

ANEXO AL INFORME DE PRUEBAS

432640

**PRUEBA DE POTABILIDAD A TRAVÉS DE LA
REMOCIÓN BACTERIANA PARA UN EQUIPO DE
TRATAMIENTO DE AGUA TIPO DOMÉSTICO DE
ACUERDO A NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-244-SSA1-2008.**

CLIENTE: FUNDACION CANTARO AZUL A.C.

DICIEMBRE/2015



4.0 DATOS GENERALES DEL EQUIPO

-Marca del Equipo:	CANTARO UV
-Modelo:	CANTARO UV
Numero de Serie:	Sin número de serie
-Tipo de Agua de Suministro:	Agua de abastecimiento de la red publica
-Finalidad de Uso:	Consumo humano
-Matriz de la muestra:	Sistema de desinfección de agua con luz ultravioleta, Cántaro UV
-Condiciones de Operación y Restricciones de Uso:	No se recomienda que el usuario abra la cámara de desinfección, por lo que ante alguna falla de la lámpara germicida se recomienda avisar al personal técnico calificado para darle mantenimiento en cuanto al cambio de piezas.
-Vida Útil referida a volumen o tiempo:	3600, 7200, 10800, 14500, 52000, 150000 L

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Para la Evaluación de la Potabilidad del equipo de tratamiento de agua, se contó con dos bancos de pruebas; en el primero se realizaron las pruebas de reducción bacteriana y en el segundo se hizo pasar por el equipo de tratamiento un volumen de agua de suministro especificado por el proveedor, como la vida útil del equipo.

5.1 Banco de Pruebas 1.- Eficiencia de Reducción Bacteriana

En esta prueba se revisa la capacidad del equipo de tratamiento de agua, para retener, destruir o eliminar la carga microbiana adicionada al agua de pruebas. De acuerdo a la NOM-244-SSA1-2008 en el Apéndice A, numeral 6, se emplea *Escherichia coli* ATCC 11229 para esta prueba.

Los procedimientos y equipos utilizados para la evaluación de la reducción bacteriana, son los descritos en la NOM-244-SSA1-2008, en: APÉNDICE NORMATIVO A, MÉTODO DE PRUEBA PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE REMOCIÓN BACTERIANA, numerales 1 al 11, 13 y 14.

6.6 Registros de Campo

Los aspectos relevantes, trabajos e información recabada para la evaluación de la Reducción Bacteriana y Vida Útil de los equipos de tratamiento de agua se registraron en las bitácoras correspondientes.

Bitácora Técnica: Esta es una libreta foliada, de hojas no desprendibles, en la que se registran las actividades, operaciones, cálculos, observaciones, etc, los cuales permiten garantizar y trazar los procedimientos realizados, para la obtención de resultados confiables; esta bitácora sirve como evidencia para cualquier aclaración o duda que se tenga del trabajo realizado.

7 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

En Laboratorio FERMI, S.A. de C.V., el aseguramiento y control de calidad son factores indispensables en la elaboración de todos y cada uno de estudios. A continuación, se presentan las acciones de aseguramiento y control de calidad aplicados a este informe.

Como parte del Aseguramiento de Calidad, todos los frascos de las muestras se esterilizaron; los contenedores, tuberías y accesorios del banco de pruebas se lavaron, para evitar contaminación cruzada.

El analista asignado realizó una verificación de equipos y materiales de muestreo previo al inicio de los trabajos; en caso de ser necesario se realizaron las acciones para desensamble y ensamble del equipo de tratamiento de agua, anotando todos estos aspectos en la bitácora correspondiente.

El Control de Calidad se lleva a cabo comparando los resultados de las muestras por triplicado para cada etapa de muestreo, garantizando la homogeneidad y representatividad de las muestras.

8 OBSERVACIONES E INCIDENCIAS EN LOS TRABAJOS

No se reportaron observaciones u desviaciones al procedimiento.

9 RESULTADOS DE POTABILIDAD Y CONCLUSIONES

9.1 Prueba Inicial (Equipo Nuevo):

En las siguientes tablas se resumen los resultados de la Prueba de Potabilidad, mediante la evaluación de Reducción Bacteriana, efectuadas de acuerdo a lo indicado en la NOM-244-SSA1-2008, para el equipo de tratamiento de aguas:

Marca: CANTARO UV
Modelo: CANTARO UV
Fecha: 07/09/2015
Prueba: Reducción Bacteriana (equipo nuevo)

BACTERIAS MESOFÍLICAS AEROBIAS (Agar Cta. Std a 35°C / 48H)

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	7100 UFC/mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1UFC/mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Mesofílicos aerobios es mayor al 95%, por lo que **SI CUMPLE** en la prueba inicial.

COLIFORMES TOTALES

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	5400 NMP/100mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1,8 NMP/100mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Coliformes Totales es mayor al 99.99%, por lo que **SI CUMPLE** en la prueba inicial.

9.2 Prueba a los 3600 L (Vida Útil):

Una vez terminado de evaluar el equipo para la Remoción Bacteriana inicial, se alimentó continuamente con 3609.9 litros de agua de la red municipal, de acuerdo a lo indicado en su manual de operación; inmediatamente se realizó prueba de Reducción Bacteriana, con los siguientes resultados:

Marca: CANTARO UV
Modelo: CANTARO UV
Fecha: 29/10/2015
Prueba: Reducción Bacteriana (Vida Útil después de 3600 litros)

BACTERIAS MESOFÍLICAS AEROBIAS (Agar Cta. Std a 35°C / 48H)

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	7300 UFC/mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1 UFC/mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Mesofílicos aerobios es MAYOR al 95%, por lo que SI CUMPLE para la prueba final.

COLIFORMES TOTALES

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	6700 NMP/100mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1,8 NMP/100mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Coliformes Totales es mayor al 99.99%, por lo que SI CUMPLE para la prueba final.

9.7 Prueba a los 150 000 L (Vida Útil):

Una vez terminado de evaluar el equipo para la Remoción Bacteriana inicial, se alimentó continuamente con 150 009.1 litros de agua de la red municipal, de acuerdo a lo indicado en su manual de operación; inmediatamente se realizó prueba de Reducción Bacteriana, con los siguientes resultados:

Marca: CANTARO UV
Modelo: CANTARO UV
Fecha: 03/11/2015
Prueba: Reducción Bacteriana (Vida Útil después de 150 000 litros)

BACTERIAS MESOFÍLICAS AEROBIAS (Agar Cta. Std a 35°C / 48H)

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	8800 UFC/mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1 UFC/mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Mesofílicos aerobios es MAYOR al 95%, por lo que SI CUMPLE para la prueba final.

COLIFORMES TOTALES

PROMEDIO DE MUESTRAS ANTES DE TRATAMIENTO, ENVASES 1, 2 Y 3	7900 NMP/100mL
PROMEDIO DE MUESTRAS DESPUES DE TRATAMIENTO, ENVASES 4, 5 Y 6	<1,8 NMP/100mL
REDUCCIÓN BACTERIANA MESOFILICOS AEROBIOS	100 %

De acuerdo a los indicado en la norma, este valor de reducción de Coliformes Totales es mayor al 99.99%, por lo que SI CUMPLE para la prueba final.

Elaboró



QFB Alfredo Almanza González
LUA Bacteriología

Autorizó



QA Lizbeth Fuentes Rangel
Gerente de Operaciones – FERMI –
ABC ANALITIC