



## 1- OBJETIVO/ALCANCE

Describir las actividades que se llevan a cabo en el Área Bacteriología de la División Análisis Biológicos de la Gerencia de Gestión de Laboratorios.

## 2- REFERENCIAS

- Norma interna de calidad de agua potable, OSE.
- Glosario de términos y definiciones- DG.CC.01
- Procedimiento de gestión PG.CC.04 – Tratamiento de no conformidades, sugerencias, quejas, reclamos, y acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Procedimiento de gestión PG.SE.02 – Gestión de seguridad en el Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”.
- Procedimiento de gestión PG.AE.03 – Control de Calidad de los ensayos en el Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”
- Procedimiento de gestión PG.AV.02 – Verificación de dispositivos de medida de Temperatura. Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”.
- Procedimiento de gestión PG.MN.03 – Gestión de equipos. Laboratorio Central.
- Procedimiento de gestión PG.IF.01 – Gestión de la información Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”.
- Procedimiento técnico PT.BB.01 - Preparación de medios de cultivo y agua para uso en ensayos y controles.
- Procedimiento técnico PT.BB.02 – Lavado, acondicionamiento y descarte de material
- Instructivo de trabajo ITP.BB.03.04- Gestión de cepas de referencia
- Instructivo de trabajo ITP.BB.03.03- Control Ambiental por exposición de placas.

Elaborado por:

Patricia Draper

Revisado por:

Rodolfo Graña

Aprobado por:

Rita Caristo



Obras Sanitarias del Estado

Sistema Integrado de Gestión  
de Laboratorios (SIGLA)

## PROCEDIMIENTO TÉCNICO

### ACTIVIDADES GENERALES DEL ÁREA BACTERIOLOGÍA

PT.BB.03

Versión Vigente  
N° 09  
Página 2 de 10

### 3- DEFINICIONES

Aplican las definiciones establecidas en el Documento general DG.CC.01 – Glosario de términos y definiciones.

**SIGLA:** Sistema Integrado de Gestión de Laboratorios.

**BB:** Área Bacteriología.

**GGL:** Gerencia de Gestión de Laboratorios.

### 4- RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades se describen en el punto 10 - Desarrollo.

### 5- PRINCIPIO DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO

No aplica.

### 6- CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Se establecen en el procedimiento de gestión PG.SE.02 – Gestión de seguridad en el Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi” y en el punto 6 de cada método de ensayo.

### 7- INTERFERENCIA

No aplica.



## 8- CONSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN DE MUESTRAS

En cada método de ensayo se especifican las condiciones de mantenimiento de las muestras.

Si las muestras ingresadas al Área no se procesan inmediatamente se deben guardar en la heladera a una temperatura entre (2 - 8) °C hasta su análisis. El ingreso de las muestras a la heladera y su posterior retiro se registra en el formulario de registro técnico FTP.BB.03.10 - Ingreso de muestras a heladera.

## 9- MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS

Se describen en el punto 9 de cada método de ensayo.

## 10- DESARROLLO

En el Área Bacteriología se realiza la siembra, incubación, lectura y emisión de resultados de los análisis bacteriológicos de las muestras que llegan a la Gerencia de Gestión de Laboratorios, así como también se preparan los frascos para el muestreo bacteriológico de todo el país, medios de cultivo y cepas de referencia para uso interno y para los laboratorios regionales, y otros materiales necesarios para el análisis bacteriológico.

Para una mejor descripción de las diferentes actividades del Área Bacteriología, las mismas se dividen en cuatro partes: análisis bacteriológicos, materiales y reactivos, gestión de equipos y control ambiental.

### 10.1 ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

#### 10.1.1 Recepción e ingreso de muestras



Las muestras son entregadas al Área Bacteriología por un funcionario del Área Monitoreo, Recepción y Expedición junto al formulario FG.MO.01.02 – Recepción de muestras - Cadena de Custodia – Análisis Bacteriológico a cualquier funcionario del Área Bacteriología quien verifica el cumplimiento de los requisitos de aceptación de las muestras establecidos en la ET.GE.01. El formulario FG.MO.01.02 se firma una vez rotuladas las muestras, se imprime el formulario de registro técnico FTP.BB.03.05 - Planilla de trabajo” Gerencia Gestión de Laboratorios - Análisis Bacteriología. El FG.MO.01.02 firmado se entrega al personal del Área Monitoreo, Recepción y Expedición.

En caso de encontrarse una muestra no conforme, se registra en el formulario de registro de gestión FG.MO.01.03 – Control de productos no conformes y se informa al cliente.

#### 10.1.2 Análisis de parámetros

En el Área Bacteriología se realiza el análisis bacteriológico de agua superficial tratada y no tratada, agua profunda y aguas residuales provenientes de los planes de monitoreo PM.MO.02, PM.MO.06, PM.MO.07 y proveniente de solicitudes.

El envase de cada muestra es identificado según las tres últimas cifras del número de análisis que se indica en el FG.MO.01.02. Las muestras son sembradas, incubadas y leídas por un Laboratorista o Técnico, según se detalla en cada método de ensayo.

A todas las muestras que provienen de los planes **PM.MO.06** y **PM.MO.07** se les realiza el recuento de coliformes totales y de *E.coli*. A las muestras que corresponda se les realiza el ensayo de Microtox o búsqueda de *Salmonella sp* siguiendo los métodos existentes en el Área.



A las muestras provenientes del plan **PM.MO.02** que cumplan con los requisitos establecidos en los métodos y en la especificación técnica se les realiza el análisis para la determinación de la presencia/ausencia de coliformes totales y *E.coli* en 100 mL y la búsqueda de *Pseudomonas auruginosa* en 10 mL, siguiendo los métodos existentes en el Área.

A las muestras del plan PM.MO.02 que llegan al Área con menos de 24 horas si corresponde se les realiza el recuento de heterótrofos.

Un técnico verifica y comunica que tipo de análisis son requeridos para las muestras correspondientes a solicitudes de servicio.

En todos los casos que se observe presencia de coliformes totales y/o *E.coli* en muestras de agua red, se realizará un Adelanto de Informe de dicho resultado por correo Lotus Notes a quien corresponda.

#### 10.1.3 Control de datos y supervisión técnica

Los Técnicos controlan los resultados finales, clasifican las muestras como corresponde y colocan su rubrica y la fecha en el casillero que dice "VISTO" en el formulario de registro FTP.BB.03.05.

Si hubiere no conformidades u observaciones, éstas se registran en la planilla de trabajo y, si corresponde, se procede como se indica en el procedimiento de gestión PG.CC.04 – Tratamiento de no conformidades, sugerencias, quejas, reclamos, y acciones correctivas, preventivas y de mejora. Si los resultados son conformes, el Técnico libera los registros de análisis de las muestras para el proceso de información.

En caso de anular un ensayo se comunica al cliente.



## 10.2 MATERIALES Y REACTIVOS

### 10.2.1 Lavado, acondicionamiento y esterilización de material

En el Área Bacteriología se procede al lavado, acondicionamiento y esterilización del material utilizado para los análisis que se realizan en la misma. Dicho proceso se describe en el procedimiento técnico PT.BB.02 - Lavado, acondicionamiento y descarte de material. El lavado, acondicionamiento y esterilización del material es responsabilidad de los Asistentes y Laboratoristas. El laboratorista designado para ello realiza los controles que son aprobados por los Técnicos del Área.

Los frascos de muestreo bacteriológico son preparados y controlados en el Área Bacteriología. Una vez controlados, los frascos de muestreo son entregados al personal del Área Monitoreo, Recepción y Expedición

### 10.2.1 Agua destilada para uso en el Área

Previo a su uso se debe determinar el pH y la conductividad del agua destilada y registrar el resultado en el formulario de registro técnico FTP.BB.03.18.

Todos los meses se extrae una muestra de agua destilada a la que se le determina pH, conductividad, amonio, TOC, NT, cloro residual, recuento de heterótrofos en 1 mL y búsqueda de *Pseudomonas* en 100 mL. Una vez al año se toma una muestra para análisis de metales.

### 10.2.3 Preparación de medios de cultivo

- Los Laboratoristas preparan los medios de cultivo necesarios para la realización de los análisis que se llevan a cabo en el Área Bacteriología y en algunos Laboratorios Regionales de la GGL según el procedimiento técnico PT.BB.01 - Preparación de medios de cultivo y agua para uso en ensayos y controles. Los



controles y aprobación de los medios se realizan según se describe en el PT.BB.01 y en cada instructivo de trabajo.

#### **10.2.4 Gestión de cepas de referencia**

El uso, mantenimiento y control de los repiques derivados de cepas de colección que son utilizados como material de referencia para los controles de medios y reactivos en el Área Bacteriología y en algunos de los Laboratorios Regionales se realiza como se describe en el instructivo de trabajo ITP.BB.03.04 - Gestión de Cepas de Referencia. La responsabilidad de estas actividades es de los Técnicos y Laboratoristas del Área y el registro de las mismas se realiza en el formulario de registro técnico FTP.BB.03.17 – Gestión de cepas de referencia.

### **10.3 GESTIÓN DE EQUIPOS**

La gestión de los equipos del Área Bacteriología se realiza como se describe en el procedimiento de gestión PG.MN.03 – Gestión de equipos. Laboratorio Central La calibración y mantenimiento de los equipos se realiza según los programas PM.MN.01 – Programa de calibración de equipos y PM.MN.02 – Programa de mantenimiento de equipos tal como se indica en el procedimiento de gestión PG.MN.03.

En caso que un equipo no cumpla las condiciones de calibración, ajuste o verificación requeridos, se suspende el análisis que se lleva a cabo con dicho equipo, se comunica a un Técnico y/o al Analista Técnico y se procede como se indica en el procedimiento de gestión PG.MN.03.

En caso que se levante una No Conformidad (debida, por ejemplo, a una demora en la realización del análisis, imposibilidad de realizar el análisis, un accidente de laboratorio, etc. por causa del equipo) se procede como se indica en el



procedimiento de gestión PG.CC.04 - Tratamiento de no conformidades, sugerencias, quejas, reclamos, y acciones correctivas, preventivas y de mejora.

#### 10.3.1- Balanza

Antes de usar las balanzas se deberán verificar si las mismas se encuentra en los límites establecidos, para ellos se verifican con la pesa correspondiente. Los resultados son registrados en el formulario de registro técnico FTP.BB.03.08 - Verificación balanza y en el grafico de control correspondiente.

#### 10.3.2- Termómetros, sondas y termohigrómetros

Los dispositivos de medición de temperatura son calibrados por empresas competentes o verificados por los Técnicos y/o los Laboratoristas del Área como se indica en el procedimiento de gestión PG.AV.02 – Verificación de dispositivos de medida de temperatura. Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”.

#### 10.3.3- Monitoreo de Estufas, baños, heladeras y freezer

La temperatura de estufas, baños y heladeras es monitoreada por un sistema de sondas calibradas que cuenta con alarmas configuradas para emitir una señal visual y sonora cuando un equipo se encuentra fuera de los límites establecidos.

La temperatura de los equipos es registrada en el software y se almacena en una base de datos.

### **10.4 CONTROL AMBIENTAL**

El control ambiental del Área Bacteriología se lleva a cabo por exposición de placas de sedimentación de medio TSA en diferentes lugares del área. Esta actividad se realiza según el instructivo de trabajo ITP.BB.03.03 – Control ambiental por exposición de placas. Los resultados son registrados en el formulario de registro técnico FTP.BB.03.12 - Control ambiental por exposición de placas de TSA en el Área Bacteriología y posteriormente revisado por un técnico.





## **11- INFORME DE RESULTADOS Y REGISTRO**

Los informes de resultados se realizan y verifican según el procedimiento de gestión PG.IF.01 - Gestión de la información Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi” y según se detalla en cada método de ensayo.

### **11.1 TRANSCRIPCIÓN DE RESULTADOS A LA BASE DE DATOS DIGITAL Y EMISIÓN DEL INFORME.**

Una vez finalizados los análisis y dado el visto por un Técnico, los formularios de registro técnico FTP.BB.03.05, se colocan en una bandeja identificada como “INGRESO”.

Un Laboratorista, Técnico o Asistente asignado a dicha tarea, ingresa los resultados al sistema informático.

Una vez ingresados los resultados, las planillas de trabajo con fecha y rúbrica de quien realizó la tarea, se colocan en una bandeja identificada como “Controlar”.

Un técnico del Área realiza el control y la aprobación de los resultados en el sistema informático dejándolos en el estado de gestión “APROBADA”. La planilla de trabajo rubricada y fechada por dicho técnico es colocada en una bandeja identificada como “PUBLICAR”.

Luego de una revisión final, el Jefe de la División Análisis Biológicos, su subrogante o quien fuera designado para dicha tarea, publica y envía los resultados por correo Lotus Notes a los destinatarios establecidos. La planilla de trabajo rubricada y fechada es colocada en una bandeja identificada como “ARCHIVAR”.

Los formularios de registro técnico FTP.BB.03.05 se guardan en el Laboratorio Central durante cinco años. Los registros del año en curso y el año anterior se guardan en el Área Bacteriología, en el lugar destinado para tal fin. Los registros de



Obras Sanitarias del Estado

## PROCEDIMIENTO TÉCNICO

### ACTIVIDADES GENERALES DEL ÁREA BACTERIOLOGÍA

PT.BB.03

Versión Vigente  
N° 09  
Página 10 de 10

Sistema Integrado de Gestión  
de Laboratorios (SIGLA)

los años restantes se guardan en la zona de archivo de la documentación del depósito del Laboratorio.

## 12-CONTROL DE CALIDAD / ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El control y aseguramiento de la Calidad se establece, en cada caso, en los Métodos de Ensayo y procedimiento técnico. Además, para el aseguramiento interno de la calidad se aplica el procedimiento de gestión PG.AE.03 – Control de calidad interno Laboratorio Central “Dr. Francisco Alciaturi”.

## 13- NATURALEZA DE LA REVISIÓN

### Modificaciones a la versión 08:

Se agregan los planes de muestreo

Se actualiza la gestión de las muestras

Se incorpora la preparación de medios y cepas para los laboratorios regionales.

Se incorporan las alarmas al sistema de monitoreo de baños, estufas, heladeras y freezer.

Se actualizaron las referencias

## 14- ANEXOS

N/A

La impresión del presente documento genera una copia no sujeta a actualización