



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD

# PROTOCOLO PICCAP RONDA 1 CICLO 2020

<b>Elaborado por</b>	<b>David Alonso</b>
<b>Fecha</b>	<b>2020-10-02</b>
<b>Revisado por</b>	<b>Mauricio Camargo</b> <b>Adriana Bautista</b> <b>Fabiola Rojas</b>
<b>Fecha</b>	<b>2020-10-05</b>
<b>Aprobado por</b>	<b>Pilar Zambrano</b>
<b>Fecha</b>	<b>2020-10-05</b>



La salud  
es de todos

Minsalud

## CONTENIDO

1. OBJETIVOS .....	2
2. DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD .....	2
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA .....	2
4. ACREDITACIÓN .....	3
5. SUBCONTRATACIÓN .....	3
6. PERIODICIDAD .....	3
7. MATERIAL / ÍTEM .....	4
8. MANEJO DE LOS ÍTEMS .....	4
9. MÉTODOS DE ENSAYO .....	5
Métodos de ensayo a emplear por los participantes .....	5
Evaluación de la equivalencia de métodos de ensayo .....	5
Parámetros fisicoquímicos: .....	7
Valor asignado.....	8
Desviación estándar para la evaluación de aptitud .....	8
Incertidumbre de medición .....	9
Limitación de la incertidumbre de medición .....	9
Trazabilidad del valor asignado .....	10
Parámetros microbiológicos: .....	11
12. ENVIO RESULTADOS .....	12
13. EVALUACION HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD .....	12
Homogeneidad .....	12
Estabilidad .....	14
14. CRITERIOS / METODOS DE EVALUACION .....	15
Parámetros fisicoquímicos: .....	15
Parámetros microbiológicos: .....	16
15. INFORME DE RESULTADOS .....	17
16. FACTURACIÓN Y PAGO .....	17
17. CONTÁCTENOS .....	19
CANALES DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL.....	19

## **1. OBJETIVOS**

- Evaluar el desempeño de los laboratorios participantes con criterios establecidos para asegurar la validez de los ensayos fisicoquímicos y microbiológicos en la matriz agua de consumo humano.
- Proveer a los laboratorios, una herramienta para el aseguramiento de la calidad que permita comparar su desempeño con otros, detectar tendencias y les permita en base a los resultados obtenidos tomar acciones preventivas o correctivas necesarias para asegurar su competencia técnica y mejora continua.
- Dar cumplimiento al artículo 7, numerales 5 y 6 del Decreto 1575 de 2007, establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social.

## **2. DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD**

El programa garantiza la confidencialidad de la información, mediante los siguientes mecanismos:

A cada laboratorio participante inscrito oficialmente, se le asigna una identificación única mediante un número aleatorio. Esta identificación permite la interacción con los participantes de manera individual y confidencial; salvo que el participante renuncie a la confidencialidad, de manera expresa y por escrito. De igual manera, esta información podrá ser utilizada exclusivamente en el caso que las autoridades reglamentarias lo requieran, para lo cual se deberá notificar por escrito a los participantes implicados.

## **3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA**

El Programa Interlaboratorio del Control de Calidad de Agua Potable – PICCAP, es un programa generado por el Instituto Nacional de Salud desde 1996, en respuesta a la necesidad de evaluar el desempeño y la confiabilidad de los resultados generados por laboratorios públicos y privados que prestan servicios de análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua para consumo humano en cumplimiento de la normatividad vigente (artículo 7 numerales 5 y 6 y artículo 27 numeral 3 del Decreto 1575 de 2007 expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social), por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Para el proceso de inscripción de los participantes se debe seguir la siguiente ruta:



El Instituto Nacional de Salud se reserva el derecho de modificar las fechas de los envíos de cada ronda informando previamente a los participantes por medio de un correo masivo (se enviara el correo a la dirección que el participante tenga registrada la plataforma) y se publicara una notificación en la plataforma PCC.

#### **4. ACREDITACIÓN**

En el Instituto Nacional de Salud contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha con código de acreditación 15-PEA-001 bajo la norma ISO/IEC 17043:2010. Los mensurandos o características cubiertas por el alcance de la acreditación son Coliformes totales y *Escherichia Coli*.

#### **5. SUBCONTRATACIÓN**

Los análisis necesarios para realizar los estudios de homogeneidad y estabilidad del programa para los ítems alcalinidad, color, conductividad, dureza cálcica, dureza total, pH, coliformes totales y *E. coli*, son realizados por un laboratorio que cuente con acreditación vigente en ISO/IEC 17025 ante el Organismo Nacional de Acreditación en Colombia - ONAC.

La empresa contratada para realizar la entrega de los paquetes es ELITE LOGISTICA.

#### **6. PERIODICIDAD**

El programa PICCAP es de carácter secuencial, por lo que en 2020 se realizara una ronda, se publicará el calendario respectivo a través de la plataforma PEEDs <http://apps.ins.gov.co/PCC/frm/seguridad/frmLogin.aspx>; adicionalmente, en la página web del INS siguiendo la ruta:

<http://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad/programas-directos/piccap>

## 7. MATERIAL / ÍTEM

Los ítems suministrados para el ensayo de aptitud (EA) o comparación interlaboratorio (IC) simulan la matriz de agua para consumo humano y las concentraciones de los mensurandos se establecen de acuerdo con la Resolución 2115 del 2007 emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social. Sin embargo, algunos mensurandos podrán presentar concentraciones fuera de los intervalos que establece dicha resolución para verificar la capacidad de medición del laboratorio.

El paquete del PICCAP consta de 12 frascos identificados con el ítem cuyo contenido esta entre 12,5 mL a 15 mL de solución concentrada, excepto para los ítems de pH y conductividad (30 mL) en los cuales deberán realizar la medida de forma directa.

En las instrucciones de preparación de los ítems se detalla la forma de preparación y ensayos que se realizan sobre los mismos.

A continuación, se relacionan los parámetros programados para la presente ronda:

**TABLA NO. 1: ÍTEMS CONTENIDOS EN EL PAQUETE PICCAP**

Ítems	Parámetros
pH	pH
Conductividad	Conductividad
Minerales 1 + Minerales 1.1	Dureza Total, Dureza Cálcica, Calcio, Magnesio, Alcalinidad Total
Aniones	Cloruros, Sulfatos, Fosfatos, Nitratos, Fluoruros
Turbiedad	Turbiedad
Metales	Plomo, Cadmio, Hierro y Aluminio
Mercurio	Mercurio
COT	Carbono Orgánico Total
Color	Color Verdadero
Bact 1 y 2	Coliformes totales, <i>E.coli</i>

## 8. MANEJO DE LOS ÍTEMS

Una vez el laboratorio participante recibe el paquete, los ítems deben ser analizados en el menor tiempo posible, en caso contrario, almacenar a temperatura de 2 °C a 6 °C hasta su análisis, el cual se debe realizar dentro del periodo establecido para tal fin según el calendario vigente (ver

fecha reporte de resultados). Para realizar los análisis se deben seguir los lineamientos que tenga establecidos el laboratorio en cuanto al uso de elementos de protección personal y bioseguridad.

Se debe diligenciar registro de las condiciones de recepción de los ítems en el formato “Suministro e Inspección del Paquete”, el cual debe ser descargado de la plataforma PEEDs, por la opción inscripción programas - ofertas por ciclos de evaluación vigentes. Por último, remitir dicho registro al correo electrónico del programa [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co) en un plazo no mayor a 3 días calendario de recibido el paquete, después de este tiempo se asume que fue recibido a conformidad y no se aceptarán reclamaciones posteriores. En caso de encontrarse anomalías en la presentación del paquete se debe adjuntar la correspondiente evidencia fotográfica.

En caso de no recibir el paquete dentro del periodo “Entrega ítems” según lo establecido en el calendario vigente, el participante está en la obligación de reportar dicha anomalía al correo [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co), con el fin de que los responsables del programa realicen la trazabilidad del envío y asegurar la entrega de este.

Para el procesamiento de los ítems, se debe seguir el documento “INSTRUCCIONES PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO – PICCAP AÑO 2020” el cual se encuentra publicado en la plataforma PEEDs ingresando con usuario y contraseña en la opción inscripción programas - ofertas por ciclos de evaluación vigentes.

## 9. MÉTODOS DE ENSAYO

### MÉTODOS DE ENSAYO A EMPLEAR POR LOS PARTICIPANTES

Como principio general, el PICCAP recomienda que los métodos utilizados por los laboratorios para el procesamiento de los ítems, estén basados en normas nacionales o internacionales, confirmados o validados y que los ítems recibidos se analicen como una muestra de rutina.

Es importante y de carácter obligatorio reportar el método empleado en el análisis de cada mensurando o parámetro, el cual debe ser seleccionado de la lista pre-establecida que se encuentra en la plataforma PEED's.

### EVALUACIÓN DE LA EQUIVALENCIA DE MÉTODOS DE ENSAYO

En el PICCAP se grafican las curvas de densidad Kernel como se indica en la sección 10 de la norma NTC-ISO 13528:2017 para evaluar la posible existencia de métodos que no son técnicamente equivalentes. Si existen las desviaciones estándar de repetibilidad y reproducibilidad de los métodos se aplica la metodología dada en la norma NTC 3529-6:2009 para evaluar la equivalencia de métodos de ensayo. En caso de que se aplique la metodología descrita en esta norma y se compruebe la equivalencia de métodos, pero, la curva de densidad Kernel indique la posible existencia de dos grupos diferentes (moda), se asume que esto se debe a que existe un grupo de participantes que realizan mediciones incorrectas y se procede con la evaluación de desempeño como parte de un programa de ensayos de aptitud, si se encuentra un valor asignado adecuado, o como parte de un programa de comparaciones interlaboratorios, en caso contrario. Cuando existan muchas modas inexplicables y no se pueda evaluar la equivalencia de métodos aplicando la norma (o a través de otra metodología válida) la evaluación de desempeño se realiza a través de una comparación interlaboratorios.

En el caso de los parámetros microbiológicos se comparan las modas de los resultados de los métodos en los que se cuente con más de 5 reportes. Si existen algunos métodos con modas diferentes a la del resto de métodos, se considera que los métodos no son técnicamente equivalentes. Si derivado de la información enviada por los participantes se comprueba que es debido a confabulación de datos, se concluye que dicha “No equivalencia” es debida a esta confabulación y se evaluará el desempeño de estos participantes conjuntamente con el resto de participantes, pero no se tendrá en cuenta sus resultados para determinar el valor asignado. En el resto de casos se asume que los laboratorios realizaron de forma incorrecta el ensayo.

## 10. UNIDADES CONSIDERADAS

Los resultados deben reportarse de acuerdo con las unidades pre-digitalizadas en la plataforma PEEDs, como:

Analito	Unidad
pH	Unidades de pH
Color	UPC
Turbiedad	UNT
Conductividad	$\mu\text{S}/\text{cm}$
Cloruros	$\text{mg Cl}^-/\text{L}$

Analito	Unidad
Alcalinidad Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Dureza Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Dureza Cálcica	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Calcio	mg Ca/L
Magnesio	mg Mg/L
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L
Fluoruros	mg F <sup>-</sup> /L
Hierro	mg Fe/L
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L
Fosfatos	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /L
Aluminio	mg Al/L
Cadmio	mg Cd/L
Plomo	mg Pb/L
Mercurio	mg Hg/L
Carbono Orgánico Total	mg COT/L
<i>E. coli</i>	Presencia / Ausencia
Coliformes totales	Presencia /Ausencia

## 11. VALOR ASIGNADO

Para los parámetros microbiológicos el valor asignado se determinará por consenso de laboratorios participantes, empleando la moda de los resultados reportados por dichos participantes, de acuerdo con lo descrito en el numeral 11.3.5 de la norma NTC-ISO 13528:2017, mientras que para los parámetros fisicoquímicos se determinará el valor asignado y su incertidumbre aplicando el método de consenso de laboratorios participantes descrito en el numeral 7.7 de la norma NTC-ISO 13528:2017. En ambos casos, se verificará que exista un número de participantes que sea mayor o igual al número mínimo establecido para aplicar la metodología de consenso de laboratorios participantes. Para los parámetros fisicoquímicos, la incertidumbre de medición asociada al valor asignado será estimada con una o dos cifras significativas, mientras que el valor asignado se expresará de acuerdo con la cantidad de cifras decimales de dicha incertidumbre de medición. Para los parámetros microbiológicos no se estima incertidumbre de medición (ver numeral 11.3.5 de la norma NTC-ISO 13528:2017).

### PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS:



Para determinar todas las estadísticas que se describen a continuación se establece un número mínimo de resultados de 15, como se indica en el numeral 3.2.6 del Protocolo Armonizado de IUPAC y en el Anexo D de la norma NTC-ISO 13528:2017.

Adicionalmente, antes de aplicar cualquier metodología estadística se identifican y descartan las equivocaciones obvias, a través de la técnica de datos atípicos extremos descrita en la Recomendación 1 del Protocolo Armonizado de IUPAC.

**Nota:** se considera como dato atípico extremo a los resultados inferiores a  $0,5\tilde{x}$  o superiores a  $1,5\tilde{x}$ . Donde  $\tilde{x}$  corresponde a la mediana de los resultados reportados por los participantes.

### VALOR ASIGNADO

El valor asignado  $x_{pt}$  corresponderá al promedio robusto  $x^*$  de los resultados reportados por todos los participantes en la ronda. Para determinar este promedio robusto se empleará el Algoritmo A, descrito en el Anexo C.3 de la norma NTC-ISO/IEC 13528:2017 así:

$$x_{pt} = x^*$$

En donde  $x^*$  corresponde al promedio robusto de los resultados reportados por los participantes obtenido a través del algoritmo A.

Si para un parámetro fisicoquímico en particular, el número de resultados considerados como atípicos es superior a 25% e inferior a 50% se empleará la mediana como promedio robusto  $x^*$ .

### DESVIACIÓN ESTÁNDAR PARA LA EVALUACIÓN DE APTITUD

La desviación estándar para la evaluación de aptitud se determina por el método de consenso de laboratorios participantes a través de técnicas estadísticas robustas:

$$\sigma_{pt} = s^*$$

Donde  $s^*$  corresponde a la desviación estándar obtenida por el algoritmo A, si el número de resultados atípicos es inferior a 25%, o a la obtenida por el MADE si el número de resultados atípicos es inferior a 50%.

#### INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre estándar  $u(x_{pt})$  asociada al valor asignado se estima de la siguiente forma:

$$u(x_{pt}) = \sqrt{u_{char}^2 + u_{hom}^2 + u_{trans}^2 + u_{stab}^2}$$

**Nota:**  $u_{hom}$ ,  $u_{trans}$  y  $u_{stab}$  se determinan de acuerdo con lo establecido en el numeral 13 de este protocolo.

Cuando el valor asignado  $x_{pt}$  se estima por consenso de laboratorios participantes, se asume que la incertidumbre de medición asociada a este valor incluye los efectos de la incertidumbre debida a la homogeneidad  $u_{hom}$ , transporte  $u_{trans}$  y estabilidad  $u_{stab}$  (ver nota 1 del numeral 7.7.3 de la norma NTC ISO/IEC 17043:2010), además de la incertidumbre de la caracterización  $u_{char}$  (ver nota del numeral 7.7.3 de la norma NTC ISO/IEC 17043:2010).

Por lo tanto, la incertidumbre estándar  $u(x_{pt})$  asociada al valor asignado se determina de la siguiente forma:

$$u(x_{pt}) = 1,25 \times \frac{s^*}{\sqrt{p}}$$

#### LIMITACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Se verificará que para cada *mensurando* la incertidumbre estándar del valor asignado  $u(x_{pt})$  sea inferior a un 30% de la desviación estándar robusta, así como se presenta en la siguiente ecuación:

$$u(x_{pt}) \leq 0,3\sigma_{pt}$$

#### TRAZABILIDAD DEL VALOR ASIGNADO

Aunque no se puede evaluar la trazabilidad metrológica del valor asignado  $x_{pt}$  sino se conoce los instrumentos de medición, métodos de ensayo y materiales de referencia empleados por dichos laboratorios para realizar sus mediciones, se emplea la evaluación del sesgo del valor asignado con respecto a un valor de referencia obtenido por medio de un laboratorio competente como alternativa a la evaluación de esta trazabilidad metrológica como se indica en el numeral 9.1.3 del CEA-3.0-16 Versión 01.

Se considera que el valor asignado  $x_{pt}$  tiene un sesgo NO significativo con respecto al valor de referencia si se cumple el siguiente criterio:

$$|x_{pt} - x_{ref}| \leq 2\sqrt{u^2(x_{pt}) + u^2(x_{ref})}$$

Donde

$x_{ref}$  valor de referencia obtenido por un laboratorio competente;

$u(x_{ref})$  incertidumbre de medición estándar asociada a  $x_{ref}$ .

Si no se puede demostrar que el promedio robusto cumple con este criterio, no se puede considerar a este valor como valor asignado y la evaluación de desempeño se realiza a través de una comparación interlaboratorios.

Si este criterio no se cumple, se demuestra que la mayor parte de los participantes reportan resultados que están sesgados con respecto al obtenido por el laboratorio de referencia. Esto se debe, entre otras cosas, a que los participantes están realizando de forma incorrecta sus mediciones (asumiendo que el Laboratorio de Referencia realiza correctamente sus mediciones).

#### PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS:

El valor asignado se determina por consenso de laboratorios participantes. La moda de los resultados reportados se considera como el valor asignado para cada parámetro, si el 80% de los resultados corresponde mínimo a dicho valor (ver numeral 11 de la norma NTC-ISO 13528:2017). Los resultados reportados por los participantes se representan por: 1 = “Presencia” y 0 = “Ausencia”. Matemáticamente se representa de la siguiente forma:

$$x_{pt} = \text{moda}(x_1, x_2, \dots, x_p)$$

Donde  $x_1, x_2, \dots, x_p$  corresponden a los resultados reportados por los participantes en la ronda.

**Nota:** en este caso no es necesario determinar la incertidumbre de medición asociada al valor asignado  $u(x_{pt})$ .

Para darle mayor confiabilidad del valor asignado se evaluará el siguiente criterio:

$$x_{pt} = x_{ref}$$

Si estos valores son iguales se considera que el valor asignado es “comparable” con un valor de referencia que cuenta con trazabilidad metrológica.

Para cumplir con el criterio de 80% mínimo de correspondencia del valor asignado con la moda se debe contar con mínimo  $p = 246$  participantes en la ronda. Sino se cuenta con este número de participantes, se considera la ronda como una comparación interlaboratorios.

## 12. ENVIO RESULTADOS

Los resultados deben reportarse de acuerdo con los tiempos establecidos en el calendario del programa (en ningún caso se dará plazo adicional), a través de la plataforma PEEDs de acuerdo con el INSTRUCTIVO INGRESO DE RESULTADOS PICCAP 2020, allí dispuesto. [Una vez cargados los resultados en la plataforma, el sistema genera un reporte como evidencia exitosa del proceso, en caso de no visualizarla se deber repetir el proceso.](#)

[Los métodos preestablecidos en la plataforma corresponden a métodos normalizados; en caso de no encontrar un método se deberá comunicar al correo \[piccap@ins.gov.co\]\(mailto:piccap@ins.gov.co\) y en caso de utilizar métodos no normalizados se deben reportar seleccionando la opción: “métodos modificados”.](#)

Los resultados emitidos por los participantes deben contener un mínimo de dos cifras significativas o deben estar de acuerdo con la precisión del método utilizado para el análisis de los ítems.

Después de la fecha límite de reporte la plataforma no permite ingreso de resultados. Resultados ingresados o enviados fuera de la fecha de reporte no serán tenidos en cuenta para la evaluación del desempeño.

## 13. EVALUACION HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD

### HOMOGENEIDAD

Se realiza el siguiente análisis:

- Se determinan los promedios y desviaciones estándar de los resultados obtenidos por ítem.
- Se revisan los datos utilizando la prueba de Cochran y la gráfica de tendencias de los promedios. En los casos que sea necesario realizar correcciones o descartar datos.

- Para evaluar la homogeneidad del ítem se determinan las siguientes desviaciones estándar:

Desviación estándar entre los promedios de los ítems

$$s_x = \sqrt{\frac{1}{g-1} \sum_{i=1}^g (\bar{x}_i - \bar{\bar{x}})^2}$$

Desviación estándar intra ítems

$$s_w = \sqrt{\frac{1}{g} \sum_{t=1}^g s_t^2}$$

Desviación estándar entre ítems de aptitud

$$s_s = \max\left(0; \sqrt{s_x^2 - s_w^2/2}\right)$$

Finalmente, se considera que el ítem es homogéneo si:

$$s_s \leq 0,3\sigma_{pt}$$

En caso contrario se considera que el ítem no es homogéneo, en este caso se comprueba que  $s_s \leq u(x_{pt})$  para garantizar que efectivamente la incertidumbre debida a la no homogeneidad del ítem está incluida en la incertidumbre asociada al valor asignado. Si no se cumple con este criterio se evaluará el desempeño como una comparación interlaboratorios.

Para los resultados cualitativos, se considera que los ítems son homogéneos si la moda de los resultados duplicados presenta una correspondencia exacta con la moda general de todos los ítems. En caso contrario se considera que “No son homogéneos”.

#### ESTABILIDAD

Con los datos obtenidos se realiza el siguiente análisis:

- Se determinan los promedios y las desviaciones estándar de los resultados obtenidos en cada semana.
- Se revisan los datos utilizando la gráfica de tendencias de los promedios.
- Se determinan los promedios y las desviaciones estándar de las tres semanas de la siguiente forma:

$$\bar{y}_i = \frac{1}{g} \sum_{i=1}^g x_i$$

$$s_i = \frac{1}{g-1} \sum_{i=1}^g (x_i - \bar{y}_i)^2$$

- La diferencia absoluta entre el promedio de la primera semana y el promedio de la tercera semana será determinada así:

$$d = |\bar{y}_1 - \bar{y}_3|$$

- Los ítems que cumplan con el siguiente criterio se consideran estables:

$$d \leq 0,3\sigma_{pt}$$

En caso contrario serán considerados “no estables”.

- En los casos en que el ítem sea considerado no estable, se estimará la incertidumbre debida a la inestabilidad de la siguiente forma:

$$u_{stab} = \frac{|\bar{y}_1 - \bar{y}_3|}{2\sqrt{3}}$$

Se comprobará que esta incertidumbre sea inferior a  $u_{stab} \leq u(x_{pt})$  para garantizar que efectivamente la incertidumbre debida a la no estabilidad del ítem está incluida en la incertidumbre asociada al valor asignado. Sino se cumple con este criterio se evaluará el desempeño como una comparación interlaboratorios.

Para evaluar la estabilidad debida al transporte del ítem de ensayo se realiza el procedimiento anterior comparando los datos de homogeneidad con los datos de estabilidad de la primera semana, mientras que para evaluar la estabilidad por almacenamiento se realiza el procedimiento anterior comparando los datos de homogeneidad con los datos de estabilidad de la tercera semana.

Para los resultados cualitativos se comparan los resultados de los ensayos por duplicado entre la primera y tercera semana de la ronda. Se considera que los ítems son estables si la moda de los resultados de la primera semana presenta una correspondencia exacta con la moda de la segunda semana para evaluar la estabilidad debida al transporte y con los datos de la tercera semana para evaluar la estabilidad debida al almacenamiento del ítem de ensayo.

#### 14. CRITERIOS / METODOS DE EVALUACION

##### PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS:

El criterio para la evaluación de desempeño de los participantes es el z-score:

$$z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

Donde  $\sigma_{pt}$  = es la desviación estándar para la evaluación de la aptitud.

Se considera que el desempeño es:



- Satisfactorio, si  $z_i \leq 2,0$
- Cuestionable, si  $2,0 < z_i < 3,0$
- Insatisfactorio, si  $z_i \geq 3,0$

Si el criterio  $u(x_{pt}) \leq 0,3\sigma_{pt}$ , para la desviación de medición asociada al valor asignado  $u(x_{pt})$  no se cumple, se empleará el puntaje  $z'$  como indicador de desempeño:

$$z' = \frac{x_i - x_{pt}}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}}$$

Dónde:

- $\sigma_{pt}$  es la desviación estándar para la evaluación de la aptitud
- $u(x_{pt})$  es la incertidumbre estándar asociada al valor asignado  $x_{pt}$

Se considera que el desempeño es: en la fórmula aparece  $z'$  y en el criterio  $z'_i$

- Satisfactorio, si  $z'_i \leq 2,0$
- Cuestionable, si  $2,0 < z'_i < 3,0$
- Insatisfactorio, si  $z'_i \geq 3,0$

**Nota:** para la ronda 1 del ciclo 2020 los ítems: aluminio, cadmio, carbono orgánico total (COT) y turbiedad serán evaluados por comparación interlaboratorio. En este caso el valor asignado se reemplaza por el valor de consenso, la desviación estándar para la evaluación de aptitud se reemplaza por la desviación estándar robusta y la incertidumbre de medición asociada al valor asignado se reemplaza por el error de estimación asociado al promedio robusto.

#### PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS:

La evaluación del desempeño se realiza comparando el resultado del participante  $x_i$  con el valor asignado  $x_{pt}$ , se considera que el desempeño es:

- **Concordante** (aceptable según la norma NTC-ISO 13528:2017, numeral 11.4.3), sí

$$x_i = x_{pt}$$

- **No concordante** (no aceptable según la norma NTC-ISO 13528:2017, numeral 11.4.3), sí

$$x_i \neq x_{pt}$$

## 15. INFORME DE RESULTADOS

En cada ronda se publicarán los resultados reportados por los laboratorios participantes, para verificar la concordancia y la transferencia de datos de la plataforma, los cuales deberán ser revisados por cada participante en **un plazo de cuatro (4) días hábiles** a partir de la fecha de publicación, para enviar comentarios y observaciones al correo [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co) en caso de encontrar diferencias entre los datos reportados y los publicados.

Posteriormente se realizará el análisis estadístico para determinar el desempeño de los participantes, el cual será publicado en el informe final de resultados, en la fecha establecida según calendario vigente.

## 16. FACTURACIÓN Y PAGO

Los laboratorios que efectuaron el pago para el ciclo 2019 no deberán realizar el proceso de inscripción y pago para esta nueva ronda, en cumplimiento de la medida compensatoria estipulada en el comunicado de cancelación publicado en la plataforma PCC

Los nuevos participantes pueden consultar el costo del paquete en la resolución de precios vigente 2020 disponible en la siguiente ruta: <http://www.ins.gov.co/TyS/Paginas/resolucion-de-precios.aspx>

El pago correspondiente a la inscripción del programa PICCAP, sólo se podrá realizar cuando esté aprobada la preinscripción en la plataforma PEEDs la cual se verá reflejada como “Pendiente de pago”. Tener en cuenta lo descrito en el “Instructivo de Pago” disponible para consulta en:

<https://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad>.

Una vez realizado el pago, ya sea por consignación, transferencia o PSE, deberá enviar el soporte a los correos electrónicos: [facturacion@ins.gov.co](mailto:facturacion@ins.gov.co) y [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co) con el fin de que el área de Facturación del INS genere un documento de recaudo de contado (equivalente a la factura), que será enviado junto con los ítems o antes, vía correo electrónico en caso de ser solicitado por los participantes. Si la factura es requerida previamente, el participante deberá reclamarla personalmente en el grupo de Química y Toxicología del INS o solicitar el envío de la misma mediante correo certificado pago contra entrega.

Cuando un participante requiera la devolución del dinero cancelado por el concepto de inscripción al programa PICCAP, el representante legal del laboratorio participante deberá presentar la solicitud firmada a los correos: [facturacion@ins.gov.co](mailto:facturacion@ins.gov.co) y [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co), indicando el motivo de esta. En caso de que el programa PICCAP hubiese realizado la entrega parcial o total de los ítems al laboratorio a la fecha de la solicitud, no se realizará la devolución del dinero. Dicha devolución estará sujeta a los tiempos, procesos y normas vigentes que apliquen en el INS las cuales serán informadas al laboratorio solicitante.

Cualquier inquietud relacionada con las inscripciones puede ser consultada en los documentos: Instructivo Inscripción PICCAP–PEEDQCH; Inscripción Participantes Antiguos o Instructivo Inscripción Clientes Nuevos, disponible para consulta en la siguiente ruta: <http://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad>

**Nota:** Es responsabilidad de cada laboratorio participante verificar la información que registran en la plataforma PEED y actualizar la misma (dirección, responsable del programa, número de contacto, etc.) de acuerdo a lo descrito en el documento “Como actualizar datos”, el cual pueden consultar en <http://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad>. El INS no se responsabilizará de paquetes que la empresa transportadora devuelva por datos inconsistentes del destinatario o erróneos. En este caso, el laboratorio, deberá asumir el costo, expresando por escrito al correo [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co) que acepta el envío pago contra entrega.

## 17. CONTÁCTENOS

**Grupo Química y Toxicología – Grupo Microbiología**

**Subdirección Laboratorio Nacional de referencia**

**Dirección de Redes en Salud Pública**

**Instituto Nacional de Salud**

**Avenida Calle 26 No 51 – 20**

### **CANALES DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL**

En caso de presentar una queja o apelación relacionada con el PICCAP al correo [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co) y que no haya sido resuelta en los tiempos establecidos para tal fin, el INS cuenta con una política y procedimiento para su atención, las cuales deberán ser tramitadas a través de los canales de comunicación referidos a continuación:

Horario de Atención Lunes a Viernes 8:30 am a 4:30 pm

1) Línea Gratuita Nacional 018000113400

- Canal Virtual: [piccap@ins.gov.co](mailto:piccap@ins.gov.co)
- Canal Telefónico: Bogotá

- PBX 2207700

- ✓ Ext 1236 -1296 -1422- Asesorías técnicas fisicoquímico y microbiología , reporte de resultados
- ✓ Ext 1219 – Subdirección Gestión de Calidad de los LSP

2) Para la atención de peticiones, quejas, reclamos, y consultas, los canales de comunicación son:

- Canal Virtual:
  - ✓ [contactenos@ins.gov.co](mailto:contactenos@ins.gov.co)
  - ✓ [www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co) - Link Información al Ciudadano /Sistema de Peticiones, Quejas y Reclamos
  - ✓ Chat Atención al Ciudadano - Link Información al Ciudadano de Atención al Ciudadano/chat
  
- Canal Telefónico:
  - ✓ Call Center 2207700 ext. 1703 – 1704
  - ✓ Línea Gratuita Nacional 018000113400
  - ✓ Fijo y Móvil marca 100 opción 1-7-1
  
- Gobierno en Línea Min TIC: Fijo 5953525 Opción 7