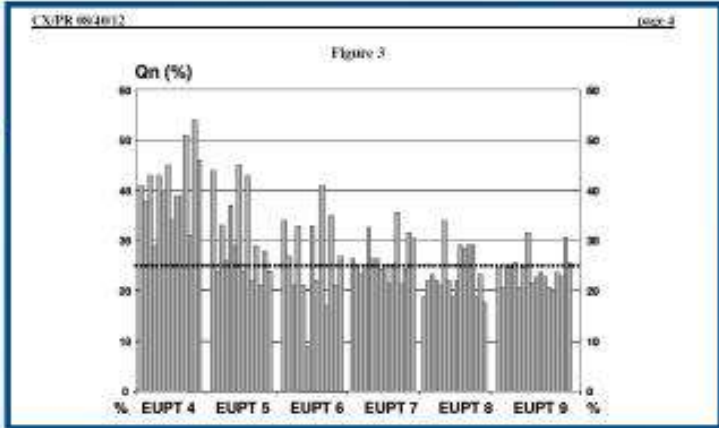


*Nota. Tomado de: Cárdenas Monsalve), Ramírez Barrera A, Delgado Trejos E. Evaluación y aplicación de la incertidumbre de medición en la determinación de las emisiones de fuentes fijas: una revisión. Tecnológicas [Internet] 2018; 21: 231- 244 [Consultado 2021 nov 4] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciabstract&pid=S0123-779920180002002318/ng=es&nrm=1>

Figure 1: A road map for uncertainty estimation approaches

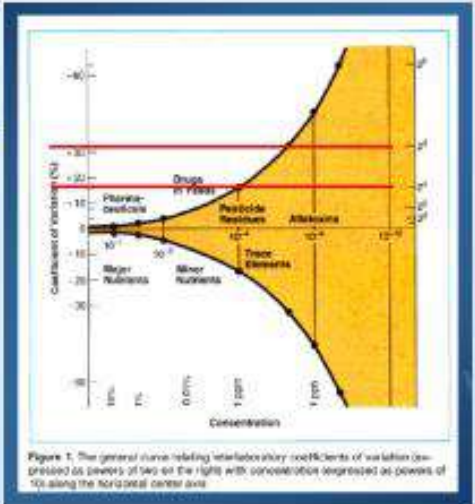


1



Default-Fixed Value (50% / EU)

2



Concentration-Dependent Formula (HORWITZ)

Parámetros para estimar la incertidumbre

Los errores aleatorios son las perturbaciones que no siempre afectan en la misma forma en las mediciones. Son la suma de un gran número de pequeñas desviaciones, las cuales tienen igual probabilidad de ser positivas o negativas, que originan que se asignen diferentes valores como resultado de una misma medición que se repite. Este efecto se conoce como dispersión y se representa mediante el símbolo : σ

Parámetros para estimar la incertidumbre

Incertidumbre estandar:

Es cada componente de la Incertidumbre obtenidas por evaluaciones de Tipo A y Tipo B.

Se representa:

$$u(x_i)$$

Parámetros para estimar la incertidumbre

Incertidumbre normal combinada.

Incertidumbre normal del resultado de una medición cuando el resultado se obtiene a partir de los valores de algunas otras magnitudes, igual a la raíz cuadrada positiva de una suma de términos, siendo estos términos las varianzas y las covarianzas de otras magnitudes ponderadas de acuerdo a cómo el resultado de la medición varía con respecto a cambios en estas magnitudes.

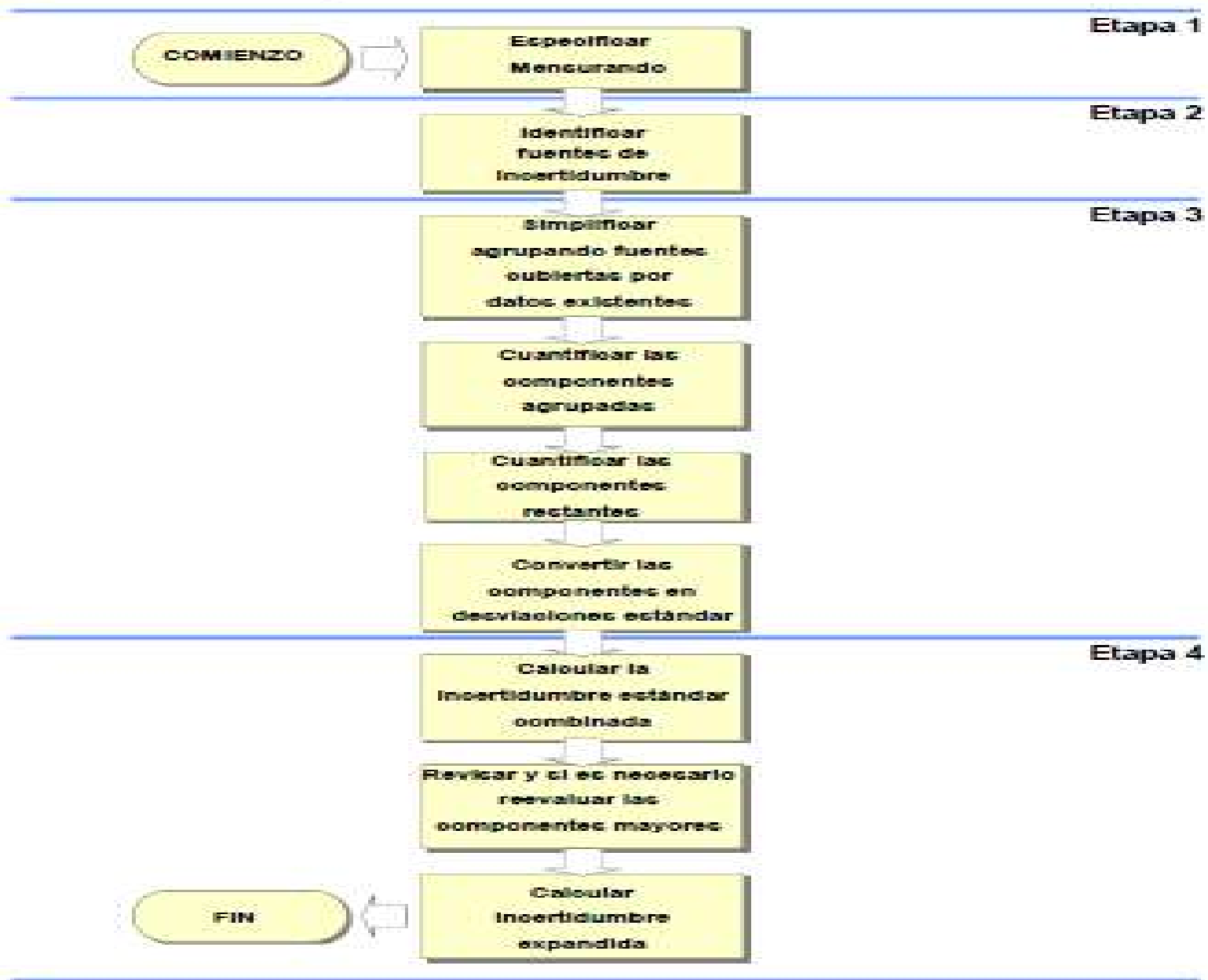
Parámetros para estimar la incertidumbre

Incertidumbre expandida.

Cantidad que define un intervalo alrededor de una medición del que se puede esperar que abarque una fracción grande de la distribución de valores que pudiera atribuirse razonablemente al mensurando.

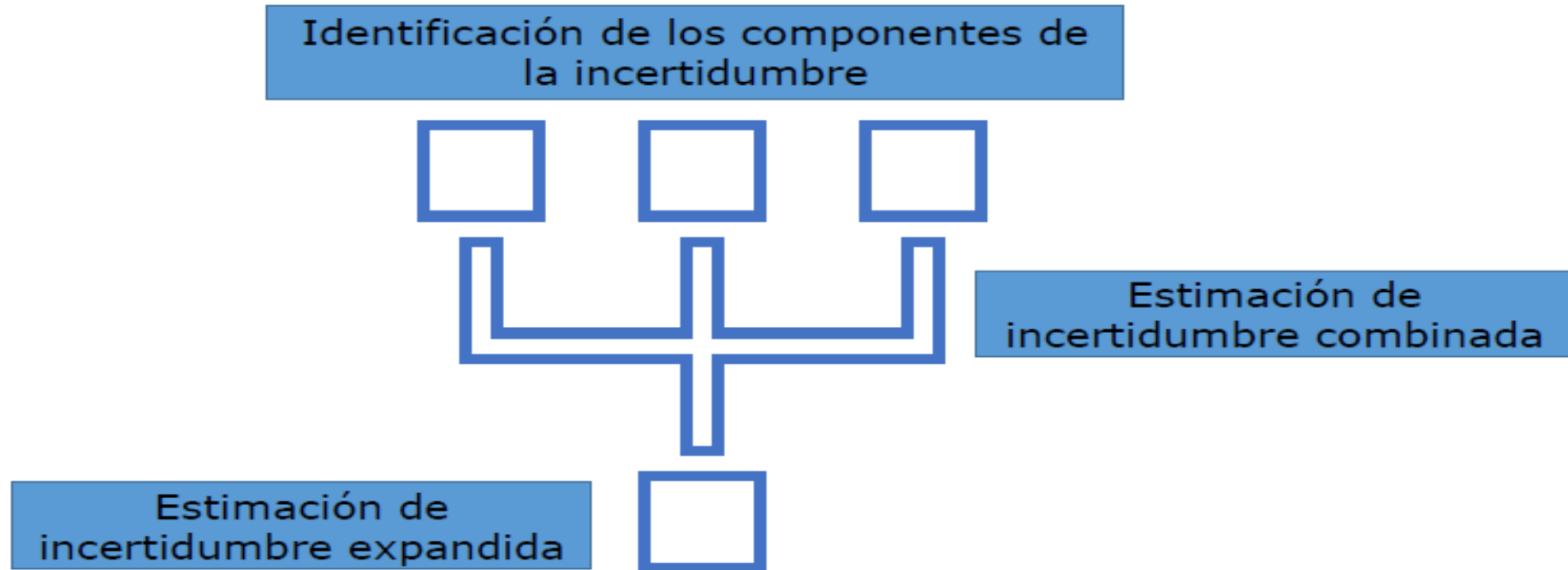
$$U = k * uc$$

Figura 1: Proceso de Estimación de la Incertidumbre



PASOS PARA ESTIMACION DE INCERTIDUMBRE

Actividad práctica



Estimación de Incertidumbre del Método analítico para determinación de Natamicina en Queso fresco por LC/UV

MARCO NORMATIVO-BIBLIOGRAFIA

- Guía ISO / IEC 98-3:2008, Incertidumbre de medida - Parte 3: Guía para la expresión de la incertidumbre de medida (GUM: 1995).
- Guía CG 4 EURACHEM / CITAC, Cuantificación de la Incertidumbre en Medidas Analíticas, Tercera Edición Inglesa, Primera Edición Española, QUAM:2012.
- ISO / TS 21749, Incertidumbre de medida para aplicaciones metrológicas - Medidas repetidas y experimentos anidados.



**MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

LINEAMIENTOS DE DISEÑO PARA LA ORGANIZACIÓN FÍSICO – FUNCIONAL DE LOS LABORATORIOS DE SALUD PÚBLICA

TALLER RED NACIONAL DE LABORATORIOS- INVIMA- 06/10/2022

Arq. Dayana Soler Rubio
Ministerio de Salud y Protección Social
Dirección de Epidemiología y Demografía
Grupo Vigilancia en Salud Pública
Red Nacional de Laboratorios

Contenido

- 1 Contexto
- 2 Lineamientos de diseño para la organización físico funcional de los LSP
 - 2.1 Objetivo general
 - 2.2 Objetivos específicos
 - 2.3 Conceptos
 - 2.4 Desarrollo
- 3 Estructuración y evaluación de proyectos

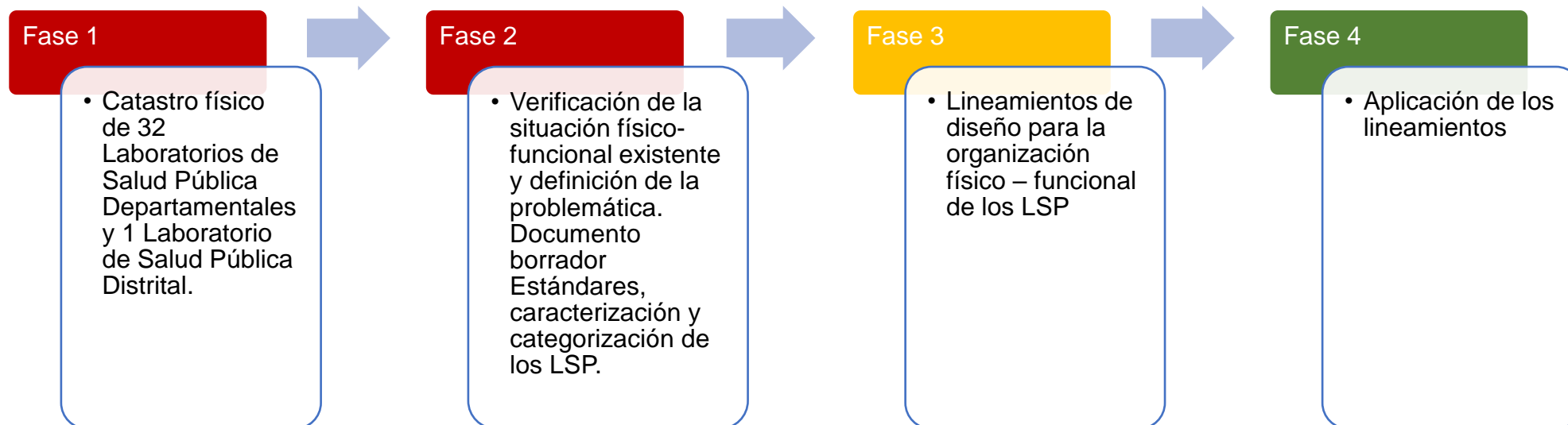
01.

Contexto

Contexto

Proyecto de “Reordenamiento y reingeniería de la planta física de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública”

OBJETIVO: Verificar la racionalidad de la planta física de los LSP en la organización de los procesos y en la prestación de servicios, y la eventual necesidad de actualización para que respondan a los requerimientos de las normas vigentes y a los estándares de bioseguridad, calidad y funcionalidad así como a los parámetros de eficacia y eficiencia.



02.

Lineamientos de diseño para la organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública

Lineamientos

Instrumento guía para la realización de intervenciones, adecuaciones o estructuración de los LSPD, que orienta la planeación y elaboración de diseños, teniendo en cuenta los requisitos mínimos de acuerdo a las características particulares y necesidades definidas en el perfil epidemiológico de cada territorio.

Describe el funcionamiento técnico, operativo y la organización de las distintas unidades, secciones, ambientes y áreas de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.



Objetivo General

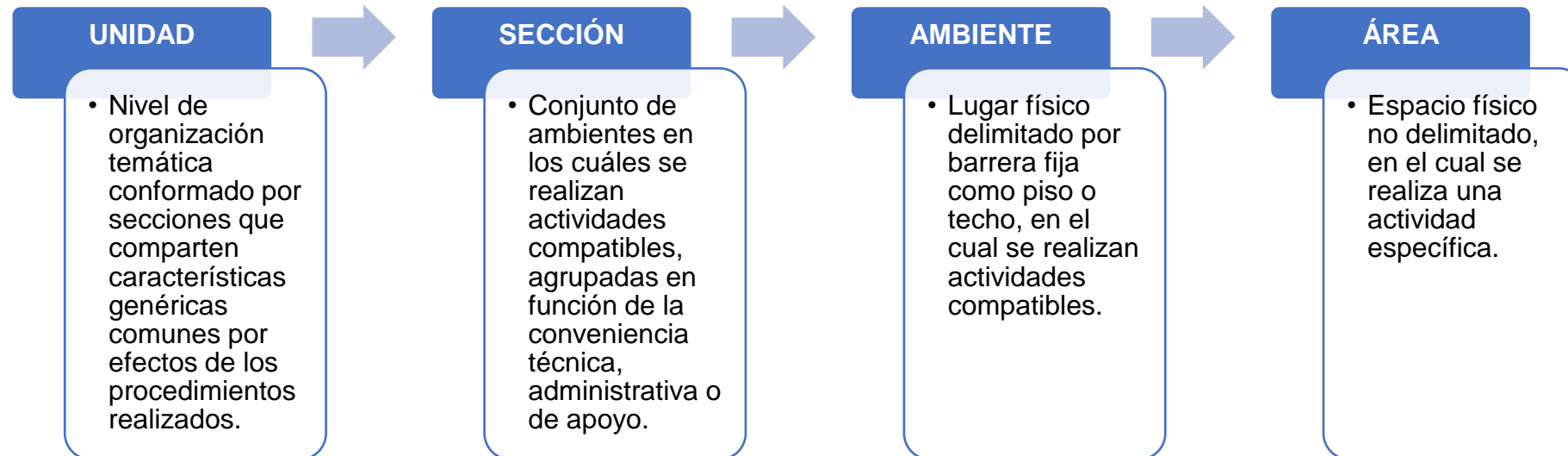
Establecer los lineamientos de diseño para la organización físico - funcional de los LSPD, con el fin de orientar a través de especificaciones técnicas su planeación, diseño y construcción, facilitando la proyección de adecuaciones, ampliaciones y obras nuevas que contribuyan a dar cumplimiento a los estándares de calidad establecidos, asegurando su funcionamiento estructural y técnico de acuerdo a sus competencias.

Objetivos Específicos

1. Orientar a las entidades territoriales en la planeación de proyectos de infraestructura para el fortalecimiento de los LSPD con el fin de facilitar el procesamiento y reporte de resultados de las muestras de interés en salud pública.
2. Describir flujos adecuados para el procesamiento evitando la contaminación cruzada en las actividades analíticas, garantizando unas condiciones básicas de infraestructura que permitan la vigilancia de los eventos de interés en salud pública y una adecuada respuesta ante emergencias y contingencias.
3. Describir funcionalmente las unidades, secciones, ambientes y áreas del LSPD, teniendo en cuenta la identificación y gestión del riesgo biológico, químico y las metodologías asociadas.
4. Ejemplificar a través de modelos arquitectónicos de referencia la distribución para cada una de las unidades, secciones, ambientes y áreas que componen un LSPD.

Conceptos

Figura 1. Definiciones para la organización física en los LSPD.



Fuente: Equipo técnico multidisciplinario

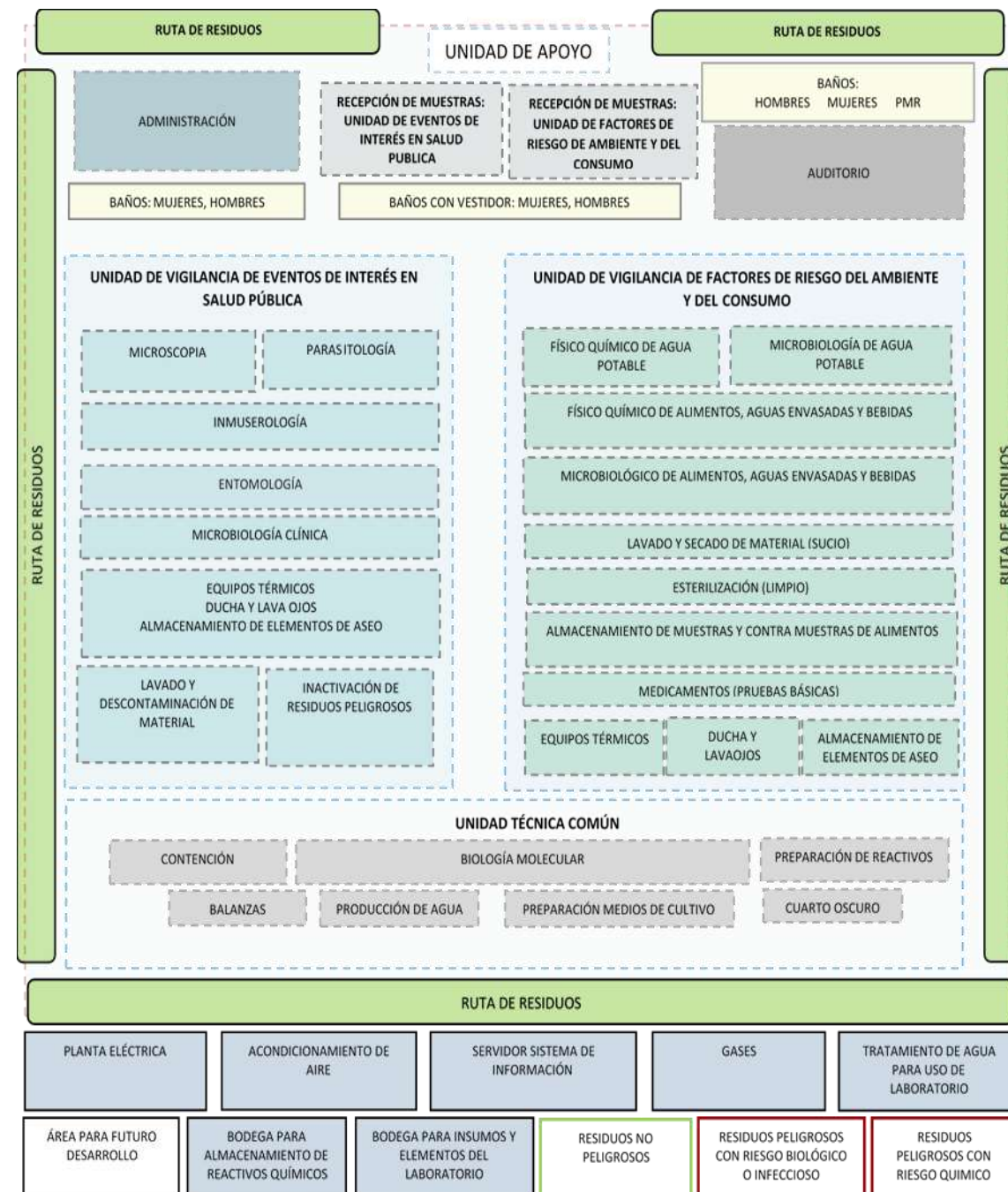
Contenido

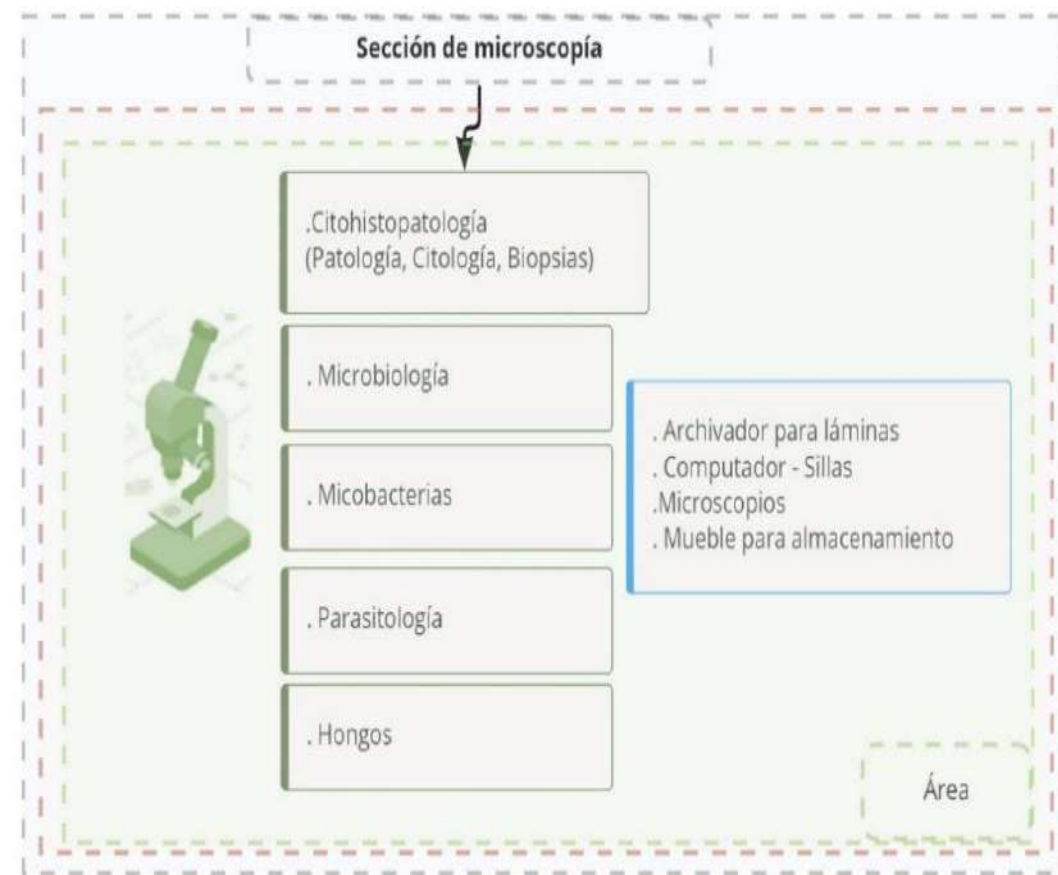
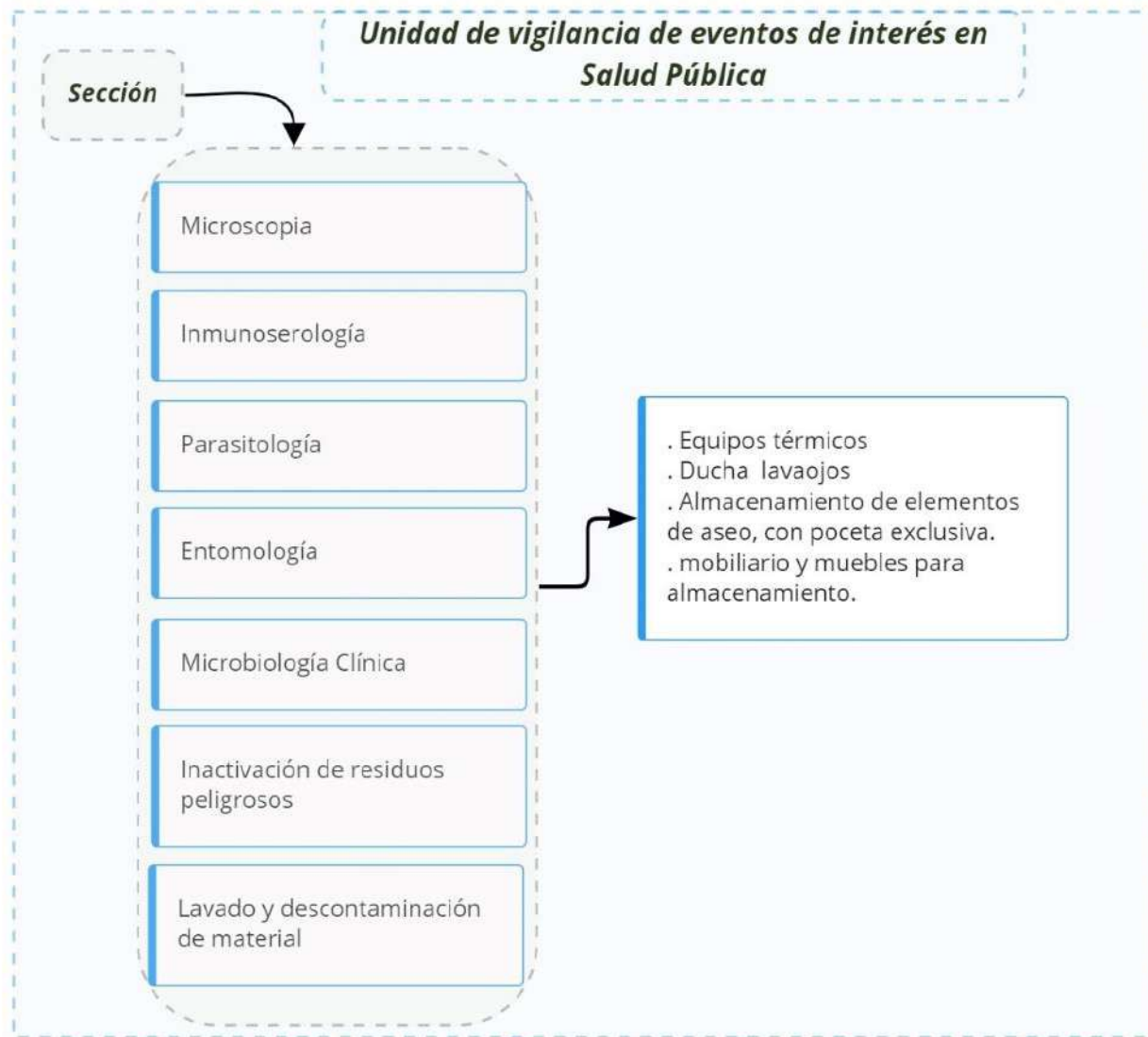
1. LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

- Localización
- Sismo resistencia
- Red hidrosanitaria y contra incendio
- Red eléctrica y comunicaciones
- Sistema de ventilación mecánica y acondicionamiento de aire
- Evacuación de residuos líquidos
- Disposición de residuos sólidos
- Control de emisiones atmosféricas
- Condiciones generales de pisos
- Condiciones generales de cielorrasos, techos y muros
- Mobiliario
- Puertas
- Ventanas
- Seguridad Humana
- Señalización
- Sostenibilidad
- Diseño de un laboratorio según el nivel de bioseguridad (barreras secundarias)

2. DISEÑO DE UN LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA

- Unidad para la vigilancia de eventos de interés en salud pública
- Unidad para la vigilancia de factores de riesgo del ambiente y del consumo
- Unidad técnica común
- Unidad de apoyo





La definición de lineamientos para la organización físico – funcional de la infraestructura física de los Laboratorios de Salud Pública- LSP permitirá la consolidación técnica de estos laboratorios como de referencia departamental y del Distrito Capital, con el objeto de unificar y **estandarizar conceptos** de infraestructura facilitando la toma de decisiones eficientes para las adecuaciones, ampliaciones y construcciones.

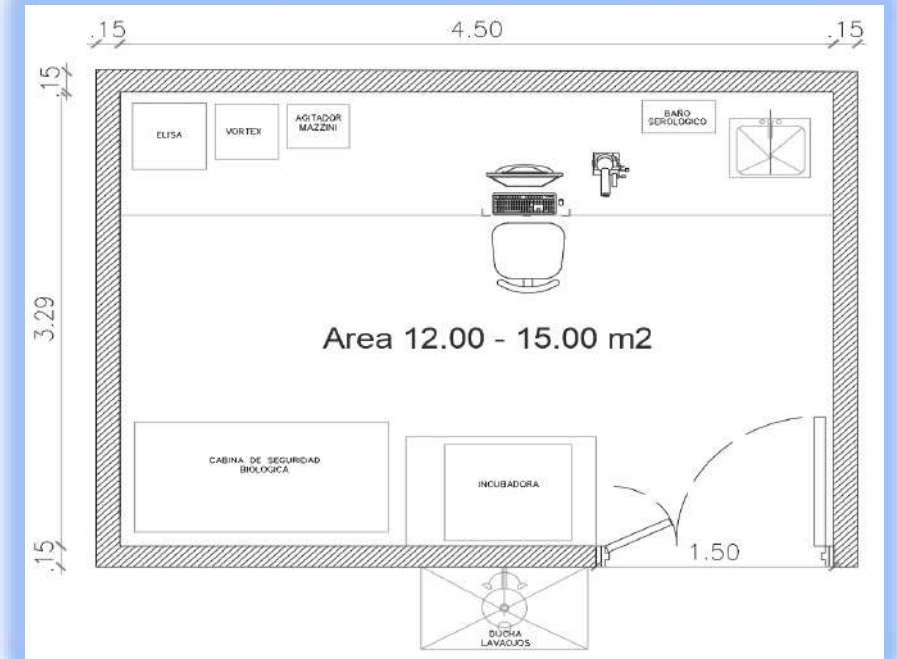
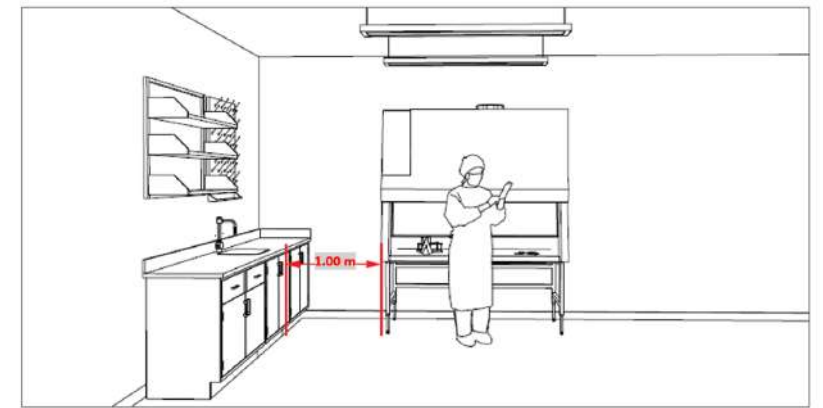


Figura 6. Distancia a las mesas de trabajo adyacentes – mantener una distancia de 1.00 m



Fuente: Manual de Requisitos de Diseño de los Institutos Nacionales de Salud (NIH)

3. ESTRUCTURACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- Requisitos para proyectos de inversión en infraestructura física
- Pasos para solicitar la evaluación del proyecto ante el MSPS

Ley 715 de 2001, son los departamentos quienes deben garantizar la financiación y la prestación de los servicios de Laboratorio de Salud Pública directamente o por contratación.



MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL



¡GRACIAS!

#ComienzaTuGobierno

    @MinSaludCol



**MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

Resolución 1407 de 2022

Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas destinados para consumo humano.

- Generalidades - Construcción

Contenido

- 01.** Importancia y necesidad
- 02.** Marco normativo
- 03.** Etapas de elaboración
- 04.** Criterios microbiológicos

01

IMPORTANCIA Y NECESIDAD.

CIFRAS MUNDIALES



Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) causan anualmente 600 millones de casos de enfermedad, 420.000 muertes.



Aunque la población menor de 5 años representa solo el 9% del total de la población, el estudio estimó que el 40% de la carga de enfermedad de ETA se asocia a este grupo etario.

CIFRAS REGIÓN DE LAS AMÉRICAS



La OMS estima una carga de enfermedad por (ETA) menor a otras regiones, el impacto en la salud pública en Latinoamérica todavía es alto, *Campylobacter spp.*, *S. enterica* no-tifoidea, Norovirus, *Taenia solium* y *T. gondii* son los patógenos con el mayor aporte de de años de vida ajustados en función de la discapacidad en la región.

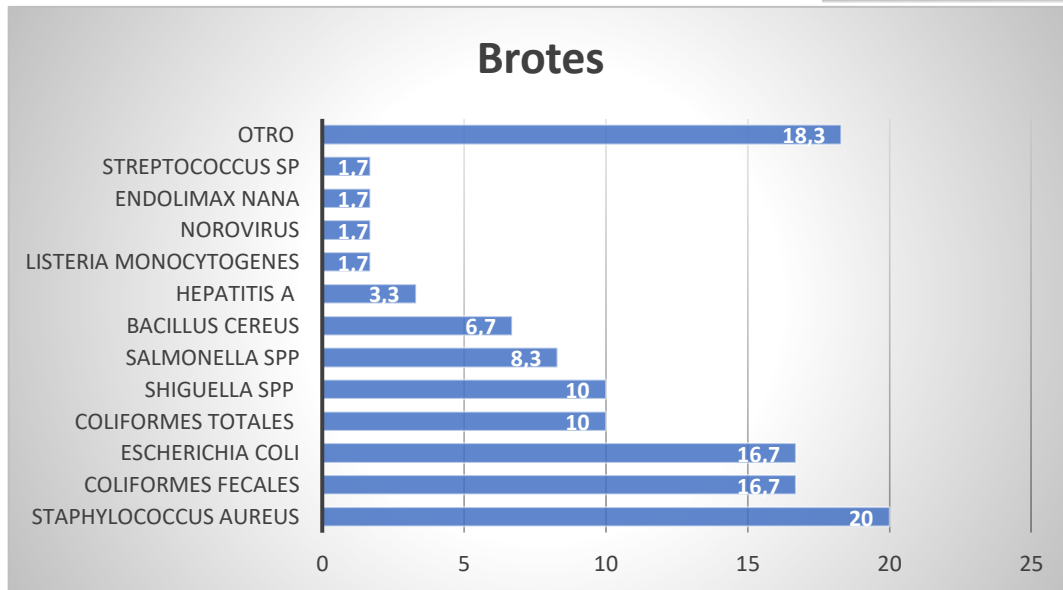
Este grupo de patógenos produce más de 8.000 casos de ETA por 100.000 habitantes y más de 2.500 muertes anuales.



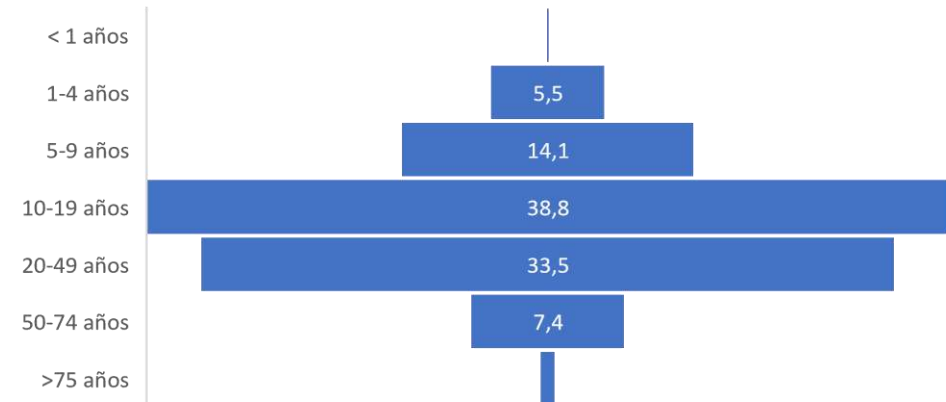
Agentes etiológicos identificados en los brotes de ETA, Colombia, 2022*sem 24



Fuente: Sivigila 2022*sem 24



Casos de ETA involucrados en brotes, según grupo de edad, Colombia 2022*sem24





Unificar los CM vigentes que actualmente están en 17 actos administrativos

01

Incluir CM a productos que actualmente no cuentan con norma sanitaria

02

Para unificar parámetros de control IVC a nivel nacional

03

Brindar apoyo a los procesos de IVC

04

Garantizar alimentos con la calidad sanitaria requerida atendiendo a las condiciones actuales

05

Fortalecer la Red Nacional de Laboratorio

06

Prácticas equitativas en el comercio de los alimentos (uniformidad de criterios).

07



1. Importancia y necesidad

02 MARCO NORMATIVO.

Constitución Política Colombia

Art 78

“(…) serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. (...)”.

Ley 09 de 1979

Art 588

“(…) que el hoy Ministerio de Salud y Protección Social tiene la función de dirigir la inspección y control de los productos de consumo humano, entre ellos los alimentos y bebidas (...)”.

Ley 170 de 1994

Colombia aprobó los acuerdos de MSF y OTC, entre otros de la Organización Mundial del Comercio, que reconocen la importancia de adoptar las medidas necesarias para la protección de la salud y vida de las personas, por parte de los Países Miembros

Art 7 y 8 del Acuerdo MSF

Anexos B y C, referidos a *transparencia de las reglamentaciones sanitarias y fitosanitarias y los procedimientos de control, inspección y aprobación, para verificar y asegurar el cumplimiento de dichas medidas*



2. Marco normativo

Decreto Ley 4107 de 2011

Art 2, numeral 5

“(...) Es función del Ministerio de Salud y Protección Social dirigir y orientar el sistema de vigilancia en salud pública (...)”.

Decreto Ley 019 de 2012

Art 133

(...) El MSPS estableció el Modelo de Inspección, Vigilancia y Control Sanitario (IVC), en la cual se señalaron, las actividades a cargo del INVIMA y ETS, que en materia de alimentos y bebidas se desarrollaron mediante Circulares 046 de 2014 y 046 de 2016 expedidas por este Ministerio (...).

Resolución 1229 de 2013

“ (...) Los procesos de IVC, se constituyen en una función sanitaria esencial, asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de proteger la salud individual y colectiva,(...) por el consumo de bienes, dentro de los que se encuentran los alimentos (...)”.

Ley Estatutaria 1751 de 2015

(...) Responsabilidad del Estado respetar, proteger y garantizar el derecho fundamental a la salud (...) formular y adoptar políticas que propendan por la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, mediante acciones colectivas e individuales, así como ejercer una adecuada IVC mediante un órgano y/o entidades especializadas que se determinen para el efecto (...).



2. Marco normativo

PND 2018-2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Línea 4. Alianza por la seguridad alimentaria y nutrición: ciudadanos con mentes y cuerpos sanos.

PDSP 2012-2021

Dimensión de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012-2019

Estrategias transversales Calidad e Inocuidad

CONPES 113 de 2008

POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (PSAN)
Eje de Calidad e Inocuidad

Componente Inocuidad y Calidad Alimentos

Perfeccionar el marco regulatorio haciéndolo más consistente con la protección de la salud de las personas y los derechos de los consumidores.

Determinantes básicos: normatividad, IVC, riesgos biológicos, manipulación, conservación de los alimentos



NORMAS INTERNACIONALES

Chile

Decreto 977 de 1996
actualización 13 mayo 2020

Centro América

RTCA 67.04.50:17
2018

Perú

615-2003-SAJDM

Brasil

Resolução RDC nº 171, de
2006, última actualización 2016

Argentina

Código alimentario Decreto
2126 de 1971-

Unión Europea Reglamento
(CE) No 2073/2005

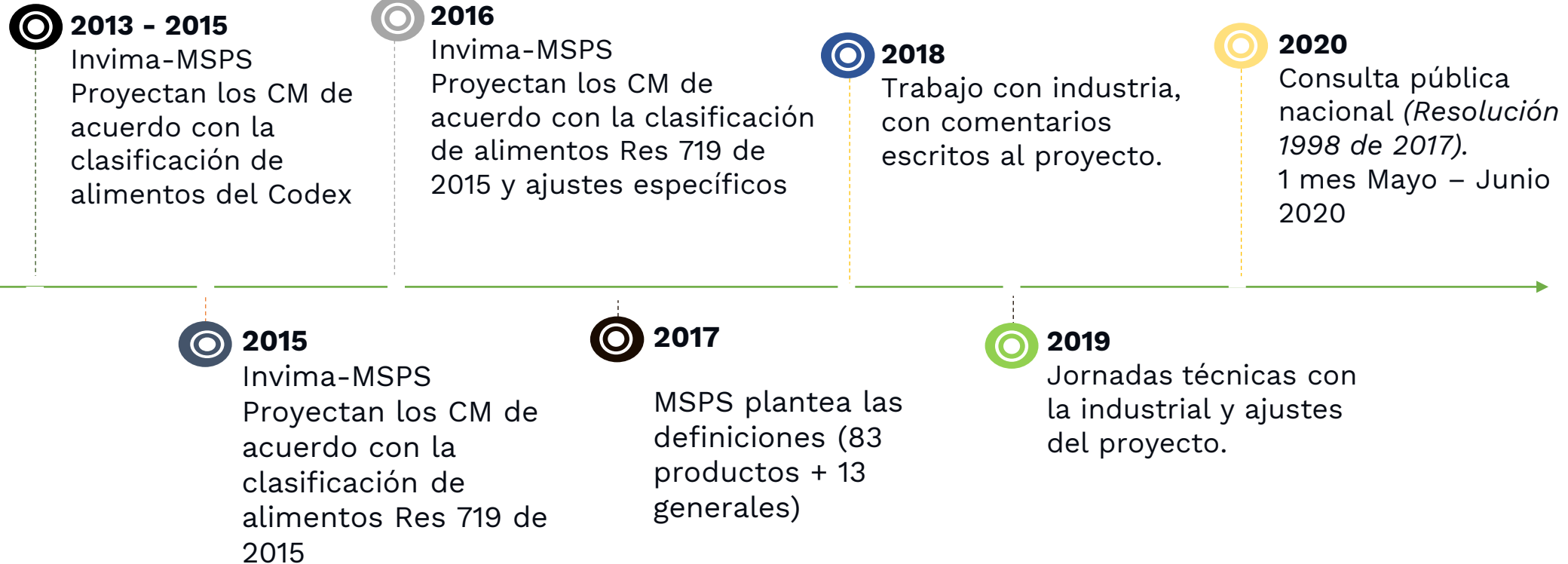
- CM de producto final.
- UE determina CM de producto final y a algunos controles dentro del proceso.,



**2. Marco
normativo**

03 ETAPAS DE ELABORACIÓN.

Actividades desarrolladas



Actividades desarrolladas



2021

Concepto previo
MinComercio (*Decreto 1595 de 2015*) - 2 meses

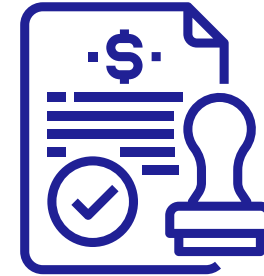
Consulta pública
internacional (*Resolución 1998 de 2017*) -
60 días consulta pág. OMC.)



2022

Revisión Dirección Jurídica
(*Resolución 1998 de 2017*) -
4 meses

EXPEDICIÓN Agosto 2022.



2021

Evaluación formulario Abogacía de la competencia - SIC
(*Decreto 1074 de 2015*) - Dic 2021

Función pública - Concepto anti trámites numeral 2 del artículo 1o de la Ley 962 de 20051 Dirección de Participación, Transparencia y Servicio al Ciudadano - Dic 2021



04 CRITERIOS MICROBIOLOGICOS.

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 (*Resolución 2674 de 2013*).

CRITERIO MICROBIOLÓGICO

Es un parámetro de gestión de riesgos que indica la aceptabilidad del alimento o el funcionamiento ya sea del proceso o del sistema de control de inocuidad de los alimentos, después de conocer los resultados del muestreo y análisis para la detección de microorganismos, sus toxinas / metabolitos o marcadores asociados con su patogenicidad, u otras características en un punto específico de la cadena alimentaria (*CAC/GL-21 (1997)*).

Estándares microbiológicos.

Se recogen en las leyes y normas internacionales, nacional o regionales. Exceso del estándar de un patógeno, se puede obligar a retirar el producto e imponer acciones punitivas (*ICMSF, 2011*)

Especificación microbiológica.

Son acuerdos entre el vendedor y el comprador. Obligatoria observancia y si el vendedor incumple el comprador puede rechazar el producto (*ICMSF, 2011*).

Recomendación microbiológica.

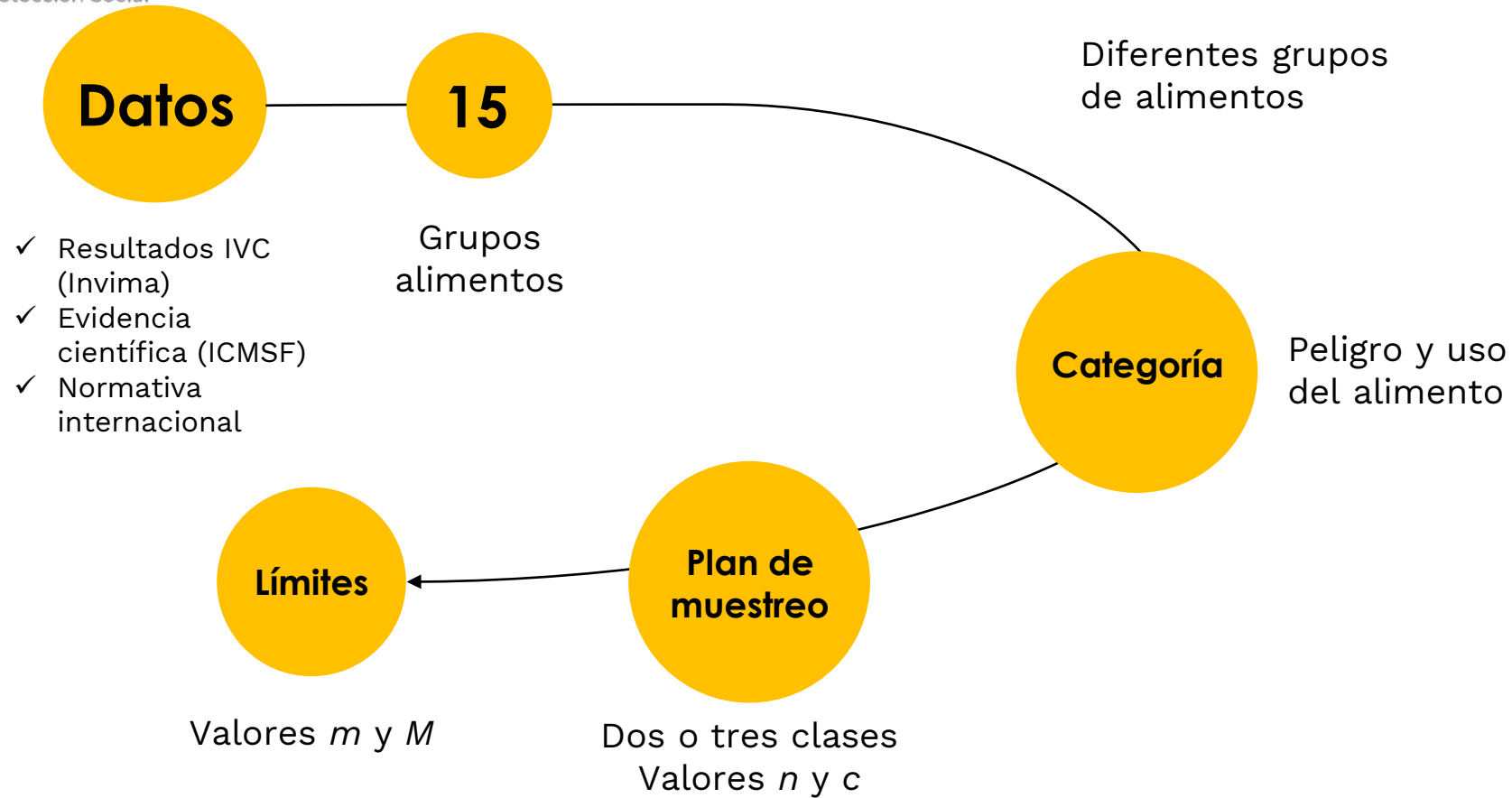
Internos, consultivos, establecidos por el productor o a veces la autoridad. Incluye análisis de superficies y equipos, muestras en la producción (*ICMSF, 2011*).



4. Criterios microbiológicos

Principios generales





4. Criterios microbiológicos

La inocuidad microbiológica de los alimentos se gestiona a través de una implementación efectiva de las medidas de control validadas, cuando corresponda, a través de **la cadena de alimentos** para minimizar la contaminación y mejorar la inocuidad de éstos. El establecimiento de criterios microbiológicos será de utilidad para verificar que los sistemas de control de inocuidad de los alimentos se implementan de manera correcta.

1. Derivados lácteos
(20 subgrupos)

2. Helados y mezclas para helado
(4 subgrupos)

3. Productos grasos
(1 subgrupo)

4. Bebidas (excluidos los productos lácteos)
(12 subgrupos)

5. Frutas, bulbos, hortalizas y sus derivados
(19 subgrupos)

6. Productos de confitería
(7 subgrupos)

7. Cereales, productos a base de cereales
(13 subgrupos)

8. Pan y productos de panadería y pastelería
(3 subgrupos)

9. Productos de la pesca y sus derivados
(8 subgrupos)

10. Huevos y productos a base de huevo procesados
(5 subgrupos)

11. Azúcar, jarabe y miel
(3 subgrupos)

12. Especies, aderezos y condimentos, salsas
(5 subgrupos)

13. Caldos, sopas, cremas deshidratadas y mezclas en polvo
(3 subgrupos)

14. Alimentos compuestos y platos preparados
(4 subgrupos)

15. Productos infantiles para menores de 3 años
(5 subgrupos)

Se plantearon
112 CM
para las
15 categorías.

EXCLUSIONES

- Las bebidas alcohólicas.
- La leche (*Decreto 616 de 2006*)
- La carne, los productos cárnicos comestibles y los derivados de la carne.
- Los alimentos envasados herméticamente de baja acidez y acidificados (*Resolución 2195 de 2010*).
- Los alimentos con fines médicos especiales- APMES



4. Criterios microbiológicos

		Condiciones esperables de manipulación y consumo de alimentos tras el muestreo en la situación habitual			
Grado de preocupación relativa a la utilidad y peligro sanitario		Ejemplos	Se reduce el riesgo	No cambia el riesgo	Puede aumentar el riesgo
Utilidad	Contaminación general, < vida útil, alteración incipiente	Recuento de mesófilos aerobios, levaduras y mohos	Caso 1 n = 5, c = 3	Caso 2 n = 5, c = 2	Caso 3 n = 5, c = 1
Indicador	Peligro escaso e indirecto	Enterobacterias, <i>E.coli</i> genérica	Caso 4 n = 5, c = 3	Caso 5 n = 5, c = 2	Caso 6 n = 5, c = 1
Peligro moderado	Normalmente no está en peligro la vida, no hay secuelas, es de corta duración, los síntomas remiten solos, puede haber un malestar grave	<i>S.aureus</i> <i>B.cereus</i> <i>C.perfringes</i> <i>V. parahaemolyticus</i>	Caso 7 n = 5, c = 2	Caso 8 n = 5, c = 1	Caso 9 n = 10, c = 1
Peligro serio	Incapacitante, pero normalmente no corre peligro la vida, secuelas esporádicas, de duración moderada.	<i>Samonella</i> <i>L.monocytogenes</i>	Caso 10 n = 5, c = 0	Caso 11 n = 10, c = 0	Caso 12 n = 20, c = 0
Peligro grave	Para la población general o en alimentos dirigidos a grupos de población susceptible, originando una amenaza para la vida o secuelas crónicas importantes o enfermedad de larga duración.	Para población general: <i>E.coli</i> O157:H7, neurotoxina <i>C.botulinum</i> . Para determinados grupos de población <i>Salmonella</i> , <i>Cronobacter</i> spp; <i>L.</i>	Caso 13 n = 15, c = 0	Caso 14 n = 30 c = 0	Caso 15 n = 60, c = 0

ICMSF, estableció 15 “casos” teniendo en cuenta la gravedad del microorganismo y las condiciones de manipulación y consumo del producto.



4. Criterios microbiológicos

PLANES DE MUESTREO POR ATRIBUTOS

Dos clases

Se define mediante los valores n, c y m

n = número de unidades a analizar en un lote.

m = índice máximo permisible para identificar un nivel de buena calidad.

c= número máximo de unidades permisibles con resultado entre m y M.

Se usa cuando **no** se pueden tolerar la presencia o ciertas cantidades de microorganismos en ninguna de las unidades de muestra (**>m se rechaza**)

10.3 Huevo deshidratado (líoofilizados)					
Aerobios mesófilos	3	5	2	10 ⁴ ufc/g	5x10 ⁴ ufc/g
Mohos	3	5	2	10 ufc/g	100 ufc/g
Enterobacterias	3	5	2	10 ufc/g	100 ufc/g
Salmonella spp.	2	5	0	Ausencia/25g	---

Tres clases

Se definen mediante los valores n, c, m y M.

M = índice máximo permisible para identificar un nivel aceptable de calidad.

Se aplican en casos en los que la unidad de muestra puede dividirse en tres clases de atributos dependiendo de la concentración de microorganismos (**> m, pero =/< M y es ≤ c**)

10.3 Huevo deshidratado (líoofilizados)					
Aerobios mesófilos	3	5	2	10 ⁴ ufc/g	5x10 ⁴ ufc/g
Mohos	3	5	2	10 ufc/g	100 ufc/g
Enterobacterias	3	5	2	10 ufc/g	100 ufc/g
Salmonella spp.	2	5	0	Ausencia/25g	---



Categoría →

Sub categoría →

Notas aclaratorias →

13. CALDOS, SOPAS, CREMAS DESHIDRATADAS Y MEZCLAS EN POLVO					
PARÁMETRO	Muestreo Clase	n	c	m	M
13.1 Caldo deshidratado, sopa deshidratada, crema deshidratada (que requieren cocción)					
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	3	5	2	10 ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i>	3	5	2	10 ufc/g	10 ³ ufc/g
<i>Salmonella</i> spp.	2	5	0	Ausencia/25g	---
13.2 Caldo deshidratado, sopa deshidratada, crema deshidratada (que requiere o no calentamiento)					
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i> ⁽²⁹⁾	2	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Bacillus cereus</i> ⁽²⁹⁾	2	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp.	2	5	0	Ausencia/25g	---
13.3 Mezcla en polvo instantánea					
<i>Escherichia coli</i> ⁽¹⁾	2	5	0	<10 ufc/g	---
<i>Staphylococcus coagulasa positiva</i> ⁽²⁹⁾	2	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Bacillus cereus</i> ⁽³⁰⁾	2	5	0	<10 ² ufc/g	---
<i>Salmonella</i> spp. ⁽²⁹⁾⁽³¹⁾	2	5	0	Ausencia/25g	---

CM



1. Cuando se utilice la técnica del Número Más Probable para coliformes y coliformes fecales se informará menor a tres (<3) NMP/g o ml, según corresponda.
 29. Criterio microbiológico cuando el producto contenga leche.
 30. Criterio microbiológico cuando el producto contenga leche, harinas y/o cereales.
 31. Criterio microbiológico cuando el producto contenga cacao y/o huevo.

CAMBIOS SIGNIFICATIVOS

- Se plantea un valor $n = 5$ para todos los alimentos, a excepción de las fórmulas lácteas donde se tiene un valor $n = 60$ (hacer composito para analizar $n=5$).
- Se establecen parámetros más asociados con **inocuidad** (patógenos) y menos de calidad (indicadores).
- Se proponen **patógenos** como:
 - Vibrio parahaemolyticus* (productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos listos para el consumo, crudos.

Cronobacter sp (fórmulas lácteas).





¡Gracias!

VERIFICACION DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS MEDIOS DE CULTIVO, MEDIOS DE CONSERVACION, TRANSPORTE Y DILUYENTES ISO 11133:2014/Amd 2:2020).

Elaborado por: Rocío Del Pilar Rodríguez



Oficina de Atención al Ciudadano



**MINISTERIO DE SALUD Y
PROTECCIÓN SOCIAL**

Objetivo

Describir la metodología para evaluar la productividad de los medios de cultivo, medios de conservación, medios de transporte y diluyentes utilizados en los ensayos realizados en los Laboratorios de Microbiología de alimentos y Bebidas. En base a la norma (ISO 11133:2014/Amd 2:2020).

Aplica a todos los medios de cultivo sólidos, semisólidos, líquidos, medios de conservación, transporte y diluyentes utilizados para la realización de los ensayos de Microbiología de los alimentos para consumo humano, alimentación animal y agua. Preparación, producción, conservación y ensayos de rendimiento de los medios de cultivo.

Más cerca de ti

ISO 11133:2014/Amd 2:2020).

La norma ISO 11133:2014/Amd 2:2020 los requisitos para la preparación de medios de cultivo destinados al análisis microbiológico de alimentos para consumo humano, alimentación animal , así como todo tipo de agua.

Importancia de la ISO 11133:2014/Amd 2:2020).

- Es una Norma Europea e Internacional (ISO)
- El único estándar disponible en todo el mundo para el aseguramiento de la calidad y el análisis de medios de cultivo para alimentos y agua.
- Norma obligatoria para todos los laboratorios acreditados en métodos de las normas ISO para pruebas microbiológicas de medios de cultivo, para análisis microbiológico de alimentos de consumo humano, alimentación animal o agua.
- La mayoría de las normas ISO en microbiología de alimentos y agua ahora incluyen una referencia normativa a ISO 11133, por lo que es indispensable su aplicación.
- La norma específica los requisitos para la preparación de medios de cultivo.
- Describe los métodos para las pruebas de rendimiento de los medios de cultivo, microorganismos de prueba a seleccionar, métodos para medios específicos.

ISO 11133:2014/Amd 2:2020).

Se deben realizar pruebas suficientes para demostrar

La aceptabilidad de cada lote de medio

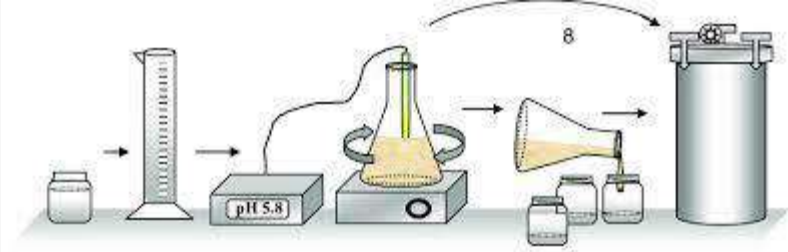
Que el medio sea “adecuado para el propósito”

Que el medio pueda producir resultados consistentes

Estos tres criterios son una parte esencial de:

- Los procedimientos internos de control de calidad
- Con la debida documentación, permitirá un seguimiento eficaz de los medios de cultivo y contribuirá a la producción de datos exactos y fiables.
- Para un análisis microbiológico fiable es imprescindible utilizar medios de cultivo de calidad contrastada.
- Para todos los medios descritos en los métodos estándar, es esencial definir el mínimo criterios de aceptación necesarios para garantizar su fiabilidad.
- Se recomienda que en la determinación de las características de rendimiento de un medio de cultivo se realicen pruebas que se ajusten a este Estándar internacional.

ISO 11133:2014/Amd 2:2020).



1 Alcance

Esta norma internacional define los términos relacionados con la **garantía de calidad** de los **medios de cultivo** y especifica los requisitos para la preparación de medios de cultivo destinados al análisis microbiológico de los alimentos, alimentos para animales y muestras del entorno de producción de alimentos o piensos, así como todo tipo de agua destinado al consumo o utilizado en la producción de alimentos.

Estos requisitos son aplicables a **todas las categorías de medios de cultivo** preparados para su uso en laboratorios.

Realizar **análisis microbiológicos**.

Esta Norma Internacional también **establece criterios y describe métodos** para la prueba de desempeño de medios de cultivo

Aplica para:

- I. Usuarios finales de medios de cultivo listos para usar.
- II. Laboratorios que preparan sus propios medios.
- III. Fabricantes de medios de cultivo.



ISO 11133:2014/Amd 2:2020).



2, Referencias normativas

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, están referenciados normativamente y son indispensables para su aplicación.

- **ISO 6887-1**, Microbiología de alimentos y piensos. Preparación de muestras de ensayo, suspensión inicial y diluciones decimales para el examen microbiológico — Parte 1: Reglas generales para la preparación de las suspensiones y diluciones decimales.
- **ISO 7704** Calidad del agua. Evaluación de filtros de membrana utilizados para análisis microbiológicos.
- **NORMA INTERNACIONAL ISO 11133:2014/Amd 2:2020).**
- **ISO 7218**, Microbiología de alimentos y alimentos para animales. Requisitos generales y orientación para exámenes microbiológicos.
- **ISO 8199**, Calidad del agua. Orientación general sobre la enumeración de microorganismos por cultivo.

3.TERMINOS Y DEFINICIONES

CONTROL DE CALIDAD: Gestión de la calidad centrada en el cumplimiento de los requisitos de calidad.

LOTE DE MEDIO DE CULTIVO: Unidad homogénea y totalmente trazable de un medio que se refiere a una cantidad definida de productos a granel, o producto final, que es consistente en tipo y calidad y que ha sido producido dentro de un período de producción definido, habiéndosele asignado el mismo número de lote (o lote).

SUSTRATO CROMOGÉNICO/ SUSTRATO FLUOROGÉNICO ,Sustrato que contiene un grupo cromóforo/fluoróforo y un sustrato utilizable por bacterias u hongos. Después de dividir el sustrato cromogénico/fluorogénico, se libera el cromóforo/fluoróforo y un producto final coloreado/fluorescente se vuelve visible/puede detectarse usando una lámpara ultravioleta (UV).

3.2 Terminología de las pruebas de rendimiento

3.2.1 RENDIMIENTO DEL MEDIO DE CULTIVO: respuesta de un medio de cultivo al desafío de organismos de prueba en condiciones definidas

3.2.2 MICROORGANISMO DIANA: microorganismo o grupo de microorganismos a detectar o enumerar

3.2.3 MICROORGANISMO NO DIANA: microorganismo que es suprimido por el medio y/o las condiciones de incubación o no muestra características esperadas del microorganismo objetivo

3.2.4 PRODUCTIVIDAD DEL MEDIO DE CULTIVO: nivel de recuperación de un microorganismo diana del medio de cultivo en condiciones definidas

3.2.5 SELECTIVIDAD DEL MEDIO DE CULTIVO :grado de inhibición de un microorganismo no diana sobre o en un medio de cultivo selectivo en condiciones definidas condiciones

3.TERMINOS Y DEFINICIONES

3.2.6 Especificidad del medio de cultivo: demostración, en condiciones definidas, de que los microorganismos no diana no muestran la misma características como microorganismos diana.

3.3 Terminología de los medios de cultivo

3.3.1 Medio de Cultivo: formulación de sustancias, en forma líquida, semisólida o sólida, que contengan sustancias naturales y/o constituyentes sintéticos destinados a apoyar la multiplicación (con o sin inhibición de ciertos microorganismos), identificación o preservación de la viabilidad de los microorganismos

3.3.2 Medios de cultivo clasificados por composición

3.3.2.1 Medio químicamente definido: consta únicamente de constituyentes químicamente definidos de estructura molecular conocida y grado de pureza

3.3.2.2 Medio químicamente indefinido o parcialmente indefinido: constituido total o parcialmente por materiales naturales, transformados o no, el producto químico cuya composición no está completamente definida.

3.3.2.3 Medio de cultivo cromogénico- medio de cultivo fluorogénico: medio de cultivo que contiene uno o más sustratos cromogénicos/fluorogénicos

3.3.3 Medios de cultivo clasificados por consistencia física

3.3.3.1 Medio líquido: medio de cultivo que consiste en una solución acuosa de uno o más constituyentes, como el agua de peptona y caldo nutritivo. En algunos casos, se agregan partículas sólidas al medio de cultivo líquido, como el medio de carne cocida. Los medios líquidos en tubos, matraces o botellas se denominan comúnmente "caldos".

3.TERMINOS Y DEFINICIONES

3.3.3.2 Medio sólido-medio semisólido: medio líquido que contiene sustancias solidificantes (por ejemplo, agar-agar, gelatina) en diferentes concentraciones.



3.3.4 Clasificación de los medios de cultivo de acuerdo al uso

3.3.4.1 Medio de transporte: Medio de cultivo capaz de mantener viva una muestra o cepa de un microorganismo por un periodo prolongado se denominan medios de transporte. Estos mantienen a los microorganismos vivos y sobre todo sin alterar su concentración. Ej.: medio de Cary Blair

3.3.4.2 Medio de Preenriquecimiento, es el paso donde la muestra es enriquecida en un medio nutritivo no selectivo, que permite restaurar las células dañadas a una condición fisiológica estable.

3.3.4.3 Medio enriquecimiento Selectivo y Diferencial: Medio selectivo: permite seleccionar el crecimiento de una especie o grupo determinado (hongos, bacterias entéricas). Medio diferencial: permite identificar una especie con otra, ambas en el mismo medio. Puede ser por su crecimiento, su metabolismo, su respiración.

3.3.4.4 Medio cromogénico: medio de cultivo selectivo y diferencial para el aislamiento de microorganismos mediante sustratos cromogénicos.

Colecciones de cultivos de referencia

Federación Mundial de Colecciones de Cultivos (World Federation for Culture Collections, WFCC) que fue la primera en crear una red mundial de información con la finalidad de promover y apoyar la creación a largo plazo de colecciones de cultivos y servicios conexos.

Las colecciones que son miembros de la WFCC están registradas en el Centro Mundial de Datos sobre Microorganismos (World Data Center for Microorganisms, WDCM), que es la base de datos operacional de la Federación.

La WDCM tiene inscritas actualmente 622 colecciones de cultivos nacionales e internacionales procedentes de 71 países, y que suman 2.033.334 recursos microbianos, de los cuales 959.732 de ellos son bacterias, 546.297 hongos y el resto engloba a virus, algas microscópicas, protozoos, células diferenciadas de plantas y líneas celulares humanas y de animales (<http://www.wfcc.info/ccinfo/>).

Material de referencia (RM)

Material que contiene una cierta cantidad de microorganismos viables, suficientemente homogéneo y estable en relación a la cantidad de microorganismos viables, y del que se ha establecido que resulta adecuado para el uso al que está destinado en un proceso de medida.

Material de referencia certificado (CRM)

Material de referencia caracterizado por un procedimiento de cuantificación de microorganismos viables metrológicamente válido, acompañado por un certificado que proporciona el valor de la cantidad indicada de microorganismos viables, junto con la incertidumbre asociada y la declaración de la trazabilidad metrológica.

4. GESTIÓN DE LA GARANTÍA DE LA CALIDAD

4.1. Documentación

El laboratorio debe registrar la fecha de:

Recepción

Apertura del envase

Caducidad

El almacenamiento debe realizarse en las condiciones apropiadas

Envases: deben estar herméticamente cerrados(especialmente medios deshidratados)

No deben utilizarse medios deshidratados que presenten apelmazamiento o un cambio de color.

Requisitos medios de cultivo provistos por fabricante

Certificado de calidad del lote-nombre del medio y lista de componentes-fecha de vencimiento

Condiciones de almacenamiento-control de esterilidad-control de crecimiento de los microorganismos de Interés o

deseados(target) y de los microorganismos no deseados (no target) y criterios de aceptabilidad –controles físicos-fecha

de emisión de las especificaciones



Britania

00211209 00211208

Recuento en Placa Agar

USO
Medio de cultivo recomendado para el recuento de bacterias aeróbicas en aguas, aguas residuales, productos lácteos y otros similares. También es recomendable como medio general para determinar poblaciones mixtas.

ALMACENAMIENTO
Medio de cultivo deshidratado a 10-15 °C.
Medio de cultivo preparado a 2-8 °C.

FUNDAMENTO
La probabilidad de este medio está basada en el alto contenido porcentual de sus componentes, que permite el desarrollo de las bacterias presentes en la muestra. Cuando se analiza leche y productos lácteos, algunos autores recomiendan suplementarlo con ocho decímetros cúbicos de gas nitrógeno en una proporción de 7 g por litro. El agar es el agente solidificante.

PROCEDIMIENTO
Siempre
En la preparación, mezclar directamente la muestra. En el momento de preparar una alícuota de la muestra directa o de su dilución, tener un volumen del medio de cultivo fundido y verificado a 40-45°C. Homogeneizar mediante movimientos de vueltas y rotación. Dejar solidificar.

Inoculación
En seroviales a 20-25 °C durante 24-48 horas.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS
Efectuar el recuento de colonias.

CONTENIDO Y COMPOSICIÓN
Código: 00211209 envase: 100 g.
Código: 00211208 envase: 500 g.

FÓRMULA (en gramos por litro)

1,5 NITRÓGENO (gas)	80
TRIPYRIDIN...	50
TRIS(2-AMIN...	10
AGAR	100
PH FINAL: 7,5 ± 0,2	

INSTRUCCIONES
Suspender 250 g del polvo en 1 litro de agua potable. Dejar reposar 5 minutos. Colarlar con agitación constante y filtrar a vacío. Filtrar para eliminar completamente. Distribuir en recipientes apropiados y esterilizar en autoclave a 121 °C durante 15 minutos.

CONTROLES DE CALIDAD

MICROORGANISMOS	CREDITO (ITS)
Escherichia coli	Suficiente
ACC 258	
Streptococcus faecalis	Suficiente
ACC 259	
Staphylococcus aureus	Suficiente
ACC 260	
Salmonella	Suficiente
ACC 261	
Lactobacillus fermentum	Negativo
ACC 262	

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO
Medio de cultivo controlado: color beige, homogéneo, libre de clump.
Medio de cultivo preparado: color amarillo claro ligeramente opalescente.

CONTROL DE ESTERILIDAD

Medio en envase	No cambio
-----------------	-----------

1000-1001

4. GESTIÓN DE LA GARANTÍA DE LA CALIDAD

Control de calidad del agua

Para la preparación de medios de cultivo , use solamente agua purificada, destilada, desmineralizada,deionizada.

Agua purificada:

carga microbiana <math><102\text{ ufc/mL}</math> (ISO 6222: 22 \pm 1°C/68 \pm 4h)

conductividad <math>< 5\text{ microSiemens/cm}</math> ($\mu\text{S/cm}</math>).La conductividad del agua debe ser chequeada antes del uso$

Medida del peso y rehidratación

Error máximo de pesada 1% (ISO 7218 e ISO 8199)

Los ingredientes se añaden sobre el volumen de agua (no enrasar)

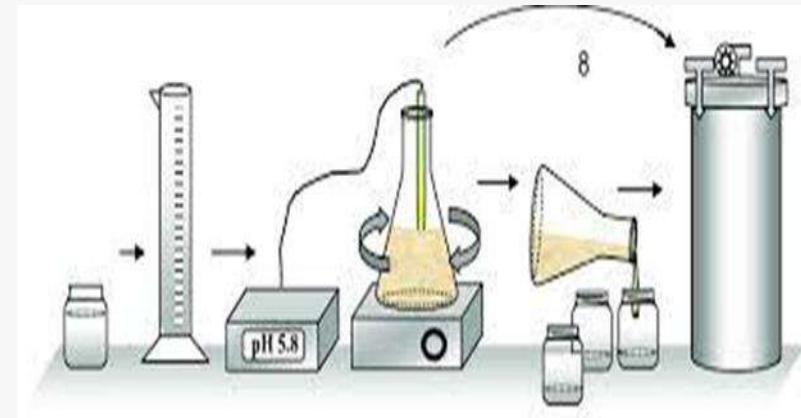
Medida y ajuste del pH (antes de autoclavar)

Ajuste con NaOH 1M ó HCl 1M

Esterilización

Calor húmedo (autoclavado)

Filtración (0.22 $\mu\text{m}</math>) humedecer filtro para evitar retenciones$



Calidad de agua que ISO 11133 recomienda para preparación de medios de cultivo

los medios de cultivo son 90% agua, el uso de agua de baja calidad puede provocar muchas anomalías, como:

Un color anormal

pH incorrecto

Formación de precipitados

Inhibición de medios/ Baja productividad

Contaminación del medio



Además, la selección del agua debe estar regida por los requisitos que ésta debe cumplir, como por ejemplo, debe ser una fuente de agua purificada, debe estar libre de sustancias que puedan inhibir o influir en el crecimiento de microorganismos en las condiciones de pruebas. Se debe verificar la conductividad antes de su uso, se recomienda que el agua se use tan pronto como sea producida y evitar la contaminación microbiana.

Se debe investigar si un sistema de purificación de agua puede reemplazar de manera adecuada y con ventajas el agua deionizada producida para la preparación y prueba de los medios microbiológicos. Para mejorar la eficiencia y productividad del laboratorio se debe identificar que:

- Reduzca el riesgo de repetir pruebas
- Evitar dudas sobre la calidad del agua
- Fácil de usar
- Mejore la trazabilidad y el registro de datos

4.4. Almacenamiento y vida media de los medios preparados

Medios comerciales: instrucciones fabricante

Medios preparados en laboratorio

Refrigerados ($5\pm 3^{\circ}\text{C}$), protegidos luz y desecación (bolsas celofán o plástico)

Evaluación vida útil: rendimiento físico, químico y microbiológico

Recomendación: 2-4 semanas placas y 3-6 meses tubos y botellas selladas

ISO 11133:2014

4.5. Preparación para su uso

Fusión medios (mantener en baño a $47-50^{\circ}\text{C}$ (máx. 4h))

Adición de suplementos

Preparación placas Petri (grosor mínimo 3 mm), adicionar entre 18-20 ml de agar.

Preparación de medios para inoculación: secado de placas a $25-50^{\circ}\text{C}/30-60$ min



5. MICROORGANISMOS DE ENSAYO PARA PRUEBAS DE RENDIMIENTO

ANEXO J Criterios, métodos y organismos diana

5.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Cepas positivas (características típicas del microorganismo diana)
- Cepas débilmente positivas
- Cepas negativas
- Cepas completa o parcialmente inhibidas

ISO 11133:2014

5.2. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Microorganismos de ensayo de origen comercial (MR, número pases)
- Lote de reserva de referencia
- Cultivos de reserva
- Cultivos de trabajo



CEPAS DE REFERENCIA



Obtenida de una colección de referencia liofilizado al vacío, o un organismo definido hasta género y especie, altamente caracterizado y de origen conocido

STOCK DE REFERENCIA



Serie de alícuotas de cultivos idénticas obtenidas en el laboratorio por un simple sub-cultivo de la cepa de referencia.

CULTIVO DE RESERVA



Cultivo Primario procedente de un lote de stock de referencia

CULTIVO DE TRABAJO



Subcultivo procedente de un lote de reserva de referencia o de un cultivo de reserva o de un material de referencia (certificado o no)

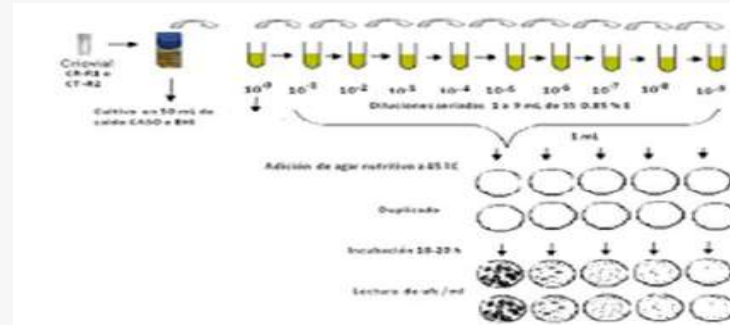
CEPAS

METODOS PARA EVALUAR CADA LOTE DE MEDIO DE CULTIVO según Norma ISO 11133 :2014/Amd 2:2020).



SE PUEDE EMPLEAR LOS SIGUIENTES MÉTODOS

A) PRUEBAS CUANTITATIVAS



B) PRUEBAS SEMICUANTITATIVAS



C) PRUEBAS CUALITATIVAS



DEFINICION DE METODOS MICROBIOLÓGICOS PARA ESTANDARIZACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO

MEDIO	CRITERIO	METODOS
CALDO SELECTIVO	ENUMERACIÓN Ej: Caldo Brilla	Productividad(Cualitativo-Cuantitativo) Selectividad (Cualitativo-Cuantitativo)
AGAR SELECTIVO	ENUMERACIÓN Ej: Agar Baird Parker	Productividad(Cualitativo- Semi-Cuantitativo) Selectividad(Cualitativo- Semi-Cuantitativo) Especificidad(Cualitativo- Semi-Cuantitativo)
CALDO DE ENRIQUECIMIENTO SELECTIVO	ENRIQUECIMIENTO EJ: Caldo Fraser	Productividad(Cualitativo) Selectividad(Cualitativo)
AGAR SELECTIVO	DETECCION Ej: Agar XLD	Productividad(Cualitativo) Selectividad(Cualitativo) Especificidad(Cualitativo)
AGAR NO SELECTIVO	ENUMERACION Ej: Agar Plate Count	Productividad(Cuantitativo)
CALDO DE ENRIQUECIMIENTO NO SELECTIVO	ENRIQUECIMIENTO Ej:Caldo BHI	Productividad(Cuantitativo)
CALDO DE DILUCCIÓN NO SELECTIVO	DILUCCIÓN :Agua peptonada al 0.1%	Productividad(Cuantitativo)

PROCEDIMIENTO –CONDICIONES PREVIAS -MATERIALES

PRODUCTIVIDAD CEPA TARGET(CEPA DESEADA) cultivo en fase estacionaria , obtenido entre 18 y 24 horas en caldo de enriquecimiento no selectivo a T° de 35°C+/- 2 .Para SELECTIVIDAD (CEPA **NO** DESEADA) cultivo en fase estacionaria , obtenido entre 18 y 24 horas en caldo de enriquecimiento no selectivo a T° de 35°C+/- 2



MEDIO DE CULTIVO SELECTIVO-NO SELECTIVO SOLIDO SEMISÓLIDO Y LIQUIDO



MEDIO DE REFERENCIA TSAYE-TSA-TS



AGUA PEPTONADA AL 0,1% O SOLUCIÓN SALINA PEPTONADA



AGAR CUENTA COLONIA O PCA

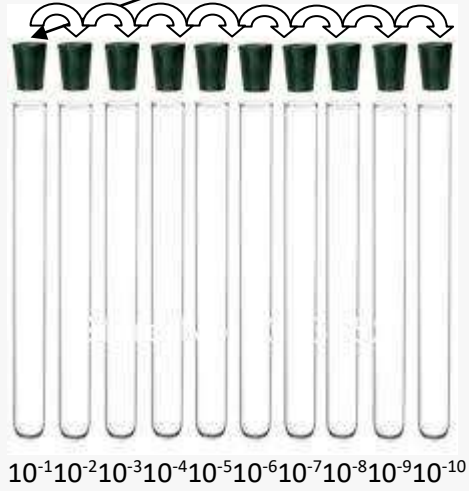


PROCEDIMIENTO –CONDICIONES PREVIAS –MATERIALES

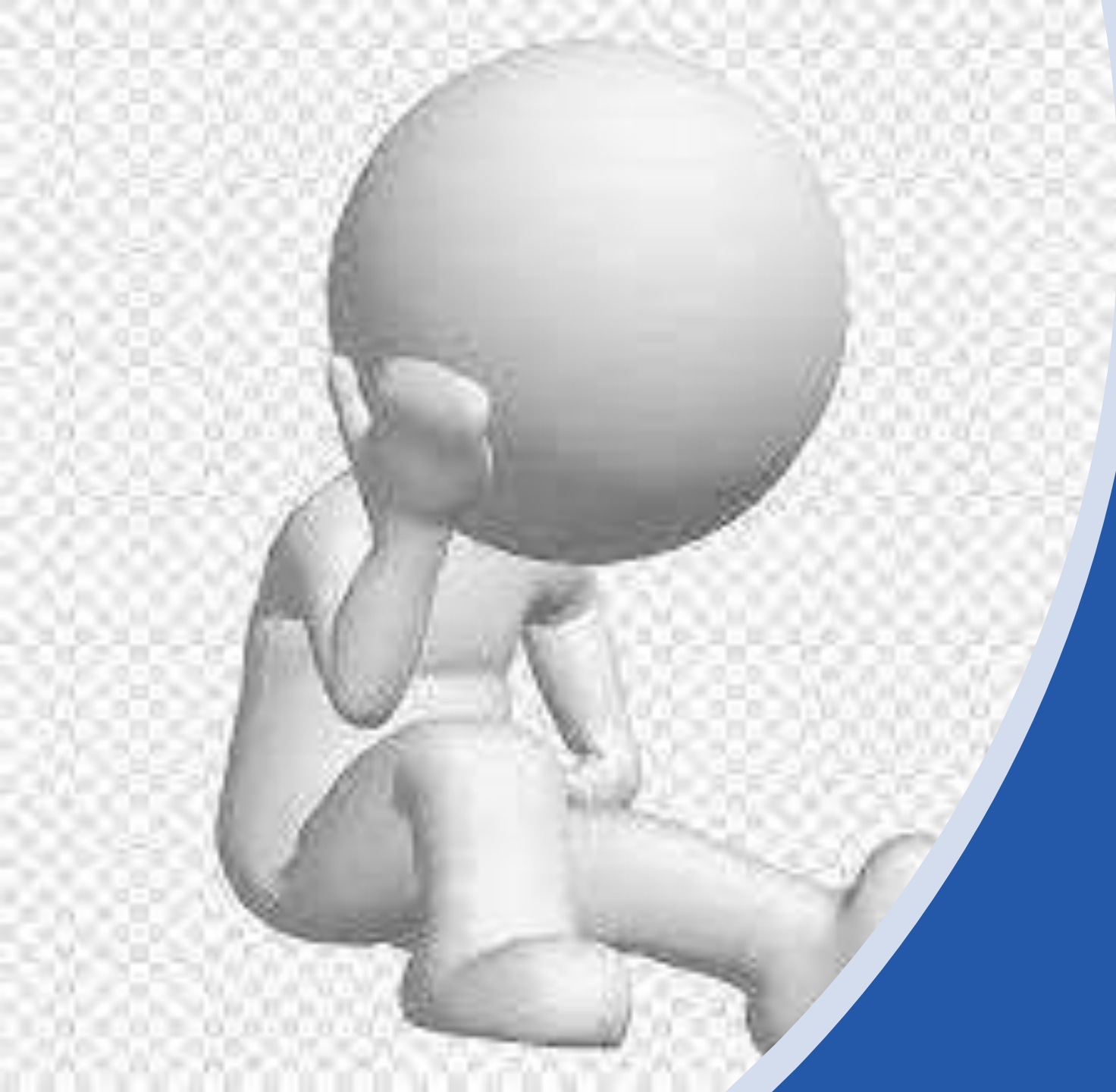
1-Preparación de la fase estacionaria de la cepa Target.

1.1 Cultivo en fase estacionaria de La cepa deseada *Bacillus coagulans* ATCC 7050 en caldo BHI por 48 h/37°C.(Fase 2).

1.2 Adicionar al tubo 10^{-1} 1.0 ml de la fase estacionaria en caldo BHI ,Luego tomar 1 ml de la dilución 10^{-1} y pasar a el tubo marcado 10^{-2} y así sucesivamente hasta el tubo 10^{-10}



DILUCION	RECUESTO ESPERADO
10 ⁻¹	100.000.000ufc
10 ⁻²	10.000.000 ufc
10 ⁻³	1.000.000 ufc
10 ⁻⁴	100.000 ufc
10 ⁻⁵	10.000 ufc
10 ⁻⁶	1.000 ufc
10 ⁻⁷	100 ufc
10 ⁻⁸	10 ufc
10 ⁻⁹	1 ufc
10 ⁻¹⁰	0 ufc



PRODUCTIVIDAD

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS Y LIQUIDOS

Inocular al medio a valorar al igual que al medio de referencia niveles conocidos en fase estacionaria de la cepa Target. El medio de referencia es Agar TSA o TSA-YE, TS de **carácter obligatorio**. Se lleva a temperatura y tiempo de incubación correspondiente al medio de cultivo a valorar y condiciones de crecimiento de la cepa Target.

La productividad define un límite mínimo que debe recuperar el medio de ensayo.

La productividad se determina así:
Productividad para MEDIOS SÓLIDOS:

$$PR = NS/NO$$

PR = radio de la productividad

NS = total de colonias contadas obtenidas en el medio de cultivo a evaluar (obtenidas de una o más cajas de medio)

NO = total de colonias obtenidas en el medio de referencia (obtenidas de una o más cajas de medios de cultivo) y deberá ser \geq a 100 UFC

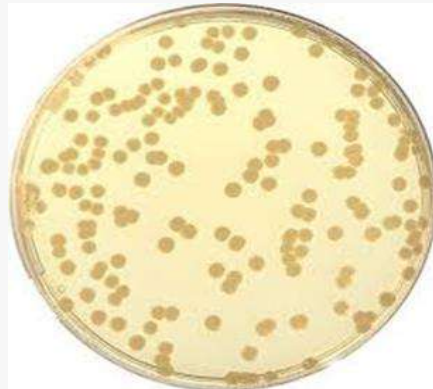
DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS

Para interpretar los resultados calculando el RADIO DE LA PRODUCTIVIDAD;

El Pr debe ser ≥ 0.5 para la comparación de un medio selectivo con el medio de referencia no selectivo especificado. Ejemplo XLD



EL Pr debe ser ≥ 0.7 para la comparación de un medio no selectivo con un medio de referencia no selectivo. Ejemplo PCA



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS

Para interpretar los resultados calculando el RADIO DE LA PRODUCTIVIDAD;

El Pr debe ser ≥ 0.5 para la comparación de un medio selectivo con el medio de referencia no selectivo especificado. Ejemplo XLD



EL Pr debe ser ≥ 0.7 para la comparación de un medio no selectivo con un medio de referencia no selectivo. Ejemplo PCA



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS

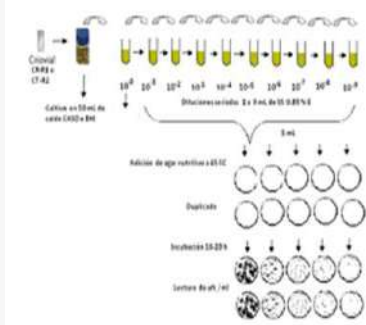
Este método es un método general que puede usarse para medios líquidos no selectivos o selectivos. También es adecuado para pruebas de rendimiento de medios líquidos utilizados para enumeración ej.: Método NMP

Método cuantitativo para caldos de enriquecimiento selectivo

Por lo general estos métodos corresponden a evaluar técnicas de presencia ó ausencia de un determinado microorganismo o cepas Target en 25 g de muestra, pero se aplica también a otras metodologías como es la metodología del NMP / gramo o mL.

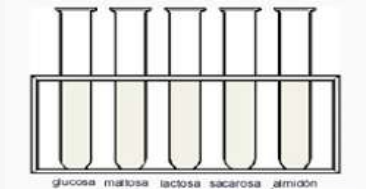


DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS



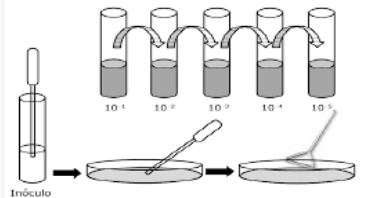
1

- Hacer diluciones de la cepa Target (deseada) de 10⁻¹ a 10⁻¹⁰ (que está en fase estacionaria), en agua peptonada al 0.1%, o solución salina peptonada.
- Sembrar un 1mL de cada una de las diluciones a partir de la dilución 10⁻⁶ en caja por profundidad con agar Plate Count por duplicado o con técnica de Petrifilm, incubar a 35° C ± 2 por 48 horas.



2

- Simultáneamente prepare 10 tubos con 10 mL de caldo selectivo(caldo SX2) a valorar identifíquelos con las diluciones respectivas 10⁻¹ a 10⁻¹⁰ y adicione 1 mL de la dilución respectiva de la cepa deseada en el tubo del caldo a valorar. Incube a temperatura y tiempo requerido por el caldo a valorar.
- Finalizado el tiempo de incubación sembrar con un asa de 10 µl sobre las superficies de los medios sólidos selectivos y el medio de referencia, incubar a temperatura y tiempo requeridos por los medios selectivos, finalizado el tiempo de incubación observar las cajas de agar selectivo y no selectivo donde hubo crecimiento de la cepa deseada y anotar.



3

- Simultáneamente finalizado el tiempo de incubación de las cajas Plate Count hacer el recuento calcular el promedio y anotar.

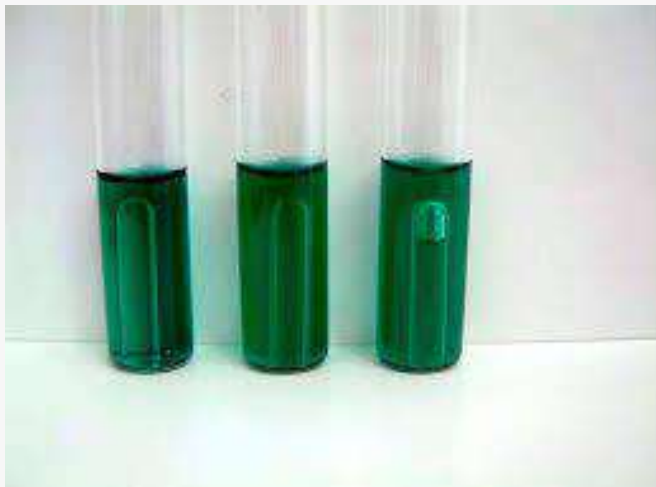


DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS

Criterio de evaluación:

La productividad del caldo de cultivo selectivo, debe permitir el desarrollo de un cultivo puro de la cepa deseada con un inóculo de $\geq 10 \text{ UFC}$ y $\leq 20 \text{ UFC}$ (Metodología en 25 gr de muestra y 225 mL de diluyente).

Al colocar el microorganismo en placas de agar selectivo y no selectivo se puede manifestar cualquier interacción de los medios líquidos con los sólidos. Anotar la última dilución en la cual hubo crecimiento de la cepa deseada, y ese es el número mínimo de unidades formadoras de colonia que la metodología detecta en productividad.



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO: METODO SEMICUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS

El cual permite evaluar la susceptibilidad de los medios sólidos selectivos y no selectivos frente a la colonización por un microorganismo deseado. (Ecómetrico)

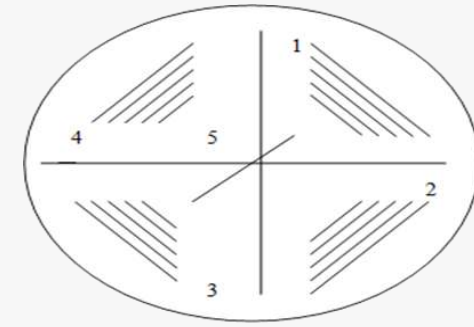


Figura 1

Preparar cultivos frescos de las cepas Target (cepa deseada) y cepas no Target (cepas no deseadas) en fase estacionaria en caldo BHI.



Preparar placas de Petri con el medio de ensayo o medio selectivo.



Preparar placas con el medio de referencia. Los medios no deben tener menos de 4 mm de espesor.



Dividir la placa en cuadrantes según figura No. 1

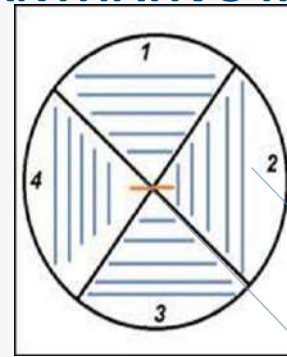


Emplee los cultivos de cepas Target y no Target que se encuentran en caldos BHI. Tomar con asa calibrada de 1 μ L.



Trazar sobre la superficie del medio 5 estrías paralelas en cada cuadrante y una estría central, de forma progresiva sin recargar ni torcer el asa. Hacer lo mismo con el medio de referencia. Incubar las placas por el tiempo y temperatura necesario para los medios y apropiada para las cepas Target y no Target

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO SEMICUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS



Criterio de evaluación:

Cálculo del índice de crecimiento absoluto (ICA):

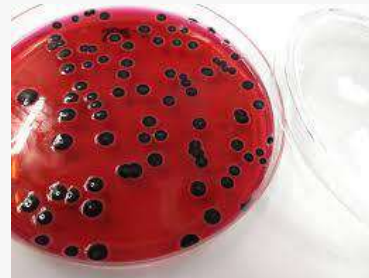
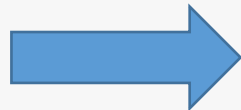
- Asignar un valor de 0.2 (precisión del método) a cada estría.
- Multiplicar por el número de estrías de los cuadrantes en los cuales se observa crecimiento.
- Asignar el valor de uno (1) a la estría central si hay crecimiento.
- Cuando hay crecimiento en todas las estrías de los cuatro cuadrantes y la estría central el valor del ICA es de 5.
- Calcúlese el ICA con la suma de los valores obtenidos.
- Se considera que un medio presenta una productividad aceptable cuando el ICA de todas las cepas en un medio de cultivo **NO SELECTIVO** sea por lo menos igual a 3.5
- El ICA de las cepas deseadas en el medio de cultivo **SELECTIVO** no debe ser inferior a 3.

1,0 0,2

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO SEMICUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS

- Seleccione tubos con 10 mL de caldo a valorar.
- Inocule cultivos Target en fase estacionaria en cantidades de 10 UFC a 100 UFC y cultivos de microorganismos no Target(medio de cultivo liquido selectivo) en el mismo tubo inocule con cantidades mayores a 1000 UFC formadoras de colonia en cada tubo.
- Luego incube a temperatura y tiempo requeridos por los medios y por la cepa Target.
- Una vez finalizado el tiempo de incubación remueva 10 μ l del medio de cultivo y siembre en caja de agar del medio selectivo específico para microorganismos Target.
- Incube a temperatura y tiempo requeridos para el medio de cultivo y la cepa Target.
- Una vez finalizado el tiempo de incubación observe las cajas en las cuales haya crecimiento de la cepa deseada.

Caldo sx2



Agar XLD

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO SEMICUANTITATIVO MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS

Criterio de evaluación:

Cálculos e interpretación de resultados:

La productividad del caldo líquido evaluado es satisfactorio si al menos 10 colonias de microorganismo Target ha crecido sobre la caja de agar selectivo.



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:METODO CUALITATIVO MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS ,SEMISOLIDOS Y LIQUIDOS

MEDIOS SÓLIDOS:

Sembrar en la superficie del medio sólido a valorar y en el medio de Referencia 1 μ l del cultivo de la cepa Target que se encuentra en fase estacionaria y llevar a incubar a temperatura y tiempo requerido para el medio a evaluar y observar crecimiento de colonias características correspondientes al medio que se está valorando.

Calificar:

Score 2: buen crecimiento.

Score 1: pobre crecimiento.

Score 0: no hay crecimiento.



MEDIOS LÍQUIDOS

Sembrar en los tubos de caldo a valorar 1 μ l del cultivo de la que se encuentra en fase estacionaria y llevar a incubar a temperatura y tiempo requerido para el medio a evaluar, los caldos selectivos y no selectivos y observar cambio de color ó turbidez o producción de gas .

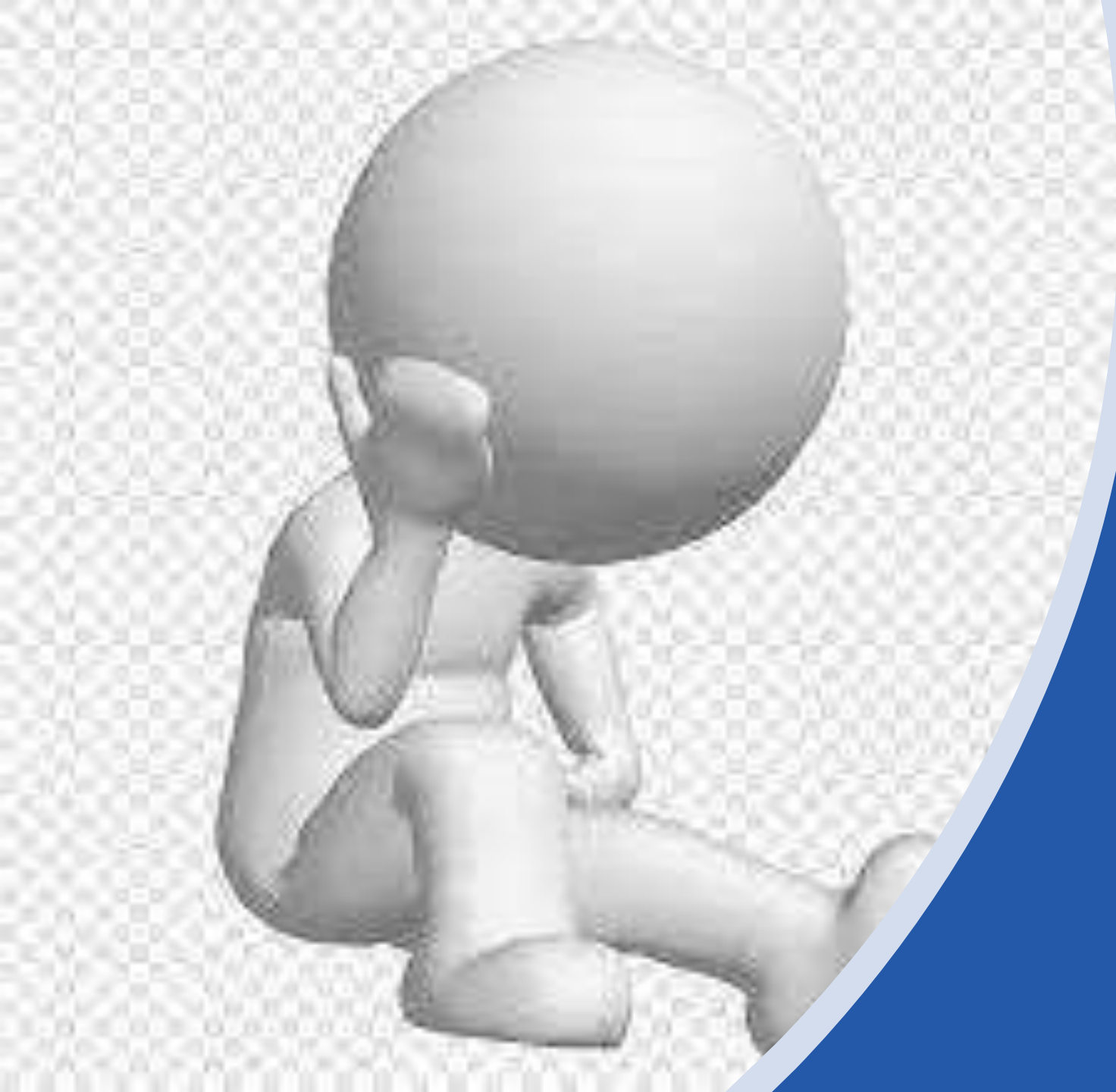
Calificar:

Score 2: buen crecimiento cambio de color, producción de gas.

Score 1 pobre crecimiento pobre cambio de color, pobre producción de gas.

Score 0: no hay crecimiento, no hay cambio de color, no hay producción de gas





SELECTIVIDAD

METODO CUANTITATIVO

Medios de cultivo sólidos y líquidos:

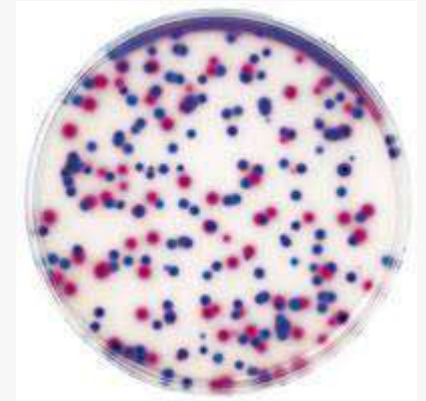
MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS

Inocular al medio a valorar niveles conocidos de 10^{-4} a 10^{-5} UFC de cepas no Target (en fase estacionaria) en caja o en tubo. Luego adicionar diluciones conocidas de la cepa Target mezclar e incubar. El medio de referencia es Agar TSA – YE o TSA, de carácter obligatorio al cual se le inocula las mismas diluciones de cepa Target utilizadas para el medio a valorar. Se lleva a temperatura y tiempo de incubación correspondiente al medio de cultivo a valorar y condiciones de crecimiento de la cepa Target.

El factor de selectividad es calculado como sigue:

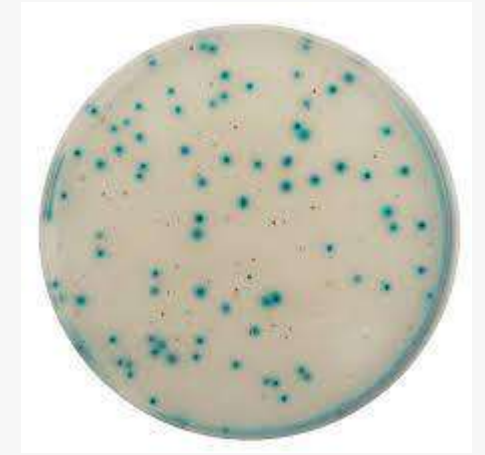
La selectividad se determina así:

$$SF = DO - DS$$



METODO CUANTITATIVO

Medios de cultivo sólidos y líquidos



MEDIOS DE CULTIVO SOLIDOS

Donde:

SF = factor de selectividad.

DO = Es la dilución más alta que muestra crecimiento de 10 UFC en el medio de referencia no selectivo.

DS = Es la dilución más alta que muestra un crecimiento (de 10 UFC) comparable en el medio selectivo de prueba.

SF-Do y Ds Se expresan en log 10 unidades

La SF de microorganismos Target en un medio selectivo debe ser ≤ 2

Ejemplo: DO 10^{-4} es = $\log_{10} 4.0$ y DS 10^{-3} = $\log_{10} 3.0$.

Factor de selectividad SF = 1.0

MEDIOS DE CULTIVO LIQUIDOS SELECTIVOS

- Seleccione un número apropiado de tubos con 10 mL de caldo a valorar y caldo de referencia.
- Inocule con cepa Target un número entre 10 UFC – 100 UFC y con cepa no Target un número > de 1000 UFC dentro de cada tubo de caldo selectivo a valorar e igual número de cepa target en el caldo de referencia.
- Incube a temperatura y tiempo requerido por el caldo a valorar y la cepa Target.
- Finalizado el tiempo de incubación tomar con un asa de 10 µL una asada del cultivo anterior y sembrar en medios de agares selectivos.
-
- Incube a temperatura y tiempo requeridos por la cepa Target y el agar selectivo y observe el crecimiento.
- **CRITERIO DE EVALUACIÓN:** La selectividad del caldo de cultivo debe permitir el desarrollo del microorganismo deseado frente al medio de cultivo selectivo.
- Se informa como \geq al número menor de UFC de microorganismos Target que hayan crecido (en la dilución de la fase estacionaria que contiene 10 ufc)



METODO SEMICUANTITATIVO PARA MEDIOS SÓLIDOS:

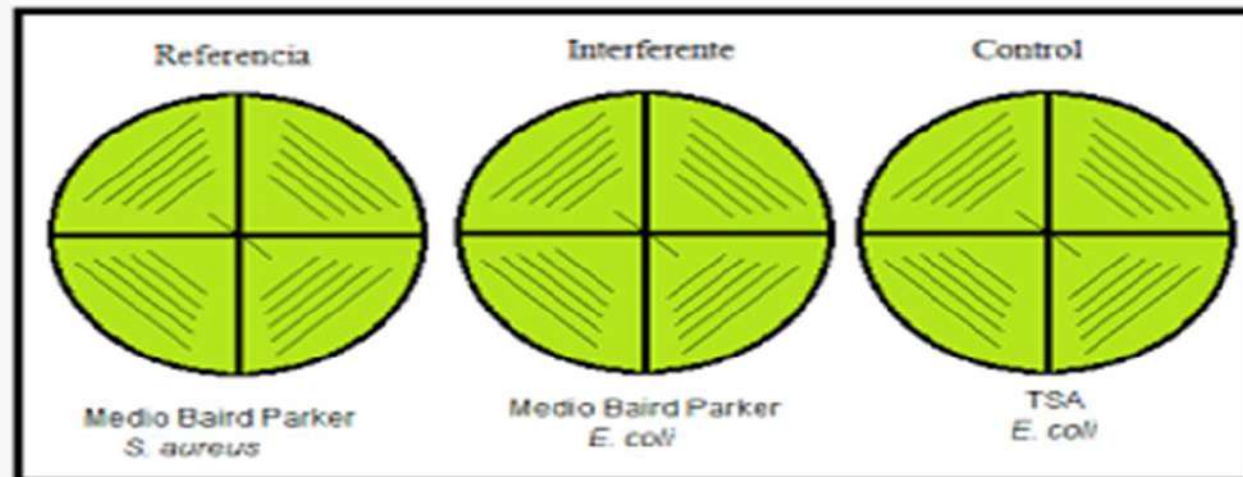
MÉTODO ECOMÉTRICO

El cual permite evaluar la susceptibilidad de los medios sólidos selectivos y no selectivos frente a la colonización por un microorganismo deseado.

Preparar cultivos frescos de las cepas Target (cepa deseada) y cepas no Target (cepas no deseadas) en fase estacionaria en caldo BHI.

Preparar placas de petri con el medio de ensayo o medio selectivo.

Preparar placas con el **medio de referencia** es **opcional**. Los medios no deben tener menos de 4 mm de espesor.



METODO SEMICUANTITATIVO PARA MEDIOS SÓLIDOS:

Calcúlese el ICA con la suma de los valores obtenidos.

Criterio de evaluación: Con respecto a la selectividad el Ica de las cepas no deseadas en los medios selectivos **NO** debe ser superior a 2



PRODUCTIVIDAD

S. aureus ATCC 25923

Agar Baird Parker

ICA:5,0



SELECTIVIDAD

E. coli ATCC 25922

Agar Baird Parker

ICA:0,0

METODO CUALITATIVO

Medios sólidos

Sembrar en la superficie del medio sólido selectivo a valorar 1 μl del cultivo de la cepa no Target que se encuentra en fase estacionaria y llevar a incubar a temperatura y tiempo requerido para el medio a evaluar y también el medio de referencia.

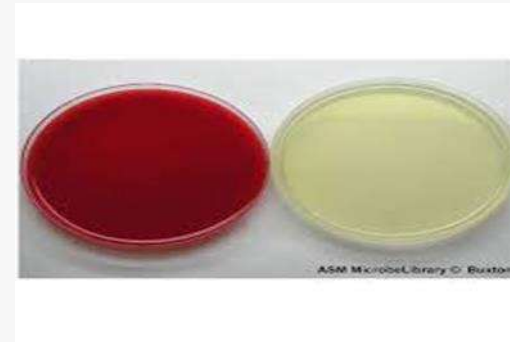
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Observar inhibición del crecimiento de la cepa no Target.

Calificar:

Score 2: inhibición total de crecimiento

Score 1: Inhibición parcial de crecimiento

Score 0: buen crecimiento



En algunos casos es necesario observar si las colonias que han crecido en los medios de cultivos selectivos corresponden con las características morfológicas de la cepa Target deseada. Esto se observa visualmente y se anota.

METODO CUALITATIVO

Medios LIQUIDOS

Sembrar en el medio selectivo liquido a valorar 1 μ l del cultivo de la cepa no deseada(NO Target que se encuentra en fase estacionaria y llevar a incubar a temperatura y tiempo requerido para el medio a evaluar

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Observar inhibición del crecimiento de la cepa no Target , o no viraje de color, o no producción de gas

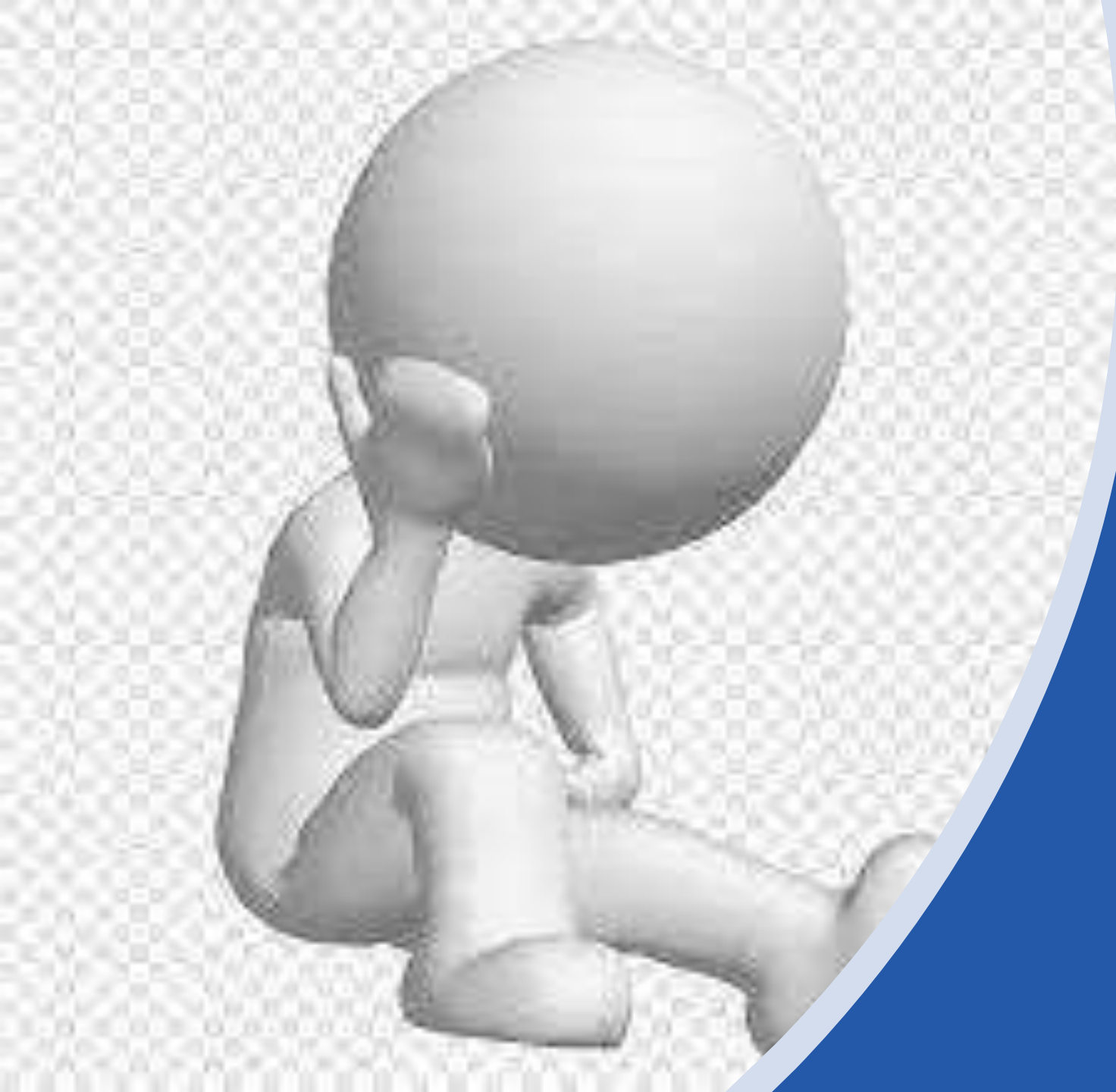
Calificar:

Score 2:inhibición del crecimiento de la cepa no Target , o no viraje de color, o no producción de gas

Score 1:hay pobre cambio de color, pobre crecimiento o pobre producción de gas

Score 0: buen crecimiento cepa NO target , hay cambio de color



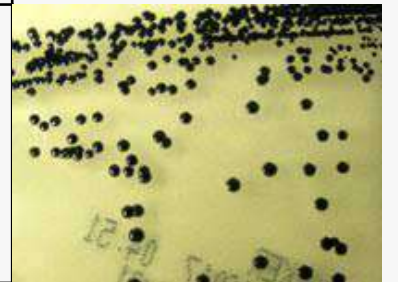


ESPECIFICIDAD

ESPECIFICIDAD

En algunos casos es necesario observar si las colonias que han crecido en los medios de cultivo selectivo corresponden con las características morfológicas de la cepa deseada. Observar visualmente y calificar

Medio	Microorganismo	Función	Incubación	Control cepa	Medio de referencia	Método de control	Criterio	Características de la reacción
Baird Parker	Estafilococo coagulasa positiva	Productividad	24-48 horas 35° C ± 2	<i>S. aureus</i> ATCC 25923-ATCC 6538	TSA TSA - YE	Cuantitativo Semicuantitativo	PR ≥ 0.5 ICA ≥ 3	Colonias negras con halo de Lecitinasas y lipólisis.
		Selectividad	24-48 horas 35° C ± 2	<i>E. coli</i> ATCC 25922	-	Cualitativo y Semicuantitativo	Score = 2 ICA ≤ 2	Total inhibición.
		Especificidad	24 – 48 35° C ± 2	<i>S. epidermidis</i> ATCC 14990-12228	-	Cualitativo y Semicuantitativo	PR ≥ 0.5 ICA ≥ 3	Colonias negras o grisáceas sin halo de lecitinasas ni lipólisis.



ANEXO E Microorganismos de ensayo y criterios de Rendimiento MEDIOS DE CULTIVO usados en microbiología de alimentos

El Anexo E proporciona tablas con el medio de cultivo, microorganismos de ensayo, el número de la colección WDCM y las instrucciones de incubación que deben utilizarse para cada medio. Esto contribuye a asegurar la estandarización entre laboratorios y técnicos, y permitirá señalar cualquier variación entre los lotes de los medios.

Para una mayor claridad, en el Anexo E también se especifican las reacciones características y la morfología de los organismos objetivo.

Medio	Microorganismo	Función	Incubación	Control cepa	Medio de referencia	Método de control	Criterio	Características de la reacción
Baird Parker	Estafilococo coagulasa positiva	Productividad	24-48 horas 35° C ± 2	<i>S. aureus</i> ATCC 25923-ATCC 6538	TSA TSA - YE	Cuantitativo Semicuantitativo	PR ≥ 0.5 ICA ≥ 3	Colonias negras con halo de Lecitinasa y lipólisis.
		Selectividad	24-48 horas 35° C ± 2	<i>E. coli</i> ATCC 25922	-	Cualitativo y Semicuantitativo	Score = 2 ICA ≤ 2	Total inhibición.
		Especificidad	24 – 48 35° C ± 2	<i>S. epidermidis</i> ATCC 14990-12228	-	Cualitativo y Semicuantitativo	PR ≥ 0.5 ICA ≥ 3	Colonias negras o grisáceas sin halo de lecitinasa ni lipólisis.

ANEXO H ASEGURAMIENTO DEL MEDIO DE CULTIVO- PROBLEMAS

ANORMALIDAD	POSIBLE CAUSA
Falla solidificación del medio	Sobrecalentamiento del medio durante la preparación Peso incorrecto del agar Agar mal disuelto o incompleta la mezcla de ingredientes
Ph incorrecto	Pobre calidad del agua o del medio deshidratado Contaminación externa por químicos Ph medido en T°Incorrecta Sobrecalentamiento del medio durante la preparación
Color Anormal	Sobrecalentamiento del medio durante la preparación Pobre calidad del agua o del medio deshidratado Ausencia de uno o mas componentes Contaminación externa
Formación de precipitado	Sobrecalentamiento del medio durante la preparación Pobre calidad del agua o del medio deshidratado Si se prepara a partir de componentes individuales , impurezas en materia prima Ph, medido incorrectamente
Inhibición del medio/Productividad baja	Sobrecalentamiento del medio durante la preparación Pobre calidad del agua o del medio deshidratado Formulación usada de forma incorrecta,ingredientes y suplementos adicionados en poca concentración Residuos tóxicos presentes en los medios o en el agua Organismo de control,preparado de forma incorrecta
Selectividad pobre Contaminación	Suplementos adicionados de forma incorrecta Mala esterilización-Malas técnicas asépticas-suplementos contaminados





¡Muchas Gracias!



MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL

RELAB _ verificación



Contenido

- 1 Generalidades
- 2 Como realizar el ejercicio
- 3 Cifras
- 4 Recomendaciones
- 5 En que estamos trabajando ?



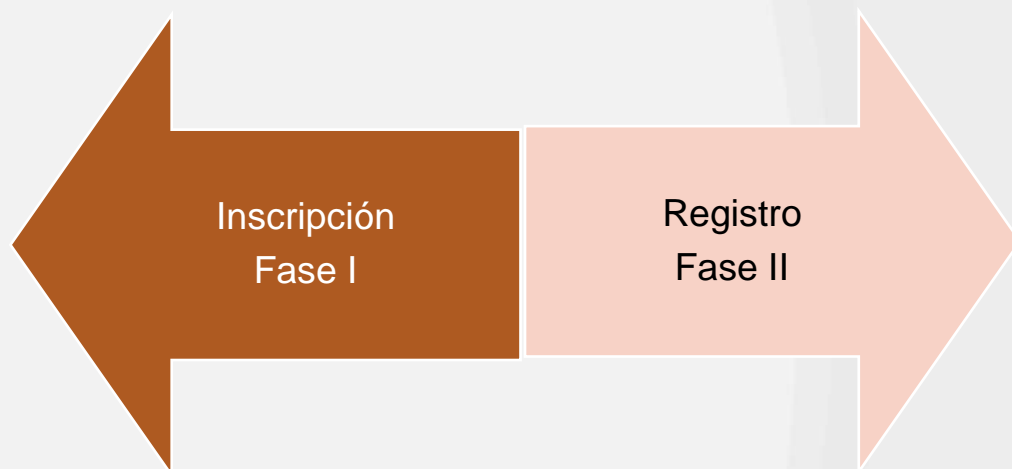
1

Generalidades



1.

Objetivo de la “Verificación”



Garantizar la veracidad de la información suministrada por los laboratorios que se incorporan a la RNL.



1.

Responsables de la “Verificación”



1.

Que información se verifica?



Laboratorios

Pruebas

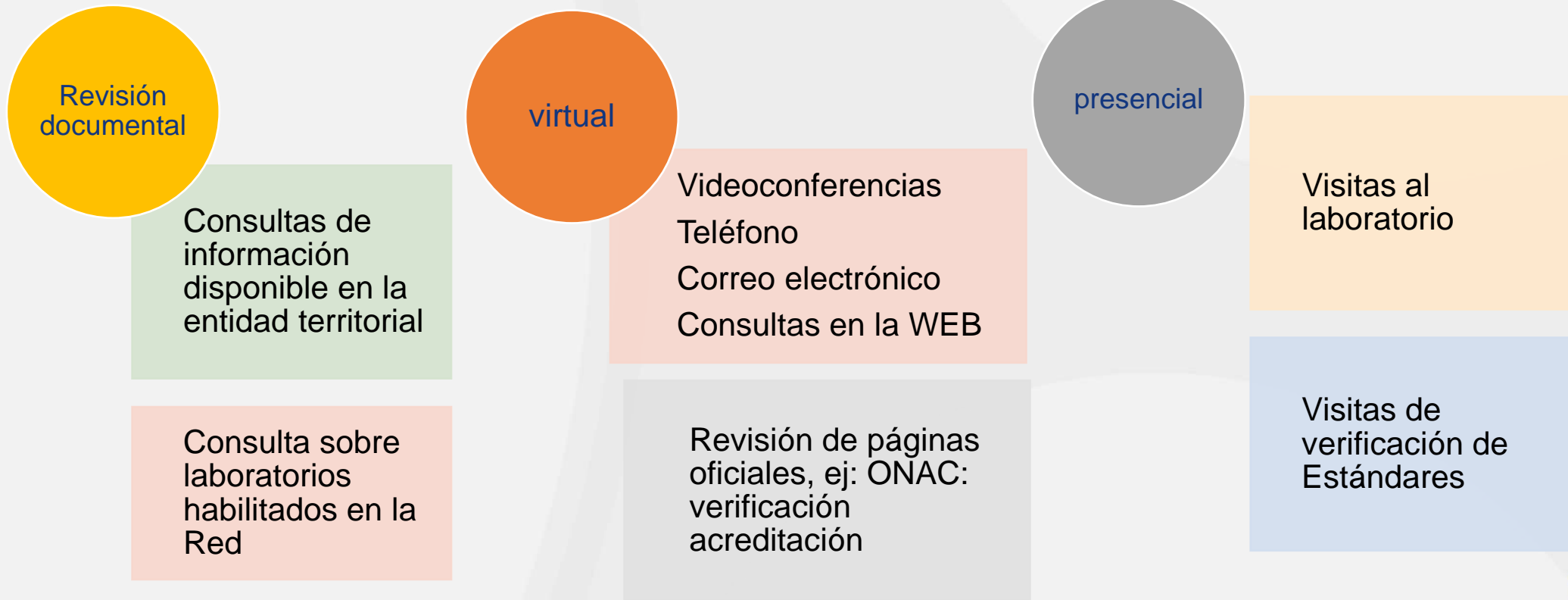


Cepas



1.

Medios de verificación



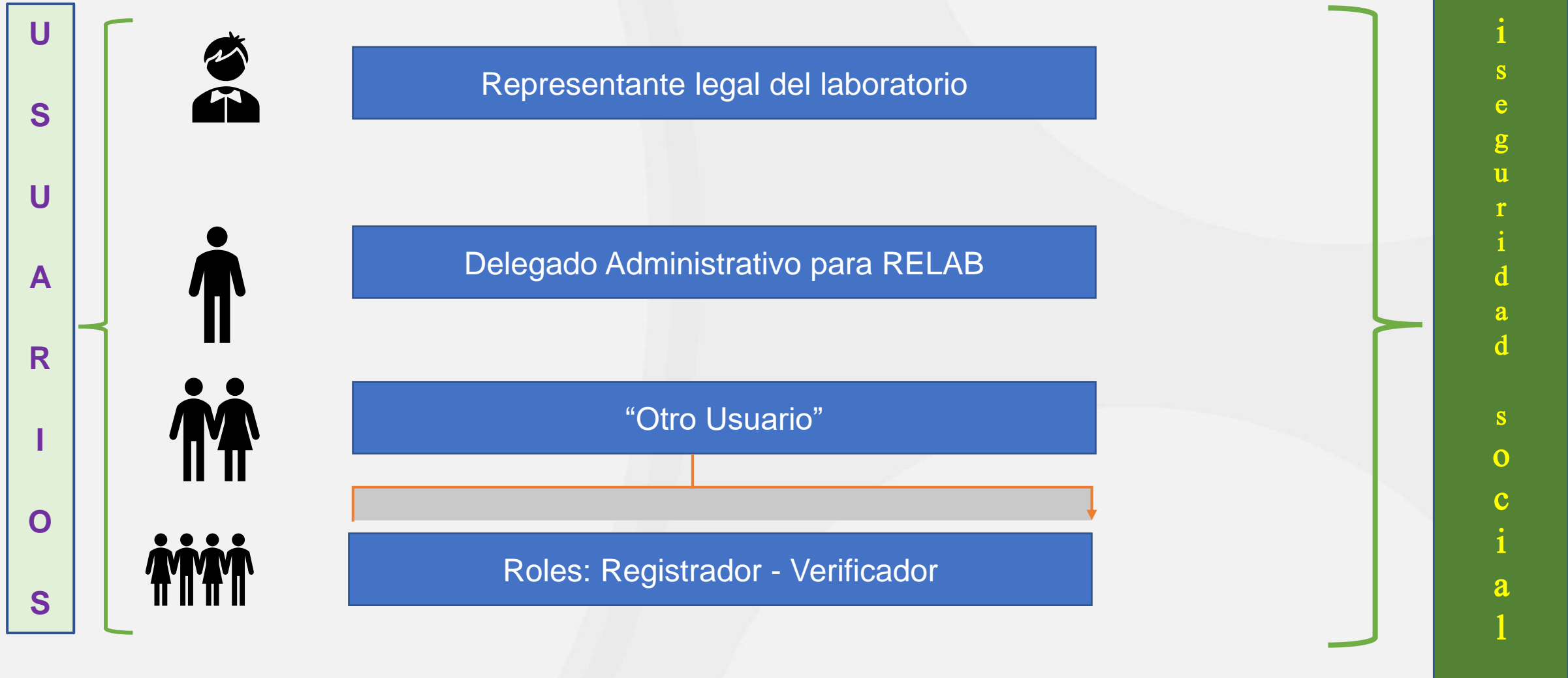
2

Como realizar el ejercicio de
verificación?



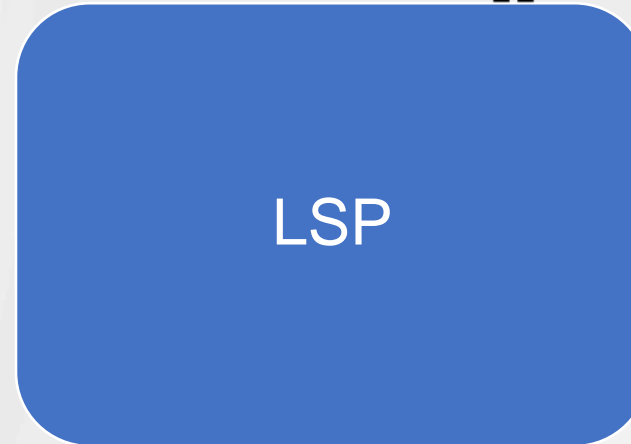
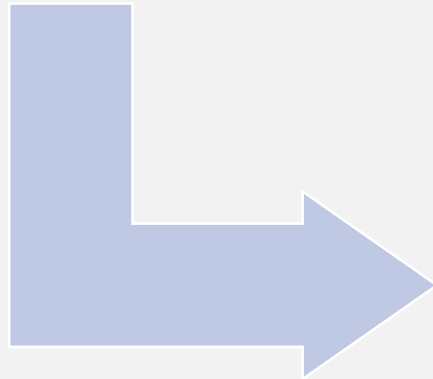
2.

RELAB-actores





- Verifican a los LSP



- Verifican los laboratorios de sus redes



Laboratorio



<https://relab.sispro.gov.co/RELAB/Laboratorio/Consultar?Opc=>

Total registros: 313

	NULAB	Departamento	Municipio	Entidad	Fecha registro	Fecha ult. modificación	Entidad Verificadora	Fecha verificación	Estado	Tipo laboratorio
Detalles	LRP056310549301	ANTIOQUIA	SABANETA	CORPORACIÓN MIXTA INSTITUTO COLOMBIANO DE MEDICINA TROPICAL ""ANTONIO ROLDAN BETANCUR""	2020-06-08 11:01	2020-06-08 11:01	ENTIDAD TERRITORIAL DE ANTIOQUIA	2022-08-11 09:51	Aprobado	Laboratorio REPS
Detalles	LSP050010000005	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	ENTIDAD TERRITORIAL DE ANTIOQUIA	2021-09-22 21:43	2021-09-22 21:43				LSP
Detalles	LSP050010000005	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	ENTIDAD TERRITORIAL DE ANTIOQUIA	2021-09-22 21:43	2021-09-22 21:43				LSP
Detalles	LRP050010863201	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	CENTRO SAN CAMILO LTDA	2020-07-10 16:46	2020-07-10 16:46				Laboratorio REPS
Detalles	LRD050010000012	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	FUNDACION INTAL	2021-04-06 13:00	2021-04-06 13:00				Laboratorio
Detalles	LRD050010000014	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	HIDROQUIMICA-LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.	2020-11-17 13:44	2020-11-17 13:44				Laboratorio



Laboratorio . Detalles...



Representante legal

- Documento
- Nombre
- Email
- Teléfono
- Departamento
- Municipio

Laboratorio

- Nombre
- Departamento
- Municipio
- Nit
- Teléfono
- Celular
- Email
- Dirección
- Localidad

Coordinador

- Nombre
- Documento
- Email
- Departamento
- Municipio
- Teléfono

Usuario que registra

- Usuario registró
- Fecha registro
- Fecha última modificación



Laboratorio



Entidad verificadora

- Nombre entidad verificadora
- Fecha verificación
- Justificación verificación
- Estado aprobación
- Motivo No aprobación
- Usuario verificador.

Calidad

- ¿Realizó la auto aplicación o autodiagnóstico de los Estándares de calidad en Salud Pública, según la Resolución 1619 del 2015?
- ¿El laboratorio hace parte de una planta de producción de alimentos y/o bebidas?
- ¿El laboratorio cuenta con acreditación con la Norma NTC ISO/IEC 15189?
- ¿El laboratorio cumple con los Estándares de calidad en Salud Pública, según resolución 1619 del 2015?
- Fecha de aplicación de los estándares de calidad en salud pública



Pruebas



<https://relab.sispro.gov.co/RELAB/Prueba/Consultar>

Total registros: 3

	ID	Departamento	Municipio	Entidad	Área	Prueba	Matriz	Metodología	MetodoEnsayo	Documento normativo	Objetivo prueba	Fecha verificación	Fecha registro	Oferta activa	Estado
Detalles	62655	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	LABORATORIO AMBIENTAL UPB MICROBIOLOGIA	AGUA PARA CONSUMO HUMANO	COLIFORMES TERMOTOLERANTES	AGUA		ENSAYO ENZIMA-SUSTRATO SM 9223 B	STANDARD METHODS	Vigilancia		2022-03-24 07:39	Si	Activo
Detalles	62654	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	LABORATORIO AMBIENTAL UPB MICROBIOLOGIA	AGUA PARA CONSUMO HUMANO	GIARDIA Y CRYPTOSPORIDIUM	AGUA		METODO EPA 1623.1 VERSION 2012	METODO EPA	Vigilancia		2022-03-24 07:35	Si	Activo
Detalles	62635	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	LABORATORIO AMBIENTAL UPB MICROBIOLOGIA	AGUA PARA CONSUMO HUMANO	COLIFORMES TOTALES Y E COLI	AGUA		SUSTRATO DEFINIDO STANDARD METHODS 9223 B	STANDARD METHODS	Vigilancia		2022-03-23 16:28	Si	Activo



Pruebas



Información sobre la prueba

Entidad
Departamento
Municipio
Área temática
Prueba
Matriz
Metodología
Método de ensayo
Documento normative
Objetivo de la prueba
Oferta activa
Nivel biocontención
Tiempo entrega
Metodología validada
Realizada fuera de Colombia
País prueba
Acreditada norma técnica ISO/NTC17025
Nombre entidad exterior

Usuario que registra -rol registrador

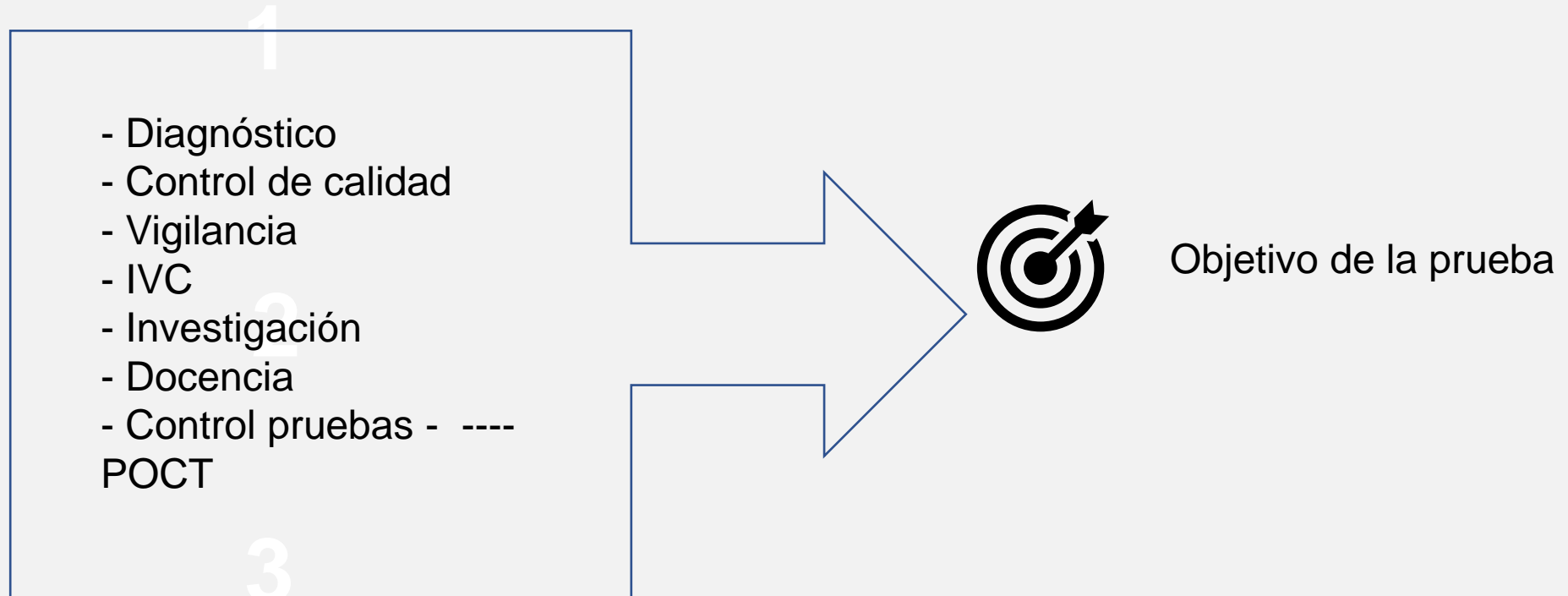
Usuario registró
Usuario anuló
Fecha registro
Fecha anulación
Fecha última modificación

Usuario que verifica -rol verificador

Entidad verificadora
Usuario verificador
Fecha verificación
Justificación verificación
Estado



Pruebas



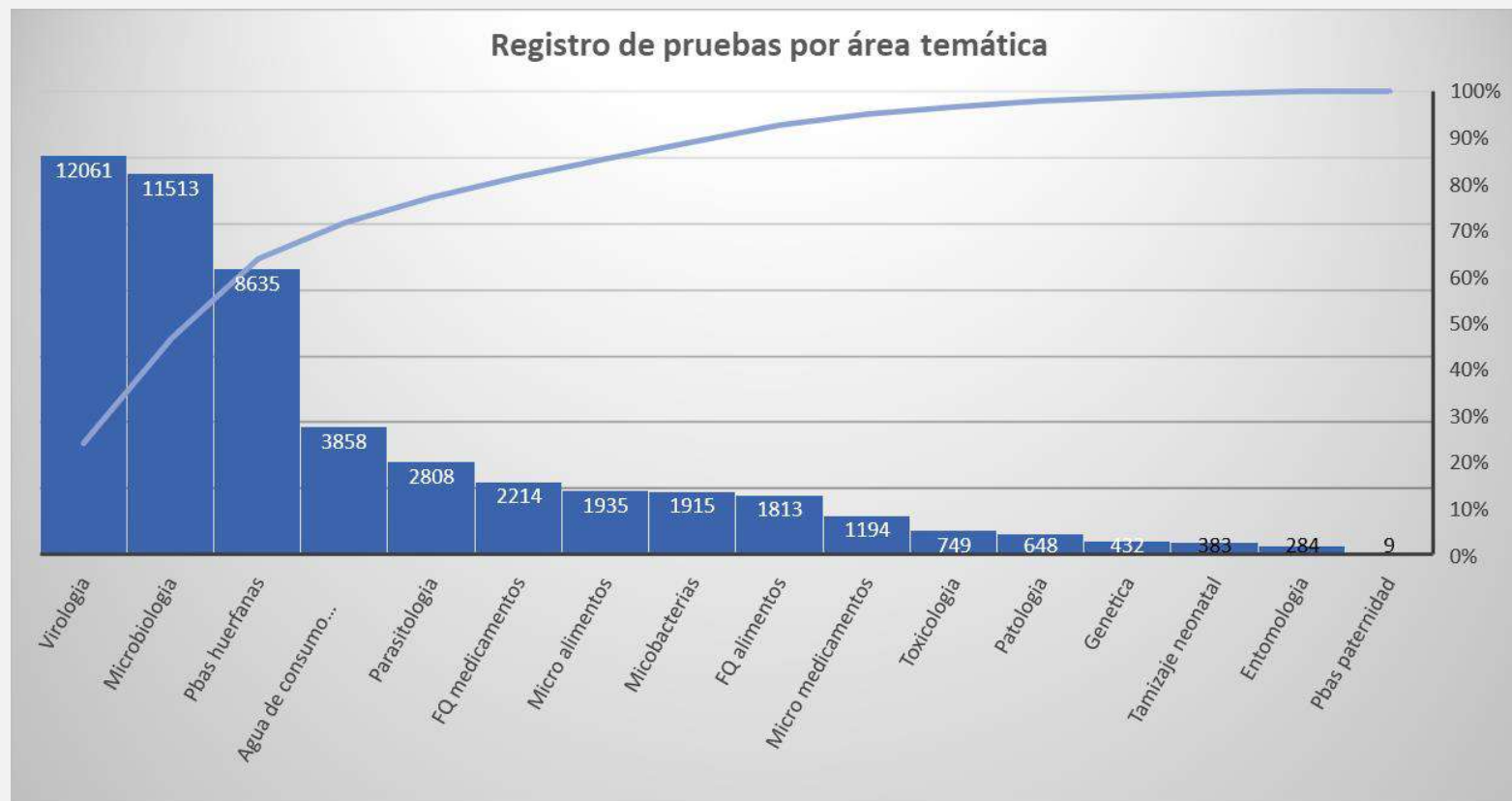


3

Cifras

—

Cifras...



Corte 29 de septiembre de 2022



Cifras...



REGISTROS PRUEBAS	TOTAL
FISICO QUIMICO ALIMENTOS	1874
FISICOQUIMICO MEDICAMENTOS	2242
MICROBIOLOGIA ALIMENTOS	2035
MICROBIOLOGIA MEDICAMENTOS	1230
Total general	7381

Corte 05-10-2022



Seguimiento.....

DEPARTAMENTO	Registro de laboratorios x tipo	Laboratorios verificados	Laboratorios aprobados	Laboratorios NO aprobados
AMAZONAS	0	0	0	0
ANTIOQUIA	38	19	19	0
ARAUCA	4	0	0	0
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	0	0	0	0
ATLÁNTICO	9	9	0	0
BOGOTÁ, D.C.	95	44	44	1
BOLÍVAR	2	0	0	0
BOYACÁ	14	0	0	0
CALDAS	17	0	0	0
CAQUETÁ	0	0	0	0
CASANARE	7	2	2	0
CAUCA	10	0	0	0
CESAR	5	1	0	1
CHOCÓ	0	0	0	0
CÓRDOBA	6	0	0	0
CUNDINAMARCA	20	1	1	0
GUAINÍA	0	0	0	0
GUAVIARE	1	0	0	0
HUILA	12	1	1	0
LA GUAJIRA	2	1	0	0
MAGDALENA	7	2	2	0
META	1	0	0	0
NARIÑO	9	0	0	0
NORTE DE SANTANDER	2	0	0	0
PUTUMAYO	2	0	0	0
QUINDIO	9	0	0	0
RISARALDA	11	3	3	0
SANTANDER	27	20	19	1
SUCRE	3	0	0	0
TOLIMA	12	5	5	0
VALLE DEL CAUCA	35	25	24	1
VICHADA	0	0	0	0
Total general	360	133	120	4



4

Recomendaciones



A tener en cuenta...

- Realice un cronograma y plan de trabajo antes de iniciar el ejercicio de verificación.
- Comunique de forma oficial a los usuarios del “Rol registrador” cuando se va dar inicio al ejercicio de verificación (revisión de los registros)
- Inicie la verificación por la información relacionada con el modulo de laboratorios
- Para las ET que tienen redes mas amplias el ejercicio se puede iniciar de manera simultanea módulo laboratorio y modulo pruebas
- Defina de acuerdo a la novedad encontrada en la verificación , el tiempo que le va otorgar al usuario para que ajuste en caso de ser necesario.



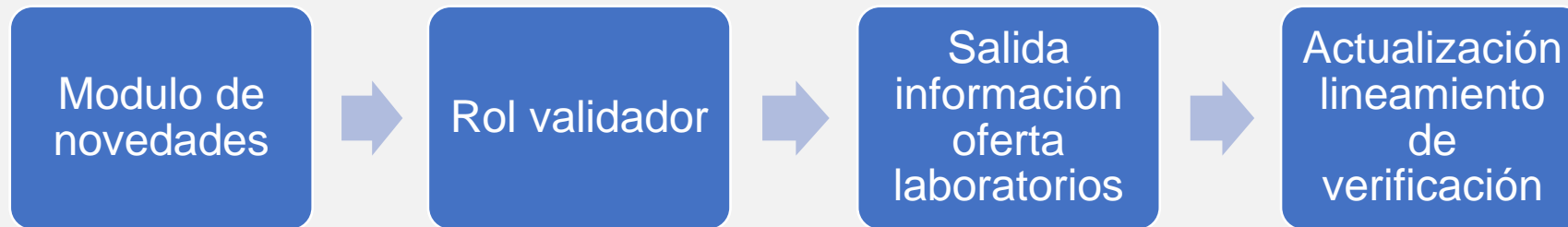


5

En que estamos trabajando ??

—

En desarrollo...





**MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

¡Gracias!

mruizr@minsalud.gov.co



MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL

Seguimiento a los resultados de evaluación de Estándares de calidad de los LDSP

Red Nacional de Laboratorios

Octubre de 2022



Contenido

- 1 Distribución de Recursos
- 2 Ejecución Sub cuenta Salud Pública
- 3 Destinación de Recursos a los Laboratorios de Salud Pública
- 4 ¿Qué hacer?
- 5 Acompañamiento y seguimiento a Plan de acción



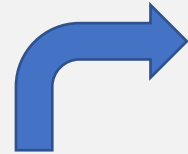
1

Distribución de recursos



Distribución de recursos del SGP – Salud Pública

(sólo aplica para los recursos del SGP SP)



RESOLUCIÓN 507 DE 2020

Mientras se mantenga la **emergencia sanitaria** en todo el territorio nacional:

La distribución porcentual de los recursos SGP – SP, la realizará la **entidad territorial**, para programar intervenciones **PIC** y acciones de los procesos de **GSP** :

	Resolución 518/15	
	PIC	GSP
Departamento Distritos	30-50%	50-70%
Municipios 1, 2 y 3	40-60%	40-60%
Municipios 4, 5 y 6	60-70%	30-40%

✓ Dar respuesta oportuna a la emergencia sanitaria declarada por causa de la pandemia COVID-19 en consonancia con la situación epidemiológica de su territorio en el marco de su **COMPETENCIA**

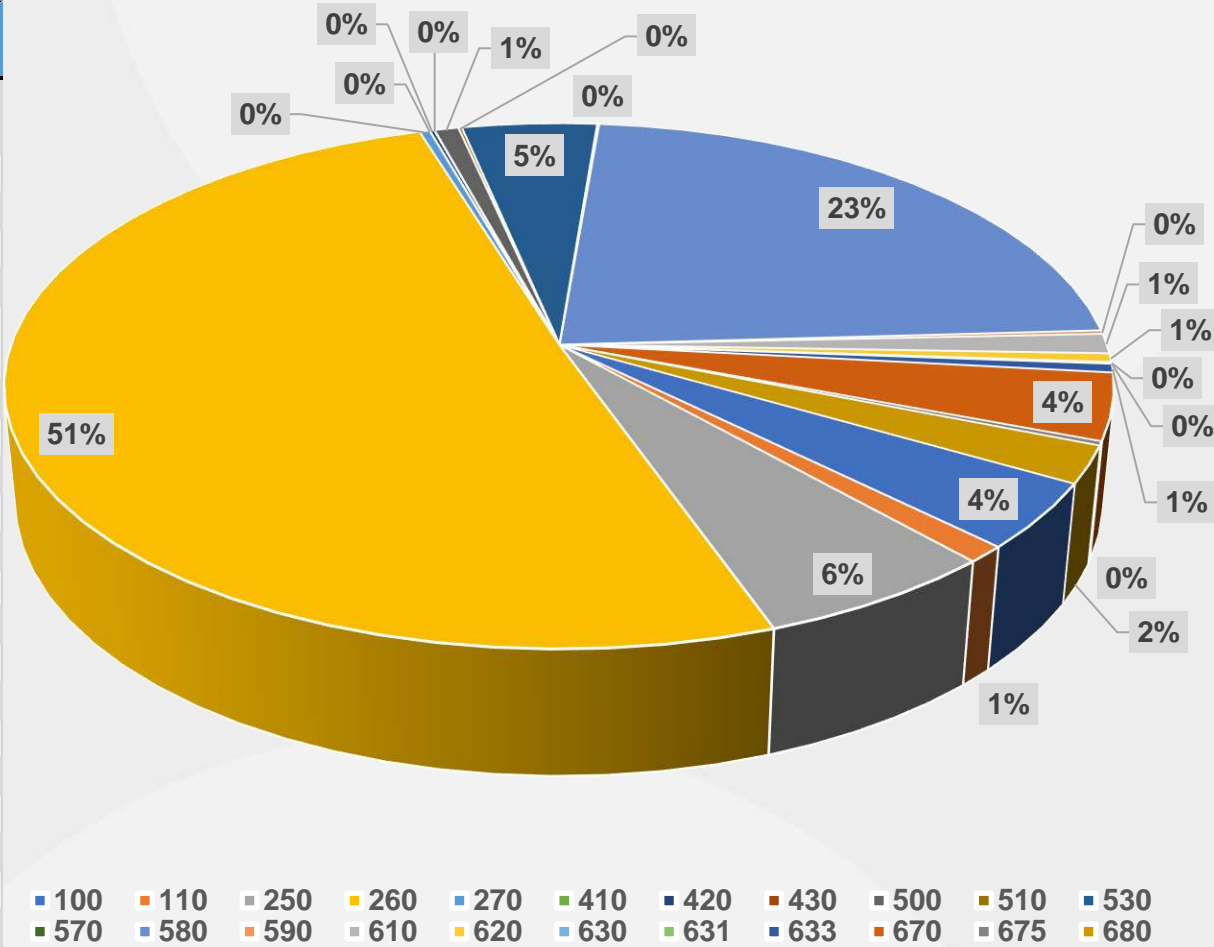
✓ Programar actividades a desarrollar para abordar demás necesidades y prioridades identificadas en territorio y cumplimiento de resultados definidos en el PTS

Resolución 304 de 2022: prorroga hasta el 30 de abril 2022 la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional



Fuentes de financiación 2021

Codigo Fuente	Descripcion Fuente
100	ingresos corrientes de libre destinación excepto el 42% de libre destinación de proposito general de mpios de categoria 4, 5 y 6
110	ingresos corrientes con destinación especifica - recursos propios
250	sgp - salud - saldos no ejecutados vigencias anteriores
260	sgp - salud publica 2021
270	sgp - salud - rendimientos financieros
410	sgp proposito general forzosa inversion libre inversión saldos no ejecutados ni incorporados vigencias anteriores
420	sgp proposito general forzosa inversion libre inversión 2021
430	sgp proposito general rendimientos financieros
500	cofinanciación nacional
510	cofinanciación departamental
530	otros aportes o transferencias nacionales
570	otros aportes o transferencias departamentales
580	otros aportes o transferencias municipales
590	crédito interno y externo
610	rentas cedidas
620	derechos de explotación en monopolio de licores y alcoholes potables ley 1816 de 2016
630	coljugos
631	excedentes cuenta maestra régimen subsidiado (otros recursos diferentes del sgp salud)
633	excedentes de rentas cedidas
670	otros recursos de capital
675	retiro recursos fonpet para salud
680	otras fuentes diferentes a las anteriores





2

Ejecución subcuenta salud pública

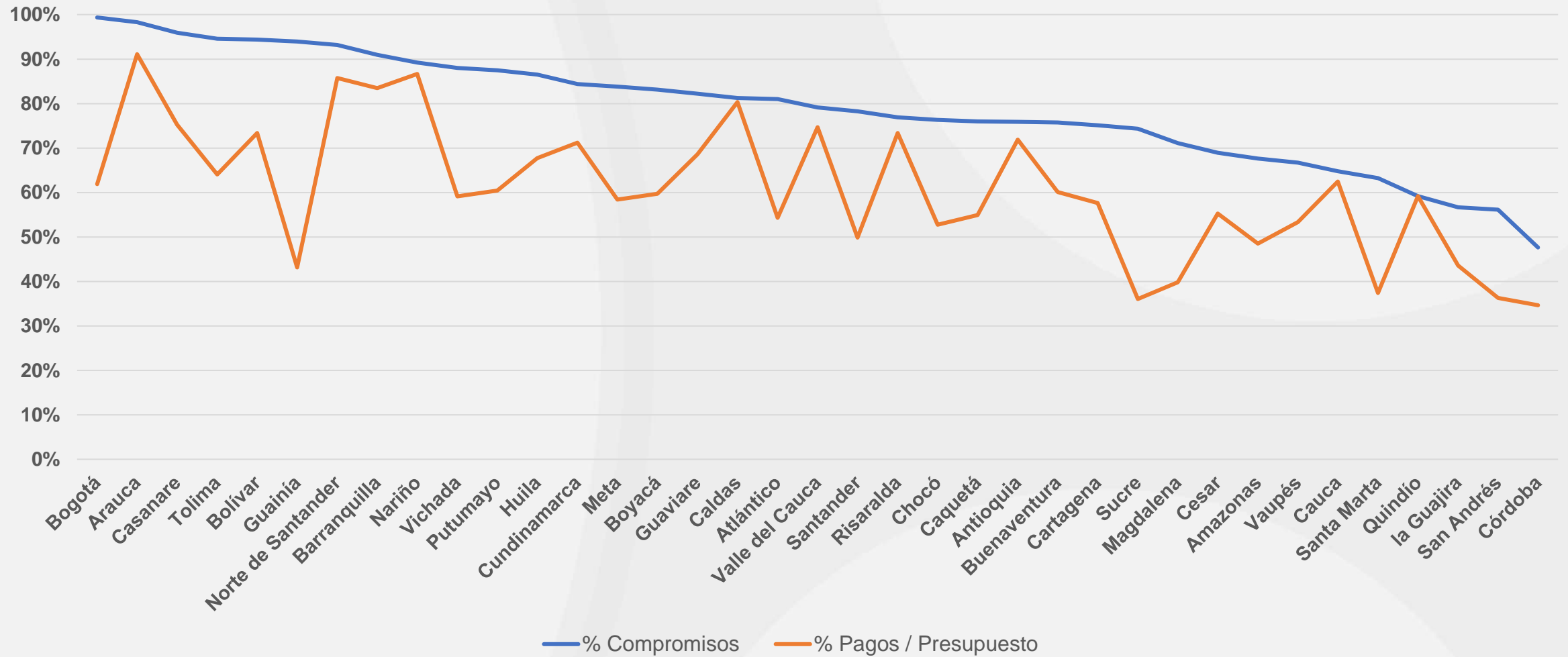
—

Ejecución subcuenta de salud publica colectiva 2021

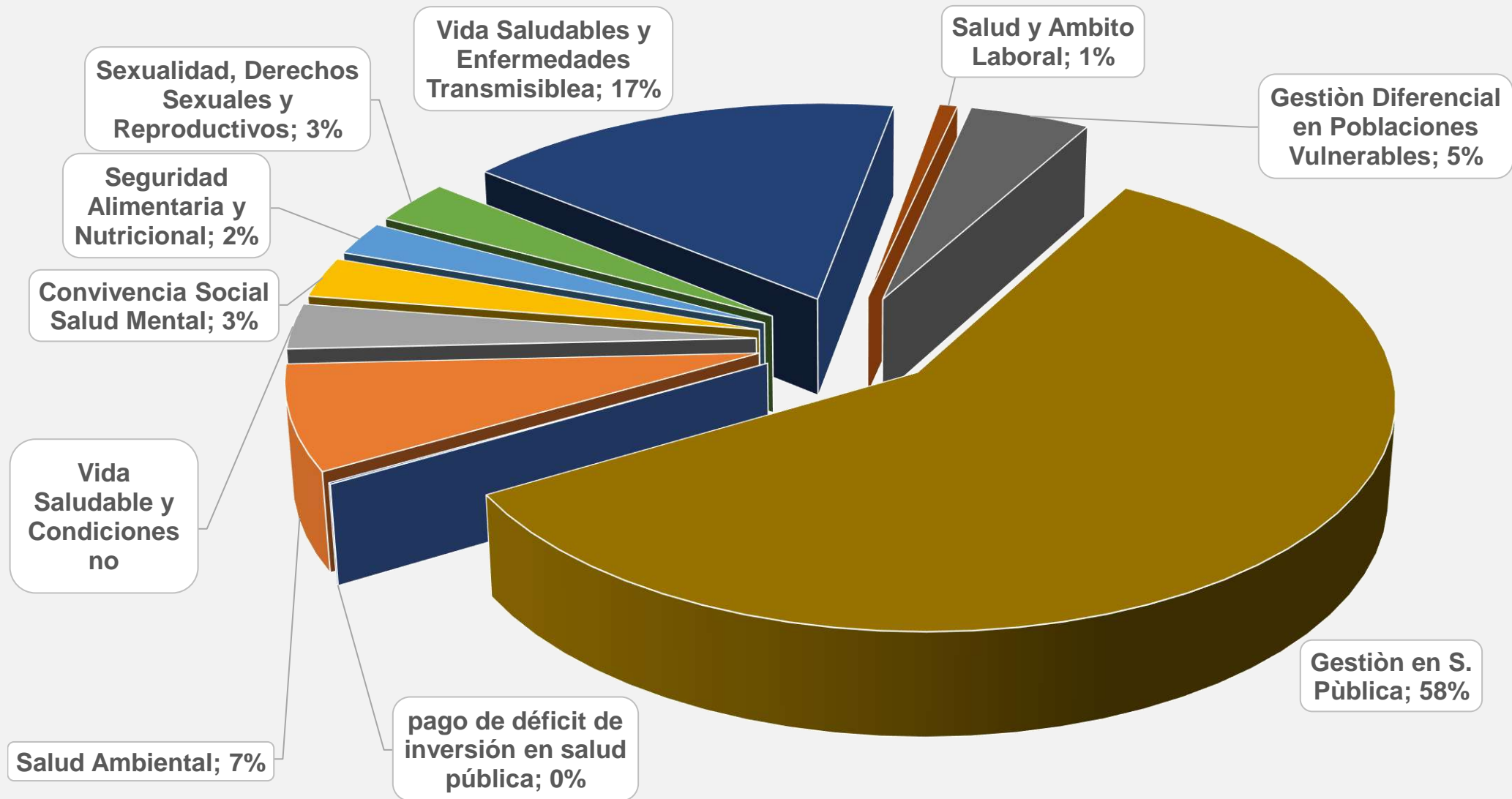
Entidad Territorial	Presupuesto Definitivo	Recursos Comprometidos	Recursos sin comprometer
Amazonas	39.068.394.448	26.431.204.950	12.637.189.498
Antioquia	79.402.468.657	60.272.936.472	19.129.532.185
Arauca	17.514.146.236	17.219.330.901	294.815.335
Archipiélago de San Andrés	7.424.242.010	4.168.057.217	3.256.184.793
Atlántico	30.835.396.467	24.982.313.384	5.853.083.083
Barranquilla	37.095.820.383	33.737.606.539	3.358.213.844
Bogotá	685.317.343.806	680.979.263.929	4.338.079.877
Bolívar	27.167.964.612	25.642.052.163	1.525.912.449
Boyacá	29.687.875.924	24.682.304.857	5.005.571.067
Buenaventura	10.083.666.618	7.637.426.233	2.446.240.385
Caldas	12.663.754.369	10.291.086.013	2.372.668.356
Caquetá	15.038.243.064	11.426.515.067	3.611.727.997
Cartagena	13.270.172.016	9.970.210.585	3.299.961.431
Casanare	8.810.589.325	8.450.877.350	359.711.975
Cauca	27.510.884.449	17.824.240.321	9.686.644.128
Cesar	16.485.742.491	11.366.841.258	5.118.901.233
Chocó	20.581.170.462	15.711.348.169	4.869.822.293
Córdoba	36.006.541.496	17.164.115.190	18.842.426.307
Cundinamarca	49.552.696.620	41.829.280.822	7.723.415.798

Entidad Territorial	Presupuesto Definitivo	Recursos Comprometidos	Recursos sin comprometer
Guainía	20.635.260.179	19.388.707.477	1.246.552.702
Guaviare	7.239.968.324	5.954.304.971	1.285.663.353
Huila	15.443.201.045	13.362.113.321	2.081.087.724
la Guajira	19.360.575.507	10.972.678.901	8.387.896.606
Magdalena	19.947.248.962	14.189.198.412	5.758.050.550
Meta	20.663.141.698	17.316.017.235	3.347.124.463
Nariño	26.881.706.441	23.984.336.991	2.897.369.450
Norte de Santander	20.636.240.271	19.230.447.680	1.405.792.591
Putumayo	10.923.114.012	9.557.441.400	1.365.672.612
Quindío	8.280.074.834	4.902.063.706	3.378.011.128
Risaralda	20.743.766.607	15.951.309.180	4.792.457.427
Santa Marta	7.522.335.074	4.756.058.708	2.766.276.366
Santander	31.245.486.813	24.451.384.223	6.794.102.590
Sucre	22.933.641.440	17.051.562.051	5.882.079.389
Tolima	21.632.951.989	20.466.074.579	1.166.877.410
Valle del Cauca	72.846.889.518	57.653.772.287	15.193.117.231
Vaupés	15.834.416.324	10.562.585.276	5.271.831.048
Vichada	10.976.583.720	9.662.004.837	1.314.578.883

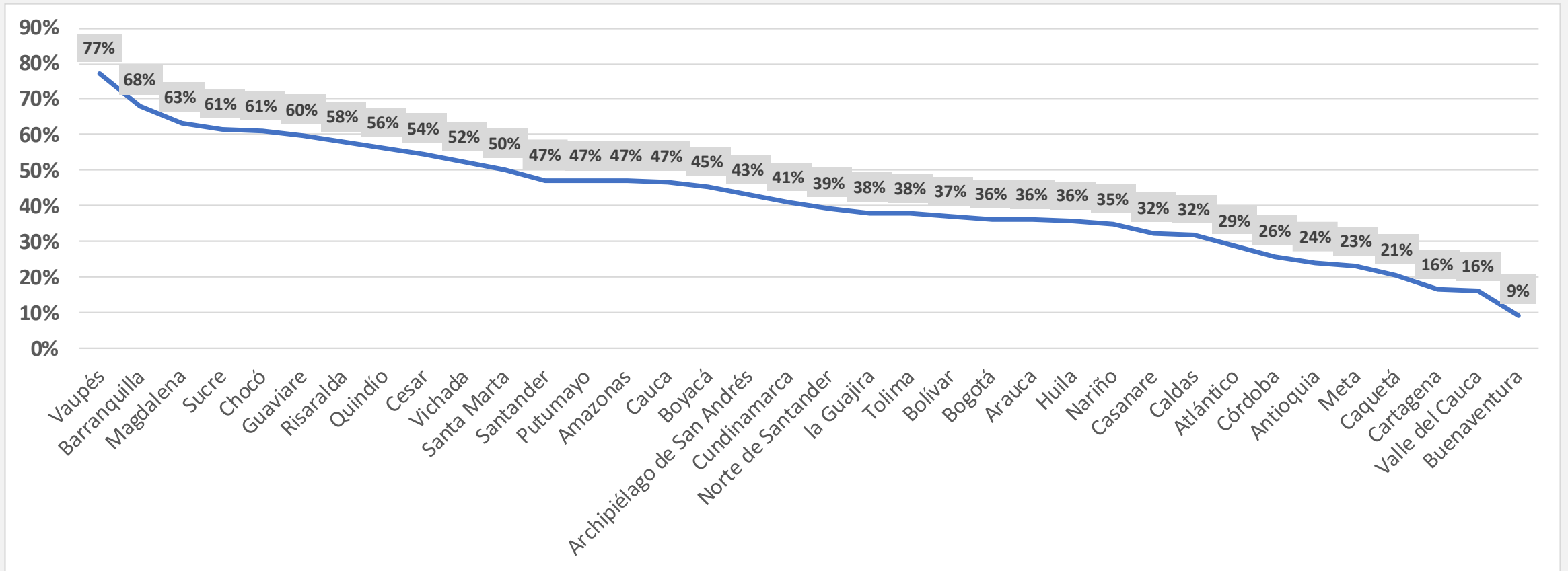
Ejecución 2021 Subcuenta SPC



Destino de los recursos de salud pública



Recursos Destinados a Gestion en Salud Publica



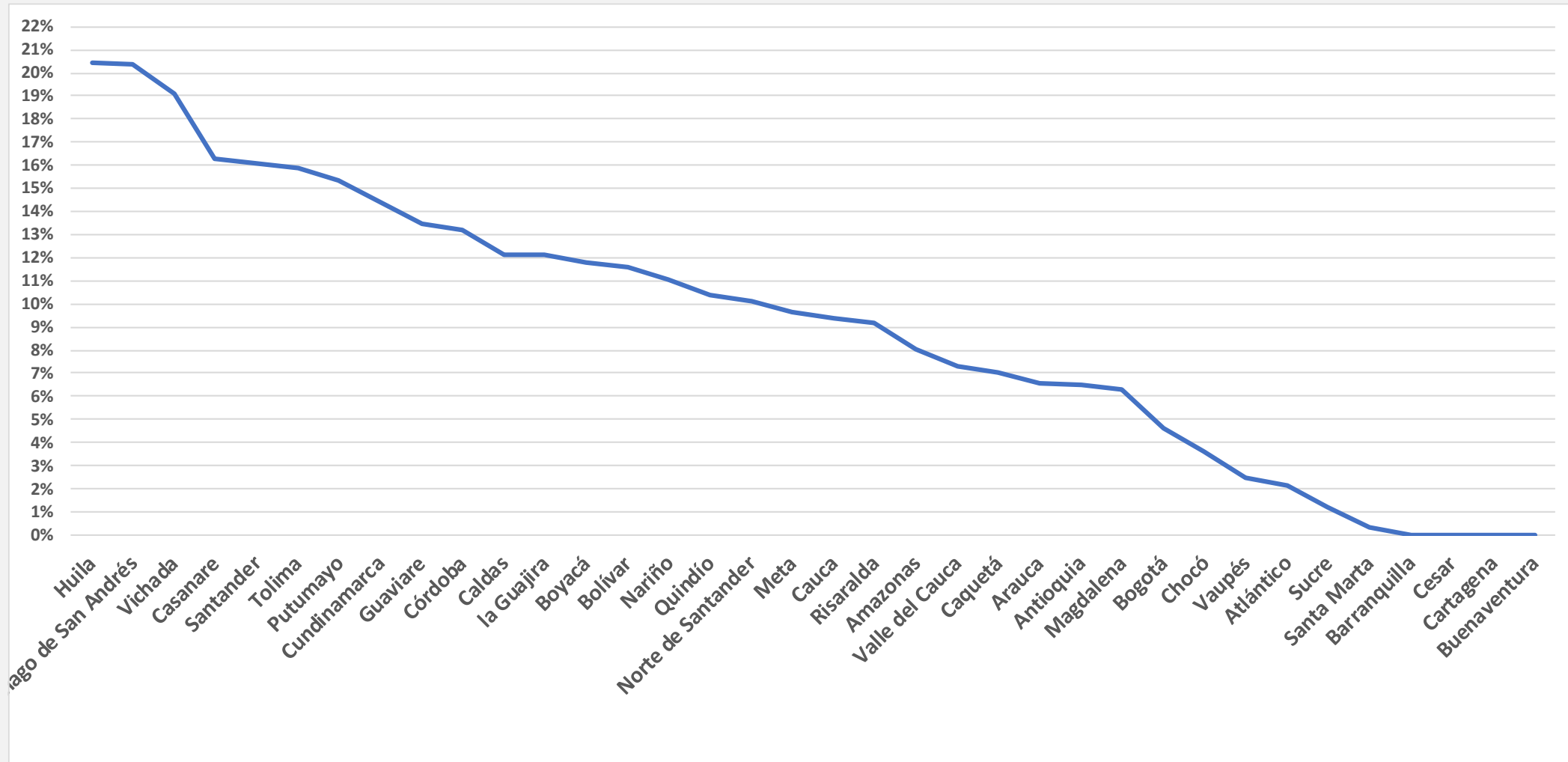


3

Destinación de recursos a los LSP

—

Recursos Destinados al fortalecimiento de laboratorio de salud pública 2021



Entidad Territorial	NOMBRE	PRESUPUESTO DEFINITIVO	COMPROMISOS	PAGOS	Peso Porcentual	Peso Sobre el Total de la Subcuenta
Amazonas	SSPC	39.068.394.448	26.431.204.950	18.959.616.554	100%	
Amazonas	GSP	18.304.049.466	13.652.129.994	11.255.228.769	47%	
Amazonas	GILSP	3.141.648.000	1.652.456.247	1.412.767.394	17%	8%
Antioquia	SSPC	79.402.468.657	60.272.936.472	57.068.219.317	100%	
Antioquia	GSP	19.126.086.133	16.038.768.844	15.429.675.610	24%	
Antioquia	GILSP	5.152.934.000	3.358.363.470	3.319.704.510	27%	6%
Arauca	SSPC	17.514.146.236	17.219.330.901	15.959.799.000	100%	
Arauca	GSP	6.303.614.782	6.163.590.622	5.477.130.891	36%	
Arauca	GILSP	1.150.369.369	1.135.690.079	885.061.657	18%	7%
Archipiélago de San Andrés	SSPC	7.424.242.010	4.168.057.217	2.696.817.181	100%	
Archipiélago de San Andrés	GSP	3.185.815.508	1.445.974.629	712.035.636	43%	
Archipiélago de San Andrés	GILSP	1.512.824.931	879.050.306	290.431.143	47%	20%
Atlántico	SSPC	30.835.396.467	24.982.313.384	16.748.194.707	100%	
Atlántico	GSP	8.831.262.706	7.498.421.566	5.713.062.712	29%	
Atlántico	GILSP	652.314.000	586.308.000	505.642.000	7%	2%
Barranquilla	SSPC	37.095.820.383	33.737.606.539	30.966.547.627	100%	
Barranquilla	GSP	25.287.699.879	22.584.854.808	20.861.432.474	68%	
Bogotá	SSPC	685.317.343.806	680.979.263.929	424.061.918.730	100%	
Bogotá	GSP	247.611.874.497	245.027.987.383	159.957.392.208	36%	
Bogotá	GILSP	31.562.414.793	30.053.782.131	14.002.395.943	13%	5%
Bolívar	SSPC	27.167.964.612	25.642.052.163	19.943.498.949	100%	
Bolívar	GSP	10.021.524.031	9.081.609.809	8.083.595.558	37%	
Bolívar	GILSP	3.140.589.985	2.976.129.118	2.161.637.474	31%	12%
Boyacá	SSPC	29.687.875.924	24.682.304.857	17.735.566.376	100%	
Boyacá	GSP	13.444.960.700	12.263.968.514	7.750.198.495	45%	
Boyacá	GILSP	3.499.997.385	3.116.900.286	1.904.841.018	26%	12%
Buenaventura	SSPC	10.083.666.618	7.637.426.233	6.061.633.327	100%	
Buenaventura	GSP	916.186.626	912.412.274	772.860.518	9%	
Caldas	SSPC	12.663.754.369	10.291.086.013	10.176.264.933	100%	
Caldas	GSP	4.019.737.219	3.461.227.616	3.461.227.616	32%	
Caldas	GILSP	1.533.659.288	1.494.822.450	1.494.822.450	38%	12%
Caquetá	SSPC	15.038.243.064	11.426.515.067	8.259.985.735	100%	
Caquetá	GSP	3.083.353.187	2.586.464.986	2.069.678.000	21%	
Caquetá	GILSP	1.057.384.187	648.411.900	566.678.000	34%	7%



Entidad Territorial	NOMBRE	PRESUPUESTO DEFINITIVO	COMPROMISOS	PAGOS	Peso Porcentual	Peso Sobre el Total de la Subcuenta
Cartagena	SSPC	13.270.172.016	9.970.210.585	7.646.905.283	100%	
Cartagena	GSP	2.163.216.670	2.009.607.921	1.774.972.625	16%	
Casanare	SSPC	8.810.589.325	8.450.877.350	6.633.105.101	100%	
Casanare	GSP	2.839.588.925	2.648.495.473	1.709.539.941	32%	
Casanare	GILSP	1.431.829.774	1.308.715.302	633.089.813	50%	16%
Cauca	SSPC	27.510.884.449	17.824.240.321	17.186.751.383	100%	
Cauca	GSP	12.876.866.017	6.402.075.292	6.356.035.292	47%	
Cauca	GILSP	2.573.619.295	690.928.231	690.928.231	20%	9%
Cesar	SSPC	16.485.742.491	11.366.841.258	9.115.473.673	100%	
Cesar	GSP	8.984.208.544	6.702.066.295	6.630.430.654	54%	
Chocó	SSPC	20.581.170.462	15.711.348.169	10.856.328.389	100%	
Chocó	GSP	12.531.762.043	8.888.381.408	6.150.363.677	61%	
Chocó	GILSP	738.700.000	155.979.594	0	6%	4%
Córdoba	SSPC	36.006.541.496	17.164.115.190	12.480.103.843	100%	
Córdoba	GSP	9.276.955.011	5.006.077.268	4.471.486.000	26%	
Córdoba	GILSP	4.746.955.711	2.411.528.900	2.362.503.060	51%	13%
Cundinamarca	SSPC	49.552.696.620	41.829.280.822	35.285.386.077	100%	
Cundinamarca	GSP	20.287.901.576	19.618.697.715	17.509.714.579	41%	
Cundinamarca	GILSP	7.125.714.663	6.862.461.459	6.683.054.125	35%	14%
Guaviare	SSPC	7.239.968.324	5.954.304.971	4.967.872.067	100%	
Guaviare	GSP	4.326.954.686	3.413.578.816	3.167.183.419	60%	
Guaviare	GILSP	973.333.933	955.538.383	773.931.914	22%	13%
Huila	SSPC	15.443.201.045	13.362.113.321	10.459.903.881	100%	
Huila	GSP	5.514.674.884	4.196.309.192	3.284.883.891	36%	
Huila	GILSP	3.160.351.244	1.882.268.528	1.473.445.660	57%	20%
la Guajira	SSPC	19.360.575.507	10.972.678.901	8.443.736.667	100%	
la Guajira	GSP	7.368.447.205	3.422.364.326	2.920.517.311	38%	
la Guajira	GILSP	2.341.330.844	955.058.627	805.050.652	32%	12%
Magdalena	SSPC	19.947.248.962	14.189.198.412	7.948.297.242	100%	
Magdalena	GSP	12.640.593.854	8.284.064.564	5.372.365.325	63%	
Magdalena	GILSP	1.256.375.970	1.015.821.946	371.600.778	10%	6%



Entidad Territorial	NOMBRE	PRESUPUESTO DEFINITIVO	COMPROMISOS	PAGOS	Peso Porcentual	Peso Sobre el Total de la Subcuenta
Meta	SSPC	20.663.141.698	17.316.017.235	12.068.921.477	100%	
Meta	GSP	4.725.166.193	4.021.756.258	3.069.723.552	23%	
Meta	GILSP	1.996.596.254	1.684.883.401	949.323.858	42%	10%
Nariño	SSPC	26.881.706.441	23.984.336.991	23.294.055.063	100%	
Nariño	GSP	9.333.522.269	8.015.335.270	7.706.703.631	35%	
Nariño	GILSP	2.973.020.149	2.718.588.791	2.618.877.751	32%	11%
Norte de Santander	SSPC	20.636.240.271	19.230.447.680	17.700.976.568	100%	
Norte de Santander	GSP	8.092.545.261	7.380.006.127	6.536.442.550	39%	
Norte de Santander	GILSP	2.087.880.476	1.577.394.835	1.128.206.268	26%	10%
Putumayo	SSPC	10.923.114.012	9.557.441.400	6.601.174.450	100%	
Putumayo	GSP	5.118.395.011	4.519.613.956	2.901.294.300	47%	
Putumayo	GILSP	1.673.716.910	1.648.611.140	541.086.651	33%	15%
Quindío	SSPC	8.280.074.834	4.902.063.706	4.902.063.706	100%	
Quindío	GSP	4.647.127.487	3.164.978.426	3.164.978.426	56%	
Quindío	GILSP	856.979.740	794.986.087	794.986.087	18%	10%
Risaralda	SSPC	20.743.766.607	15.951.309.180	15.224.061.917	100%	
Risaralda	GSP	11.985.249.380	9.410.405.813	9.158.333.842	58%	
Risaralda	GILSP	1.900.000.000	1.405.294.761	1.188.505.768	16%	9%
Santa Marta	SSPC	7.522.335.074	4.756.058.708	2.813.246.825	100%	
Santa Marta	GSP	3.780.649.399	2.540.200.000	1.918.835.411	50%	
Santa Marta	GILSP	22.600.000	0	0	1%	0%
Santander	SSPC	31.245.486.813	24.451.384.223	15.579.655.994	100%	
Santander	GSP	14.713.215.071	12.738.721.434	9.300.406.186	47%	
Santander	GILSP	5.022.976.606	3.698.434.985	1.275.098.302	34%	16%
Sucre	SSPC	22.933.641.440	17.051.562.051	8.268.280.051	100%	
Sucre	GSP	14.073.825.629	10.041.728.886	3.888.521.253	61%	
Sucre	GILSP	274.225.299	47.603.079	0	2%	1%
Tolima	SSPC	21.632.951.989	20.466.074.579	13.858.303.263	100%	
Tolima	GSP	8.151.638.077	7.406.980.948	4.656.896.163	38%	
Tolima	GILSP	3.430.000.000	2.852.251.642	1.089.450.645	42%	16%
Valle del Cauca	SSPC	72.846.889.518	57.653.772.287	54.400.343.290	100%	
Valle del Cauca	GSP	11.580.270.018	10.514.061.684	8.774.973.483	16%	
Valle del Cauca	GILSP	5.313.300.000	4.922.486.684	3.183.398.483	46%	7%
Vaupés	SSPC	15.834.416.324	10.562.585.276	8.449.218.231	100%	
Vaupés	GSP	12.203.063.170	7.234.869.670	6.565.658.329	77%	
Vaupés	GILSP	391.809.114	365.165.350	207.922.692	3%	2%
Vichada	SSPC	10.976.583.720	9.662.004.837	6.493.166.877	100%	
Vichada	GSP	5.723.993.171	4.922.486.007	3.045.840.932	52%	
Vichada	GILSP	2.092.744.971	1.835.030.917	1.073.318.400	37%	19%



4

¿Qué hacer?

—



Decreto 028 de 2008



Indicadores Monitoreo, Seguimiento y Control al Gasto Recursos del SGP SP – Decreto 028 de 2008

INDICADORES DEPARTAMENTALES Y DISTRITALES

- 1 Cobertura de vacunación con 3 dosis de Pentavalente
- 2 Cobertura de vacunación con triple viral
- 3 Cobertura de vacunación antirrábica
- 4 Incidencia de Dengue en población a riesgo
- 5 Incidencia de Malaria en población a riesgo
- 6 Tasa Mortalidad asociada Desnutrición en niños menores de cinco años
- 7 Tasa de tratamientos exitosos contra Tuberculosis en los departamentos con Tratamiento Estrictamente Supervisado
- 8 discapacidad severa por enfermedad de Hansen
- 9 Porcentaje de notificación oportuna de las UPGD al
- 10 Tasa de Fecundidad de 10 a 14 años
- 11 Tasa de Fecundidad de 15 a 19 años
- 12 Porcentaje de Recursos Comprometidos Subcuenta Salud
- 13 Porcentaje de Recursos Ejecutados SGP - Salud Publica



MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DEL DECRETO 028 DE 2008



Calificación final de los 13 indicadores por Entidad territorial de acuerdo con la estrategia del Decreto 028 de 2008

Departamento	Total calificación Salud Pública	Nivel final Riesgo
Amazonas	46	Riesgo Alto
Antioquia	71	Riesgo Bajo
Arauca	87	Aceptable
Archipiélago de San Andrés	58	Riesgo Alto
Atlántico	71	Riesgo Bajo
Barranquilla	87	Aceptable
Bogotá D.C.	86	Aceptable
Bolívar	73	Aceptable
Boyacá	65	Riesgo Bajo
Buenaventura	41	Riesgo Alto
Caldas	59	Riesgo Medio
Caquetá	58	Riesgo Alto
Cartagena	57	Riesgo Alto
Casanare	78	Aceptable
Cauca	48	Riesgo Alto
Cesar	60	Riesgo Medio
Chocó	54	Riesgo Alto
Córdoba	45	Riesgo Alto
Cundinamarca	78	Aceptable

Departamento	Total calificación Salud Pública	Nivel final Riesgo
Guainía	61	Riesgo Medio
Guaviare	73	Aceptable
Huila	62	Riesgo Medio
La Guajira	61	Riesgo Medio
Magdalena	57	Riesgo Alto
Meta	71	Riesgo Bajo
Nariño	65	Riesgo Bajo
Norte de Santander	67	Riesgo Bajo
Putumayo	61	Riesgo Medio
Quindío	63	Riesgo Bajo
Risaralda	58	Riesgo Alto
Santa Marta	64	Riesgo Bajo
Santander	71	Riesgo Bajo
Sucre	62	Riesgo Medio
Tolima	71	Riesgo Bajo
Valle del Cauca	66	Riesgo Bajo
Vaupés	45	Riesgo Alto
Vichada	51	Riesgo Alto





5

Acompañamiento y seguimiento a Plan de acción

Departamentos con acompañamiento presencial

AMAZONAS

SAN ANDRÉS

ATLÁNTICO

CAUCA

CHOCÓ

GUAINÍA

GUAVIARE

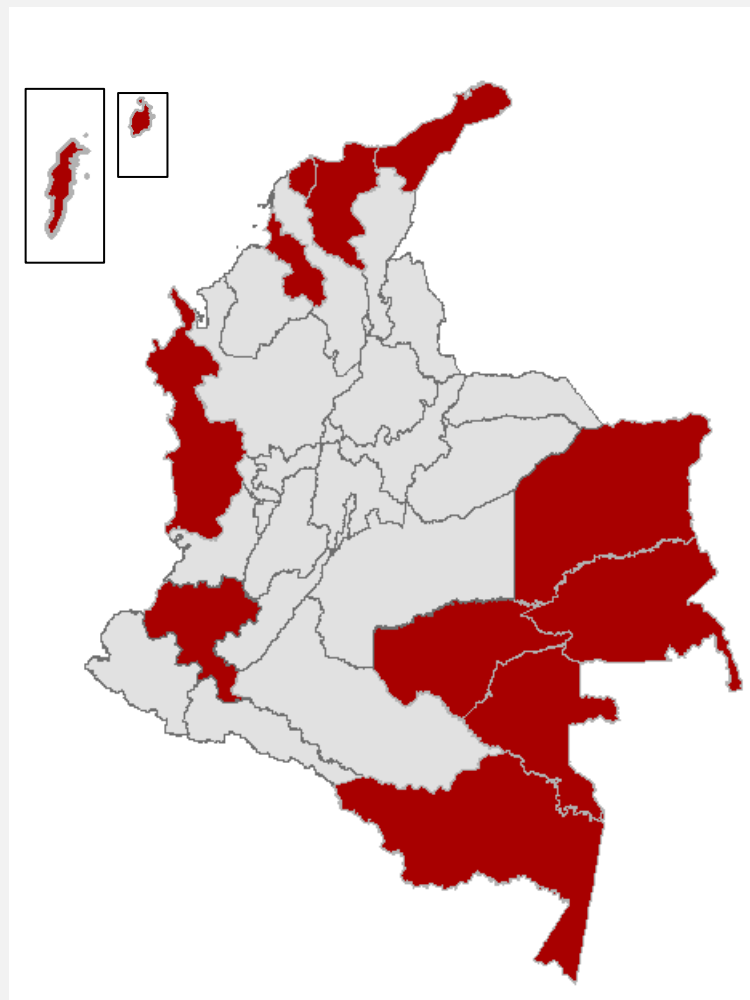
LA GUAJIRA

MAGDALENA

SUCRE

VAUPES

VICHADA



Seguimiento

LDSP	Actividades
ATLÁNTICO	<ul style="list-style-type: none">• Avance en el 40% de la revisión y elaboración de los documentos en el marco del sistema de gestión de la calidad.• Actualización del Documento plan de aseguramiento metrológico.• Realización de verificación secundaria de metodología Ph, conductividad, en agua.• Actualización de la red de laboratorios de agua y alimentos 3 registrados en RELAB, aplicado verificación de estándares.
GUAINIA	<ul style="list-style-type: none">• En contratación de personal, el LSP reporta que tienen asegurado el rubro de contratación hasta septiembre de 2022• El 70% de la documentación se encuentra normalizada dentro del SGC.• Plan metrológico en etapa precontractual• Se realizaron las adecuaciones en la ruta de residuos• Se adelantan cotizaciones para participar en los ensayos de aptitud.
MAGDALENA:	<ul style="list-style-type: none">• Con corte a julio de 2022 el LSP reporta que tiene publicado en SECOP, el pliego de contratación para la construcción y adecuación de la infraestructura del laboratorio por un valor de 2.200.000.000 millones de pesos• El LSP reporta que en 2022 participó en pruebas Inter laboratorios Internacional para Hepatitis B, VIH y Sífilis• El LSP reporta verbalmente que se realizaron muchos cambios en los profesionales que estaban vinculados como contratistas, lo cual provocó reajuste de procesos, nueva inducción y capacitación.
SAN ANDRES:	<ul style="list-style-type: none">• El LSP no ha dado respuesta frente al seguimiento del plan de acción desde junio, se desconoce si actualmente ya está funcionando el área de Biología molecular.



Seguimiento

LDSP	Actividades
VAUPÉS	<ul style="list-style-type: none">• Microbiólogo de Alimentos: a la espera que esta profesional me defina si acepta o no condiciones.• Infraestructura: Avance de un 90% incluyendo lo acordado en abril solo resta el cambio de grifería, las chapas de las puertas, la instalación de los lava ojos e instalar la puerta• Reactivos: el proceso esta en el área jurídica de la Secretaria de Salud en proceso precontractual• Metrología: Proveedor (Tecniespectro) no continuó con el proceso precontractual
GUAVIARE	<ul style="list-style-type: none">• Pendiente resolver predio• Se adicionaron recursos para talento humano en IVC
GUAJIRA	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de los planes metrológicos y del sistema de gestión de calidad: han presentando avances en cuanto a la contratación para el mantenimiento y calibración de equipos, se contrató personal para los procesos de gestión de calidad, se ha realizado la gestión documental correspondiente• Frente a la apertura de áreas de ensayo aún se encuentran en incumplimiento de las actividades analíticas para las áreas de fisicoquímico y microbiológico de alimentos.
VICHADA	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura: se encuentran en proceso de adecuación del para de Biología Molecular, área de entomología y recepción de muestras• No han enviado avances de la contratación p la implementación de planes metrológicos.• Para la respuesta frente a la capacidad de recibir y analizar muestras de alimentos que demanda la salud pública del Departamento de Vichada, para el mes de agosto se contó con el apoyo de personal técnico para poder dar cumplimiento a este requerimiento, se inició con el proceso de contratación para la adquisición de Insumos y reactivos de manera parcial.
CAUCA, CHOCÓ y SUCRE	<ul style="list-style-type: none">• No se han presentado avances frente al cumplimiento del plan de acción.



CONCLUSIONES

- Se evidenció que a los LDSP a los que se les realizó seguimiento al plan de acción de cumplimiento de estándares de calidad, algunos muestran inconvenientes en la asignación de recursos por parte del departamento y en otros en la ejecución de los mismos.
- Los departamentos críticos respecto a la ejecución de recursos durante la vigencia 2021 corresponden a:
 - Chocó, 0,0%
 - Sucre, 0,0%
 - Cauca, 26,8%
 - Magdalena, 29,6%
 - La Guajira, 34,4%
 - Guainía, 38,2%
- Es necesario el acompañamiento de manera presencial para realizar los seguimientos al cumplimiento de los estándares de calidad, por parte de los LNR.
- Falta de comunicación entre LDSP con la entidad territorial y el nivel nacional para asesoría técnica en temas de infraestructura.



CONCLUSIONES

- No se evidencia que el LDSP sea priorizado dentro de los procesos de contratación a nivel departamental.
- En aquellos LDSP en los que se logró crear o fortalecer áreas de biología molecular, deben enfocarse al apoyo diagnóstico de otros eventos de interés en salud pública.
- En cuanto a talento humano, en algunos territorios no se cuenta con oferta de profesionales capacitados y falta de continuidad para la contratación de estos.
- En algunos LDSP se evidencia dificultad en la aceptación de las convocatorias de adquisición de insumos, reactivos y equipos por parte de los proveedores
- Se evidencia en algunos LDSP no se evidencia contratación para el manejo y disposición final de residuos.
- Considerar las condiciones particulares de los territorios en el momento de efectuar las evaluaciones de los estándares de calidad.





**MINISTERIO DE SALUD
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

¡Gracias!