

	INSTRUCTIVO INTERPRETACIÓN DE CARTAS CONTROL			I14-03
Subsistema emisor Laboratorio de Control de Calidad de Aguas	Fecha de Emisión 01-agt-20	Fecha último cambio: 01-agt-20	L/C: A	Página 1 de 4

Aplicación	Este instructivo aplica para evaluación de las tendencias en las determinaciones analíticas fisicoquímicas realizadas en el Laboratorio de Control de Calidad de Aguas de Empresas Públicas Municipales de Sibaté SCA ESP.
Objetivo	Establecer criterios generales para la interpretación y seguimiento de las mediciones fisicoquímicas utilizando las cartas control con el fin de asegurar la validez de los resultados obtenidos.
Responsables	Laboratorio de Control de Calidad de Aguas
Documentos y Formatos asociados	ISO/IEC 17025:2017
Glosario	<p>Cartas Control: Son instrumentos de control de calidad en los cuales, mediante una gráfica de los resultados obtenidos para un estándar control, “versus” fecha de análisis, se observa y controla el comportamiento en el tiempo de dichos resultados a través de los lotes de análisis de muestras.</p> <p>El objetivo básico de una carta de control es observar y analizar el comportamiento de un proceso a través del tiempo. Así, es posible distinguir entre variaciones por causas comunes y especiales (atribuibles), lo que ayudará a caracterizar el funcionamiento del proceso y decidir las mejores acciones de control y de mejora</p>

FUNCIONARIO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRES	Amanda Ascensio Martínez	Johon Alexander Simbaqueva	Jose Pedro Cantor Mosquera
CARGO	Profesional Universitario	Control Interno	Gerente General
FECHA	Agosto de 2020		1 / 4

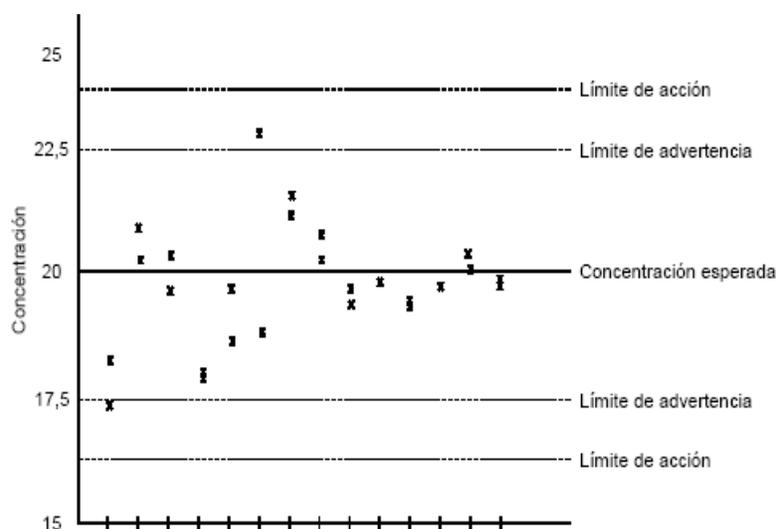
	INSTRUCTIVO INTERPRETACIÓN DE CARTAS CONTROL			I14-03
	Subsistema emisor Laboratorio de Control de Calidad de Aguas	Fecha de Emisión 01-agt-20	Fecha último cambio: 01-agt-20	L/C: A

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1. CONSTRUCCIÓN DE CARTAS CONTROL

El control de la exactitud se puede realizar utilizando cartas de control. Los resultados de las medidas efectuadas sobre una muestra de control se representan en un gráfico a lo largo del tiempo.

1.1



- A partir del promedio y la desviación estándar de un numero especificado de mediciones del analito de interés
- El número de mediciones n usados para determinar la desviación estándar s está relacionado específicamente con unos límites de confianza estadísticos del 95%(límites de alerta) y del 99% (Limite de acción o control).
- Previo a la elaboración del gráfico de control es necesario contar con un conjunto de datos relativos a la característica a evaluar, por lo general un número superior o igual a 10 datos es representativo para dicho fin.
- Realizar el tratamiento estadístico para determinar la media (X) y la desviación estándar (s), tomar como valor medio de la carta no el promedio del conjunto de datos, sino el valor esperado de la característica medida; a partir de dichos valores se determinan los siguientes límites:

Límites de advertencia (LA) como:

$$LA = X \pm 2 * s$$

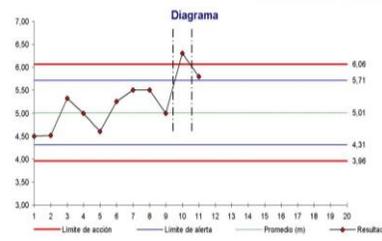
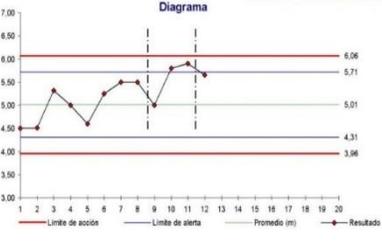
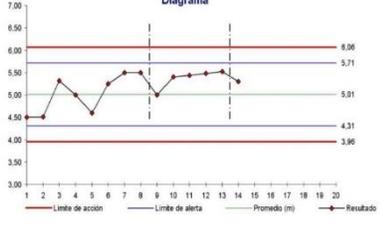
Y el límite de acción o control (LC), como:

$$LC = X \pm 3 * s$$

FUNCIONARIO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRES	Amanda Ascensio Martínez	Johon Alexander Simbaqueva	Jose Pedro Cantor Mosquera
CARGO	Profesional Universitario	Control Interno	Gerente General
FECHA	Agosto de 2020		2 / 4

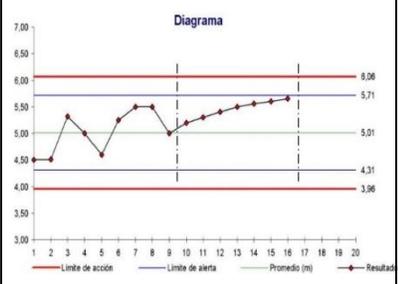
	INSTRUCTIVO INTERPRETACIÓN DE CARTAS CONTROL			114-03
	Subsistema emisor Laboratorio de Control de Calidad de Aguas	Fecha de Emisión 01-agt-20	Fecha último cambio: 01-agt-20	L/C: A

7. INTERPRETACIÓN DE CARTAS CONTROL

REGLA	INTERPRETACION	REPRESENTACIÓN	POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN A SEGUIR
Límite de control: si una medición excede el límite de control	La regla se incumple cuando algún control sobrepasa el límite de ± 3 desviaciones.	 <p style="text-align: center;">Diagrama</p>	Presencia de un error aleatorio y el inicio de un posible error sistemático	<p>Repita el análisis inmediatamente.</p> <p>Si la medición repetida está dentro del límite de control continuar los análisis.</p> <p>Si la medición repetida excede el límite de control informe al Director técnico y registre el posible trabajo no conforme.</p>
2_σ Límite de advertencia dos de los tres puntos sucesivos superan el límite de advertencia	La regla se incumple cuando dos controles sucesivos sobrepasan el límite de ± 2 desviaciones	 <p style="text-align: center;">Diagrama</p>	Presencia de un error aleatorio y el inicio de un posible error sistemático	<p>Analizar otra muestra.</p> <p>Si el siguiente punto está dentro del límite de advertencia, continúe con los análisis.</p> <p>Si el siguiente punto excede el límite de advertencia, realizar una revisión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los procedimientos, • La preparación de los reactivos, • Condiciones ambientales del ensayo.
Desviación estándar: si cuatro de cada cinco puntos sucesivos exceden de 1 s, o están en orden creciente o decreciente	La regla 4 _{1s} se incumple cuando 4 resultados de un control consecutivos superan ± 1 desviación estándar del mismo lado.	 <p style="text-align: center;">Diagrama</p>	Presencia de un error sistemático	<p>Analizar otra muestra.</p> <p>Si el siguiente punto es menor a 1 desviación estándar, o cambia el orden, continúe con los análisis; De lo contrario, informe al Director técnico y registre el posible trabajo no conforme</p>

FUNCIÓNARIO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRES	Amanda Ascensio Martínez	Johon Alexander Simbaqueva	Jose Pedro Cantor Mosquera
CARGO	Profesional Universitario	Control Interno	Gerente General
FECHA	Agosto de 2020		3 / 4

	INSTRUCTIVO INTERPRETACIÓN DE CARTAS CONTROL			114-03
	Subsistema emisor Laboratorio de Control de Calidad de Aguas	Fecha de Emisión 01-agt-20	Fecha último cambio: 01-agt-20	L/C: A

<p>Tendencias: Si hay siete muestras sucesivas en el mismo lado de la línea central</p>	<p>La regla se incumple cuando 7 mediciones consecutivas de un control están distribuidas a un solo lado de la media.</p>	 <p>Diagrama</p>	<p>Para un control indica una diferencia sistemática por ejemplo en un área de la curva de calibración.</p>	<p>Si hay siete muestras sucesivas en el mismo lado de la línea central informe al Director técnico y registre el posible trabajo no conforme</p>
---	---	---	---	---

(*)En cumplimiento de lo estipulado en la Ley 1581 de 2012 , en los cuales se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales, EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE SIBATE SCA ESP, expide la política de privacidad protección y seguridad de datos personales con el fin de garantizar que los datos personales suministrados y autorizados por nuestros , clientes, empleados, contratistas, proveedores, y demás personas que adquieran algún vínculo con la Empresa, se encuentren almacenados internamente con altos estándares de seguridad que garanticen su adecuado tratamiento y custodia.

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha del Cambio	Versión que cambia	Motivo del cambio
01/08/2020	A	Creación del documento

FUNCIONARIO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRES	Amanda Ascensio Martínez	Johon Alexander Simbaqueva	Jose Pedro Cantor Mosquera
CARGO	Profesional Universitario	Control Interno	Gerente General
FECHA	Agosto de 2020		4 / 4