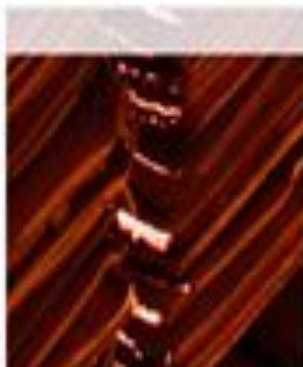




LB-SP-GPR-LQC-0042 METODOS DILUTOR HAMILTON



Código : LB-SP-GPD-LQC-0079	Revisión: 08	
Emitido por : Laboratorio Químico Metalúrgico	Revisado Por: Ximena Moreira	Aprobado Por: Maritza Jofre
Fecha : 15/06/2013	Fecha : 19-09-2024	Fecha : 19-09-2024

Fecha de primera Edición: 15/06/2013			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	18/12/2013	Cambio de portada	Jefe de laboratorios
02	28/11/2014	Cambio de formato	Jefe de Laboratorios
03	20/09/2016	Cambio de portada	Jefe de laboratorios
04	20/05/2018	Revisión procedimiento inicio de jornada	Jefe de laboratorios
05	10-11-2021	Revisión de vigencia y pie de pagina	Jefe de Laboratorios
06	06-05-2023	Revisión de vigencia y pie de pagina	Jefe de Laboratorios
07	30-06-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorios
08	19-09-2024	Actualización de acuerdo con el control documental (Sin vigencia)	Jefe de Laboratorios

INDICE

I	PROPÓSITOS/OBJETIVOS	4
II	ALCANCE	4
III	RESPONSABILIDADES	4
IV	TERMINOLOGÍA O SIGLAS TÉCNICAS	4
V	REFERENCIA	4
VI	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	4
6.1	RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	8
6.2	EQUIPO DE TRABAJO.....	8
6.3	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	8
6.4	EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y/O MAQUINARIA	8
6.5	FICHAS TÉCNICAS.....	8
6.6	PLAN DE CONTINGENCIA O FALLA	9
6.7	METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
VII	ANEXOS.....	10

I. PROPOSITOS/OBJETIVOS

Establecer conocimiento con los programas utilizados en la metodología aplicada a las diversas diluciones que operan en los dilutores Hamilton.

II. ALCANCE

Los programas para cada dilución son creados en el Dilutor por personal del laboratorio para la aplicación de un correcto método analítico de la muestra a analizar. Las diversas diluciones utilizadas, ya sea para muestras acuosas u orgánicas son: Dilución 10, 20, 50 y 100.

III. RESPONSABILIDADES

Químico de turno: Conocer la manera que se debe realizar los programas de las diluciones en el equipo Hamilton.

Supervisor de Laboratorio: Conocer la manera que se debe realizar los programas de las diluciones en el equipo Hamilton. Verificar el correcto funcionamiento y operación de los métodos de dilución utilizados.

Jefe de Laboratorio: Realizar las gestiones necesarias para la reparación en caso de que falle la pantalla programadora del Dilutor.

IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS TÉCNICAS

Método: Modo de proceder correctamente.

Dilución: Mezcla homogénea formada por un disolvente y uno o varios solutos.

V. REFERENCIAS

LB-SP-GGN-ALL-0007: Gestión de Riesgo.
Matriz de Evaluación de Riesgo

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO / ACTIVIDAD

○ DILUCION 50

1.- Crear método nuevo

Se introduce el nombre de la dilución (D-50)

2.-Configuración del instrumento

Instrumento de dos jeringas

3.- Configuración del instrumento

Izq. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 10000.0

Der. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 1000.0

4.- Tipo de método a crear

Método dilución

5.-Metodo Dilución

Porcentaje 1 _____ 49 %

Dilución / _____ 50.0

Izq. Vol. Diluyente (uL) _____ 9800.0

Der. Vol. Espacio de aire (uL) _____ 0.0

Der. Espacio de la muestra (uL) _____ 200.0

Volumen final (uL) _____ 10000.0

6.- Parámetros del método dilución

Código : LB-SP-GPR-LQC-0042

Aprobado por : Maritza Jofre C

Revisión : 08

Última Revisión: 19-09-2024

5 de 11

Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025

MÉTODOS DILUTOR HAMILTON



	Izq.	Der.
Veloc. Llenado de la jeringa	8	
Veloc. De aspirado de la jeringa		4
Veloc. Surtido de la jeringa	6	4
Modo llenar la jeringa		AUTO
Modo espacio de aire		N/A

7.-Parámetros para lavar la probeta

Vol. Para el lavado (uL)	0.0
Izq. Vel. De llenado de la jeringa	6
Izq. Vel. De surtido	6

○ DILUCION 10

1.- Crear método nuevo

Se introduce el nombre de la dilución (D-10)

2.-Configuración del instrumento

Instrumento de dos jeringas

3.- Configuración del instrumento

Izq. Tamaño de la jeringa (uL)	10000.0
Der. Tamaño de la jeringa (uL)	1000.0

4.- Tipo de método a crear

Método dilución

5.-Metodo Dilución

Porcentaje 1	9.0 %
Dilución /	10.0
Izq. Vol. Diluyente (uL)	2700.0
Der. Vol. Espacio de aire (uL)	0.0
Der. Espacio de la muestra (uL)	300.0
Volumen final (uL)	3000.0

6.- Parámetros del método dilución

	Izq.	Der.
Veloc. Llenado de la jeringa	6	
Veloc. De aspirado de la jeringa		4
Veloc. Surtido de la jeringa	6	4
Modo llenar la jeringa		AUTO
Modo espacio de aire		N/A

7.-Parámetros para lavar la probeta

Vol. Para el lavado (uL)	0.0
Izq. Vel. De llenado de la jeringa	6
Izq. Vel. De surtido	6

○ DILUCION 20

1.- Crear método nuevo

Se introduce el nombre de la dilución (D-20)

2.-Configuración del instrumento

Instrumento de dos jeringas

3.- Configuración del instrumento

Izq. Tamaño de la jeringa (uL)	10000.0
Der. Tamaño de la jeringa (uL)	1000.0

MÉTODOS DILUTOR HAMILTON



4.- Tipo de método a crear

Método dilución

5.-Metodo Dilución

Porcentaje 1 _____ 19 %

Dilución / _____ 20.0

Izq. Vol. Diluyente (uL) _____ 4750.0

Der. Vol. Espacio de aire (uL) _____ 0.0

Der. Espacio de la muestra (uL) _____ 250.0

Volumen final (uL) _____ 5000.0

6.- Parámetros del método dilución

	Izq.	Der.
Veloc. Llenado de la jeringa	6	
Veloc. De aspirado de la jeringa		4
Veloc. Surtido de la jeringa	6	4
Modo llenar la jeringa		AUTO
Modo espacio de aire		N/A

7.-Parámetros para lavar la probeta

Vol. Para el lavado (uL) _____ 0.0

Izq. Vel. De llenado de la jeringa _____ 6

Izq. Vel. De surtido _____ 6

○ DILUCION 100

1.- Crear método nuevo

Se introduce el nombre de la dilución (D-100)

2.-Configuración del instrumento

Instrumento de dos jeringas

3.- Configuración del instrumento

Izq. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 10000.0

Der. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 1000.0

4.- Tipo de método a crear

Método dilución

5.-Metodo Dilución

Porcentaje 1 _____ 99.0 %

Dilución / _____ 100.0

Izq. Vol. Diluyente (uL) _____ 9900.0

Der. Vol. Espacio de aire (uL) _____ 0.0

Der. Espacio de la muestra (uL) _____ 100.0

Volumen final (uL) _____ 10000.0

6.- Parámetros del método dilución

	Izq.	Der.
Veloc. Llenado de la jeringa	6	
Veloc. De aspirado de la jeringa		4
Veloc. Surtido de la jeringa	6	4
Modo llenar la jeringa		AUTO
Modo espacio de aire		N/A

7.-Parámetros para lavar la probeta

Vol. Para el lavado (uL) _____ 0.0

Izq. Vel. De llenado de la jeringa _____ 6

MÉTODOS DILUTOR HAMILTON



Izq. Vel. De surtido _____ 6

○ DILUCION 200

1.- Crear método nuevo

Se introduce el nombre de la dilución (D-200)

2.-Configuración del instrumento

Instrumento de dos jeringas

3.- Configuración del instrumento

Izq. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 25000.0

Der. Tamaño de la jeringa (uL) _____ 1000.0

4.- Tipo de método a crear

Método dilución

5.-Metodo Dilución

Porcentaje 1 _____ 199.0 %

Dilución / _____ 200.0

Izq. Vol. Diluyente (uL) _____ 19900.0

Der. Vol. Espacio de aire (uL) _____ 0.0

Der. Espacio de la muestra (uL) _____ 100.0

Volumen final (uL) _____ 20000.0

6.- Parámetros del método dilución

	Izq.	Der.
Veloc. Llenado de la jeringa	8	
Veloc. De aspirado de la jeringa		7
Veloc. Surtido de la jeringa	9	3
Modo llenar la jeringa		AUTO
Modo espacio de aire		N/A

7.-Parámetros para lavar la probeta

Vol. Para el lavado (uL) _____ 0.0

Izq. Vel. De llenado de la jeringa _____ 8

Izq. Vel. De surtido _____ 8

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Tabla 1: Resumen del Riesgo de la Actividad: refleja el resultado de la Evaluación de Riesgos detallada en la QRA del proceso a describir.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Métodos para dilutor Hamilton	12	8	2-Menor	Salud y Seguridad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

- Supervisor químico.
- Analistas químicos.

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Guantes de nitrilo.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Tenida antiácida.
- Duchas operativas

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Dilutor Hamilton

6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

Manual del equipo Espectrofotómetro de absorción atómica se encuentra en la carpeta de EAA

6.6. OTROS

PLAN DE CONTINGENCIA O FALLA

Suceso	Causa	Evento	Acción	Avisar	Numero de contacto	Frecuencia Radial	Plan de acción
equipo no operativo Dilutor Hamilton	Corte general en faena o en laboratorio	Corte de energía	Queda Fuera de servicio	Supervisor del laboratorio	552628644	4	Esperar que se reestablezca la energía eléctrica
	Falla de equipo			Mantenimiento correctiva	552628633	5	Dar aviso a las áreas involucradas y llamar a proveedor

6.5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

VII. ANEXOS

Anexo LB-SP-GGN-ALL-00A4 Formatos de portada y páginas interiores.

Anexo Diagrama de flujo.