



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Agua, Obras Públicas e Infraestructura para el Desarrollo
Comisión del Agua del Estado de México

SP-LAB-1



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA
EL LABORATORIO DEL AGUA**

Unidad de Modernización Administrativa e Informática
Departamento de Procedimientos Administrativos
Enero 2005



ESTADO DE MÉXICO

AVANZA
1999 - 2005



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Agua, Obra Pública e Infraestructura para el Desarrollo
Comisión del Agua del Estado de México



**Manual de Procedimientos de
los Servicios que presta el Laboratorio
del Agua**

Unidad de Modernización
Administrativa e Informática
enero del 2005

Félix Guzmán #10 Col. El Parque C.P. 53390 Naucalpan, Edo. de Méx. Tels.: 5358-6355 • 5358-6651





Gobierno del Estado de México
 Secretaría de Agua, Obras Públicas e Infraestructura para el Desarrollo
 Comisión del Agua del Estado de México



2005 01 14 10:03

"2005. Año de Visión de Quiénes Queremos Ser"

SECRETARÍA DE AGUAS,
 OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURA
 PARA EL DESARROLLO

12300X147/2005

Naucesipan de Juárez Méx.

14 de enero de 2005

CONTRALOR INTERNO
 DIRECTOR DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
 SUBDIRECTOR DE OPERACIÓN
 JEFE DEL DPTO. DEL LABORATORIO DEL AGUA
 PRESENTE



En cumplimiento al Programa de Actualización de la Normatividad que rige los procesos administrativos del Organismo, al respecto le envío el Manual de Procedimientos de los Servicios que presta el Laboratorio del Agua debidamente validado.

Es importante mencionar que los lineamientos señalados en el manual ingresó su propuesta, entrando en vigor al día siguiente de su difusión; así mismo le recomiendo que dicho documento se haga del conocimiento de todo el personal adscrito al área a su digno cargo, para su aplicación y observancia.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATEPTAMENTE

ING. EDUARDO LEOPOLDO GUILLAR SICA
 ENCARGADO DE LA UNIDAD DE MODERNIZACIÓN
 ADMINISTRATIVA E INFORMÁTICA



RECIBIDO
 SECRETARÍA
 DE AGUAS,
 OBRAS PÚBLICAS
 E INFRAESTRUCTURA
 PARA EL DESARROLLO

000175 ENE 17 15:42



Cop Ing. José Manuel Camacho Saldaña, Vocal Ejecutivo, Realizante.

ELaboración
 2005/01/14/05

24/LAO-1
 original





Contenido

- I. **Presentación.**
- II. **Objetivo.**
- III. **Políticas.**
- IV. **Responsabilidades.**
- V. **Procedimientos de los Servicios que presta el Laboratorio del Agua.**

Diagramas de flujo.

VI. Anexos.

- Formato: Cotización de Servicios.
Formato: Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis.
Formato: Recepción de Muestras.
Formato: Etiqueta de Muestreo de Agua Potable.
Formato: Etiqueta de Muestreo de Agua Residual.
Formato: Informe Técnico de Muestreo.
Formato: Cadena de Custodia de la(s) Muestra(s).
Formato: Vale de Salida de Almacén.
Formato: Detalle de Costo.
Formato: Ficha de Control de Reactivos.
Formato: Informe del Análisis de Agua Potable.
Formato: Informe del Análisis de Agua Residual.

VII. Validación.

VIII. Créditos.



I. Presentación.

El presente Manual tiene por objeto la implantación de controles para los servicios que presta el Laboratorio del Agua a entidades públicas, empresas y particulares. Lo anterior con base a las políticas instrumentadas por el Ejecutivo Estatal en los Programas de Simplificación y Modernización de la Administración Pública Estatal.

Este procedimiento contempla la implementación de controles administrativos a partir de la solicitud de los servicios, hasta la entrega de resultados definitivos, en muestras de agua para consumo humano o aguas residuales, que efectúa la Comisión del Agua del Estado de México, a través del Departamento de Laboratorio del Agua, por cuenta propia o a solicitud de terceros.

El contenido del "Manual de Procedimientos de los Servicios que presta el Laboratorio del Agua", se da con base a las políticas, responsabilidades y procedimientos de los diversos servicios que presta el Laboratorio del Agua.





II. Objetivo.

Implementar lineamientos y mecanismos de control administrativo que regulen los servicios que presta el Laboratorio del Agua, referentes a:

- El uso adecuado de los recursos para la realización de los análisis en el laboratorio.
- La elaboración de órdenes de trabajo por muestras tomadas.
- El Vo. Bo. y autorización de resultados definitivos de los análisis realizados.
- La canalización de peticionarios para la facturación y cobranza de los servicios de laboratorio.
- El uso adecuado de los recursos para la realización de los análisis.
- La toma de muestras, solicitud, recepción y clasificación de muestras que ingresan al laboratorio.





III. Políticas.

1. Se entenderán por servicios que presta el Laboratorio del Agua de la Comisión, los siguientes:
 - 1.1 Muestreos.
 - 1.2 Análisis:
 - 1.2.1 Físicoquímico del agua potable.
 - 1.2.2 Físicoquímico del agua residual.
 - 1.2.3 Bacteriológico del agua potable.
 - 1.2.4 Bacteriológico del agua residual.
 - 1.2.5 De contenido de metales pesados en agua potable.
 - 1.2.6 De contenido de metales pesados en agua residual.
 - 1.2.7 De compuestos organoclorados en agua potable.
 - 1.2.8 De compuestos organoclorados en agua residual.
 - 1.2.9 De herbicidas en agua potable.
 - 1.2.10 De herbicidas en agua residual.
 - 1.2.11 Geoquímicos.
 - 1.2.12 Especiales(Servicio de Evaluación de Productos, etc.).
 - 1.3 Actividades de apoyo para la instalación y recarga de dosificadores, y desinfección de tanques y líneas de conducción.
2. La prestación de los servicios de laboratorio se consideran bajo tres modalidades:
 - 2.1 Los servicios que presta a empresas particulares, que generan un precio de venta con utilidad, es decir, por los servicios de los puntos 1.1 y 1.2.
 - 2.2 Los servicios que presta a los ayuntamientos u organismos operadores del Gobierno del Estado de México (GEM), en que el costo de recuperación sea igual a los costos generados por el laboratorio, es decir, por los servicios de los puntos 1.1 y 1.2.
 - 2.3 Las actividades que presta institucionalmente a diversas áreas de la Comisión
3. Todos los servicios que preste el Laboratorio del Agua serán cobrados, excepto los que realiza institucionalmente la propia Comisión y aquellos que sean condonados, conforme oficio 6000/2790/2004 del 3 de diciembre de 2004, generado por el Director General de Administración y Finanzas.

5



AVANZA



Para la cotización de servicios que generen un precio de venta, (modalidades 2.1 y 2.2 de la política núm. 2), se observará lo siguiente:

- A empresas particulares, el precio de venta de los servicios estará dado por la siguiente fórmula:
 - Mano de obra + materiales + equipo + reactivos = Costo Parcial (CP) + (CP) x .35 por concepto de costos indirectos + (CP) x .50 por concepto de utilidades = Precio de Venta.
- A los ayuntamientos u organismos operadores, el costo de recuperación de los servicios estará dado por la siguiente fórmula:
 - Mano de obra + materiales + equipo + reactivos = Costo Parcial (CP) + (CP) x .35 por concepto de costos indirectos = Costo de Recuperación.
- Lineamientos establecidos en la circular DF/GF/GF/331/88 del 27 de abril de 1988; oficio DAF/SF/GF/DI/0209/93 del 24 de febrero de 1993 y en los estudios de mercado: Oficio del 21 de agosto de 1996, con referencia del área generadora 15220/331/96.

Para la actualización de precios de venta o costo de recuperación de los servicios del laboratorio, éstos se establecerán a través del "Catálogo de Precios de Venta de Servicios que presta el Departamento de Laboratorio del Agua a los H.H. Ayuntamientos, Organismos Operadores y Empresas Particulares", el cual se encuentra integrado al Manual de Procedimientos de los Servicios que presta la Comisión a los Ayuntamientos, Organismos Operadores de Agua Potable de Carácter Municipal y a Empresas Particulares.

El servicio de laboratorio que genere una utilidad y/o costo de recuperación, se formalizará mediante el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Solicitud de servicio.
- Cotización y tipo de los servicios.
- Condiciones de recepción de las muestras.
- Tiempo de entrega, y
- Cuando corresponda a empresas particulares, el compromiso del solicitante de dar un anticipo de 50% sobre el precio de venta de los servicios y el resto a la entrega de resultados definitivos, o bien, el precio total por la venta de los servicios.





7. Toda petición de servicios de laboratorio que genere un precio de venta y/o costo de recuperación (modalidades 2.1 y 2.2 de la política núm. 2), será por escrito y deberá tener la autorización del Director General de Infraestructura Hidráulica. Sin embargo, por la naturaleza de las peticiones y la necesidad de agilizar los servicios que brinda el laboratorio, el Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua podrá autorizar también solicitudes de servicio.
8. La condonación de los servicios de laboratorio que generen un costo de recuperación, será autorizada por la autoridad competente de la Comisión, conforme oficio 6000/2790/2004 del 3 de diciembre de 2004, generado por el Director General de Administración y Finanzas, y previa petición por escrito a éste del interesado. La que de ser autorizada, se notificará por escrito para conocimiento del Director General de Infraestructura Hidráulica, con copia al Director de Operación y Mantenimiento, Subdirector de Operación y Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.
9. Los servicios que presta el laboratorio deberán realizarse conforme al Programa Anual de Trabajo autorizado para el área y de acuerdo a las solicitudes que generen un precio de venta a terceras personas ajenas al Organismo. Los servicios a estos últimos, se pondrán a consideración del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua para evaluar cargas de trabajo o cualquier otra incidencia que pueda afectar el desarrollo normal de los análisis.
10. Los servicios especiales se realizarán previa autorización del Director General de Infraestructura Hidráulica.
11. El laboratorio no se hará responsable del sesgo en los análisis que pueda significar, la inadecuada toma de muestras realizada por los solicitantes del servicio. Asimismo, si la muestra tomada y dada por el cliente es insuficiente, se pedirá al mismo que vuelva a tomarla en la cantidad acordada con el laboratorio, recorriendo el tiempo estipulado para la entrega de resultados.

Sólo en caso de que la muestra tomada por personal del Laboratorio del Agua sea insuficiente, la responsabilidad y gastos que genere serán exclusivos del laboratorio.

12. El Laboratorio del Agua se reserva de manera exclusiva los servicios de toma y análisis de muestras solicitados por establecimientos mercantiles, de servicios e industriales, para la obtención del Registro de Descarga de Aguas Residuales en el Estado de México Querétaro y Distrito Federal.





13. El tipo de análisis deberá registrarse en la "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" y los reactivos utilizados en la "Ficha de Control de Reactivos". Para los materiales, equipo o reactivos que sean proporcionados por los solicitantes u otros almacenes de la CAEM, no procederá la utilización del formato "Ficha de Control de Reactivos".
14. A todo reactivo corresponderá una "Ficha de Control de Reactivos" individual, la que se encontrará bajo resguardo del Encargado del Área de trabajo respectiva del Laboratorio, durante la existencia del reactivo y después de agotado o inutilizado éste.
15. La toma de muestras y los análisis, se realizarán conforme a los lineamientos técnicos que se estipulan en los manuales operativos, manuales de procedimientos, instructivos, bitácoras y cuadernos de trabajo utilizados y autorizados para el Laboratorio del Agua.
16. La "Ficha de Control de Reactivos" estará bajo la custodia del encargado del área técnica que realice los análisis o actividades de apoyo de desinfección. Cada ficha corresponderá a cada reactivo en particular utilizado y se ordenará de manera consecutiva.
17. El Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua autorizará junto a la firma de conformidad del responsable del área de apoyo administrativo del laboratorio, el "Vale de Salida de Almacén". En ausencia del Jefe del Departamento, el responsable del apoyo administrativo del laboratorio autorizará el vale.
18. El encargado del almacén del laboratorio no hará entrega de material, reactivos o equipo solicitado, sin el vale previo y correctamente requisitado.
19. La entrega de resultados se hará en lote y en un plazo de diez días hábiles posteriores a la recepción y registro de muestras en el laboratorio. Para la entrega de trabajos a terceras personas, después de este periodo, el laboratorio dará 30 días naturales a partir del último día plazo para recogerlos; de no hacerlo, el área no se hará responsable de los mismos.

Salvo excepción, el laboratorio podrá acordar con el cliente o solicitante, otro plazo diferente al mencionado en el párrafo anterior, para la entrega de resultados.
20. Los formatos de resultados definitivos de agua potable y aguas residuales, invariablemente tendrán la autorización del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, con el Vo. Bo. del encargado del área técnica y del analista que haya realizado los análisis.

(Firmas manuscritas)





21. Los sobrantes de muestras se guardarán en cuarto frío hasta que el informe de resultados haya sido entregado a los clientes o solicitantes, o en su caso, después de 10 días hábiles de haberse revisado y firmado el reporte técnico por el Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.

Posterior a estos plazos, el Laboratorio procederá a eliminar los sobrantes del cuarto frío observando lo siguiente:

21.1 Para los sobrantes de muestras de agua potable, serán vertidos directamente al sistema de drenaje, siempre y cuando no presenten compuestos peligrosos con alta concentración.

21.2 Para los sobrantes de muestras de aguas residuales que no sean del organismo, se entregarán éstas al cliente o solicitante cuando se presenten a recoger los resultados, siendo responsabilidad exclusiva de los mencionados verterlos sin peligro al sistema de drenaje. Sólo en el caso de que el cliente o solicitante no se presente durante los plazos estipulados para recoger los resultados, el Laboratorio tendrá la responsabilidad de neutralizarlas antes de verterlos al sistema de alcantarillado.

22. La facultad para autorizar dictámenes de calidad del agua, corresponderá al Director General de Infraestructura Hidráulica, con firma de Vo. Bo. del Director de Operación y Mantenimiento y rúbrica del Subdirector de Operación.





IV. Responsabilidades.

• Del Vocal Ejecutivo.

- Autorizar la condonación de pago de los servicios que generen precios de venta que presta el laboratorio.
- Notificar la condonación de pago de los servicios que generan precios de venta del laboratorio al Usuario, con copia al Director General de Infraestructura Hidráulica.

• Del Director General de Infraestructura Hidráulica:

- Autorizar la solicitud de servicios de laboratorio que generen precios de venta a empresas particulares.
- Autorizar la solicitud de servicios especiales fuera del programa de trabajo del laboratorio.
- Autorizar el dictamen de calidad del agua analizada por el Laboratorio de la Comisión.
- Autorizar los precios de venta de los servicios prestados por el laboratorio.

• Del Director de Operación y Mantenimiento:

- Autorizar el Programa Anual de Trabajo para el Departamento de Laboratorio del Agua.
- Firma de Vo.Bo. el dictamen de la calidad del agua analizada en el laboratorio de la Comisión.
- Proponer los precios de los servicios prestados por el laboratorio.

• Del Contralor Interno:

- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones implementadas por el presente manual.





- **Del Subdirector de Operación:**
 - Notificar por escrito al Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, la condonación de servicios de laboratorio que generen precios de venta.
 - Rubricar el dictamen de la calidad del agua analizada en el laboratorio de la Comisión.

- **Del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua:**
 - Autorizar la solicitud de servicios de laboratorio que generen precios de venta para la CAEM.
 - Atender y canalizar al área correspondiente del laboratorio las peticiones de servicio.
 - Supervisar las actividades del laboratorio, de manera que se realicen con calidad, eficiencia y oportunidad.
 - Dar el visto bueno a la cotización y orden de trabajo.
 - Presentar un informe mensual de los análisis efectuados a la Dirección de Operación y Mantenimiento o Subdirección de Operación.
 - Autorizar vale de salida de material del almacén del Laboratorio del Agua.
 - Proponer los costos de los servicios que presta el Laboratorio del Agua.
 - Elaborar el Programa Anual de Actividades del Departamento.

- **Del Responsable del Área de Agua Potable:**
 - Actualizar técnicas de análisis de acuerdo a las normas oficiales en vigor.
 - Vigilar las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo al equipo del laboratorio.
 - Supervisar la preparación de reactivos.
 - Supervisar la recepción y correcto registro de los datos de la muestra en la bitácora correspondiente.





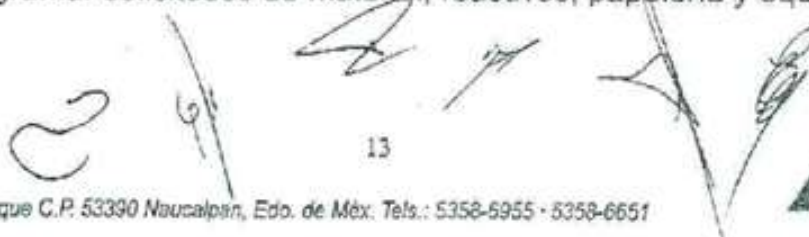
- Coordinar el análisis de muestras a fin de realizarlos con la calidad, eficiencia y oportunidad esperada.
 - Elaborar los informes y reportes técnicos sobre el análisis de las muestras recibidas.
 - Custodiar y hacer buen uso de los insumos y equipo a cargo.
 - Tener bajo resguardo la "Ficha de Control de Reactivos".
 - Cumplir con la parte del reglamento interior del laboratorio que le compete.
- **Del Responsable del Área de Aguas Residuales:**
 - Actualizar técnicas de análisis de acuerdo a las normas oficiales en vigor.
 - Vigilar las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo a equipo de laboratorio.
 - Supervisar la preparación de reactivos.
 - Supervisar la recepción y correcto registro de los datos de las muestras en la bitácora correspondiente.
 - Coordinar el análisis de las muestras con la calidad, eficiencia y oportunidad esperada.
 - Elaborar informes y reportes técnicos sobre el análisis de las muestras recibidas.
 - Custodiar y hacer buen uso de los insumos y equipo a cargo.
 - Tener bajo resguardo la "Ficha de Control de Reactivos".
 - Cumplir con la parte del reglamento interior del laboratorio que le compete.
 - **Del Responsable del Área de Estudios Especiales y Tratamiento:**
 - Coordinar los servicios de laboratorio referentes a la toma de muestras.
 - Apoyar las actividades de instalación y recarga de dosificadores, y desinfección de tanques de regularización y líneas de conducción.



AVANZA



- Realizar la evaluación de los productos relacionados con el tratamiento de agua potable y aguas residuales.
 - Supervisar y realizar las pruebas de tratabilidad de aguas residuales.
 - Actualizar técnicas para la toma de muestras, de acuerdo a las normas oficiales en vigor.
 - Supervisar el buen uso de material y reactivos utilizados por el área a cargo.
 - Custodiar y hacer buen uso de los insumos y equipo a cargo.
 - Tener bajo resguardo la "Ficha de Control de Reactivos".
 - Elaborar informes y dictámenes técnicos sobre la tratabilidad y evaluación de productos.
 - Elaborar informes técnicos sobre la supervisión de sistemas de agua potable y residual; instalación y recarga de dosificadores, y desinfección de tanques de regularización y líneas de conducción.
 - Cumplir con la parte del reglamento interior del laboratorio que le compete.
- **Del Jefe del Área Administrativa del Laboratorio:**
- Canalizar al solicitante para el pago de servicios del laboratorio.
 - Facilitar la cotización de servicio en original para el trámite de pago del 50 ó 100%, de acuerdo a los servicios que presta el laboratorio.
 - Preparar la información necesaria para obtener los costos de los servicios del laboratorio.
 - Autorizar en ausencia del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, los vales de salida de material del almacén.
 - Elaborar los comunicados necesarios que genere la prestación de los servicios.
 - Realizar en coordinación con el Departamento de Ingresos, la conciliación de servicios del laboratorio que generen precios de venta, contra ingresos recibidos por Caja General.
 - Supervisar y programar solicitudes de material, reactivos, papelería y equipo.







- Supervisar y vigilar las actividades de archivo del Departamento de Laboratorio del Agua.
- Supervisar las actividades del personal encargado de la recepción de muestras.

• **Del Analista:**

- Efectuar análisis de las muestras conforme a las normas oficiales vigentes.
- Dar buen uso a los insumos y equipo de laboratorio.
- Realizar el pesaje de material y reactivos, cuando sea el caso.
- Preparar reactivos, cultivos y material necesario para los análisis o calibración de equipos.
- Preparar curvas de calibración.
- Llevar el registro y control de resultados de análisis en el cuaderno de trabajo, cuaderno de cálculos, o en su defecto, elaborar el reporte técnico respectivo.
- Preparar la esterilización de material.
- Realizar el mantenimiento preventivo de material y equipo utilizado.
- Manejar el equipo y software especial del laboratorio.

• **Del Técnico Muestreador:**

- Realizar la toma de muestras conforme a las técnicas y normas autorizadas.
- Requisar adecuadamente el Informe Técnico de Muestreo de Agua Potable y Aguas Residuales.

• **Del Encargado de Recepción de Muestras:**

- Custodiar y supervisar el buen uso del foliador de etiquetas de muestra que ingresan al laboratorio para su análisis.





Hacer la recepción física de las muestras y estar a cargo de ellas hasta la entrega de las áreas del Laboratorio para su análisis.

• **Del Almacenista o Encargado del Almacén:**

- Efectuar la entrega de material y equipo de laboratorio mediante el vale autorizado.
- Realizar las actividades encomendadas y descritas en el Manual de Procedimientos para el Control de Almacenes.

• **Del Capturista o Encargado de la Sección de Captura.**

- Efectuar la captura e impresión de documentos, informes y dictámenes técnicos generados por el laboratorio.





1. Procedimiento para el Servicio de Análisis de Agua Potable, Aguas Residuales, Geoquímicos, de Reconocimiento Sanitario Institucional y a Empresas Particulares.

Área administrativa	Núm.	Descripción
Solicitante.	1.	Vía telefónica, fax o comunicado escrito pide al Área Administrativa cotización de los servicios de análisis que presta el laboratorio.
Área Administrativa.	2.	Cotiza via telefónica, fax u oficio, servicios de laboratorio.
	3.	Si cotiza por medio de fax u oficio, archiva petición y envía documento de respuesta. Si no acepta, termina el proceso y archiva contestación por escrito del solicitante.
	4.	Si acepta se acuerda lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a) El solicitante elaborará un escrito dirigido al Director General de Infraestructura Hidráulica con copia al Director de Operación y Mantenimiento, Subdirector de Operación y Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, solicitando los servicios. b) Forma y modalidad de pago por los servicios, y c) Servicios de laboratorio y tiempo para la entrega de resultados. <p>Procede a abrir un expediente de cliente; con estos datos elabora y archiva temporalmente el formato de "Cotización de Servicios"; mismo que servirá de base para la formulación de la "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis".</p>
Solicitante.	5.	Elabora y entrega original de solicitud a la Dirección General de Infraestructura Hidráulica con copia a la Dirección de Operación y Mantenimiento, Subdirección de Operación y Departamento de Laboratorio del Agua.

(Handwritten signatures and initials)





Área administrativa	Núm.	Descripción
Dirección General de Infraestructura Hidráulica.	6.	Recibe de enterado y archiva original.
Dirección de Operación y Mantenimiento.	7.	Recibe de enterado y archiva copia.
Subdirección de Operación	8.	Recibe de enterado y archiva copia.
Departamento de Laboratorio del Agua.	9.	Recibe copia de solicitud, la reproduce para archivar y envía al Área Administrativa para su atención comentando, cuando sea el caso, cargas de trabajo. Canaliza al solicitante al Área Administrativa del laboratorio.
Área Administrativa.	10.	Recibe copia de solicitud y archiva. Procede a abrir el expediente del cliente y a elaborar: <ul style="list-style-type: none"> - En original y tres copias memorándum dirigido al Departamento de Ingresos, informando el precio total de los servicios solicitados. Recaba firma del Director de Operación y Mantenimiento, y envía original al Departamento de Ingresos, copias a la Dirección de Operación y Mantenimiento y al Departamento de Laboratorio del Agua para archivo. El Área Administrativa retiene copia para minutarlo. - La "Cotización de Servicios", en la que recaba firma de Vo. Bo. del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua y aceptación del cliente; reproduce copia para archivo y entrega original al solicitante para pago en Caja General. La elaboración de la cotización puede ser al 50 ó 100% del importe total de los servicios. Continúa en la operación 14.
Departamento de Ingresos.	11.	Recibe original de memorándum y archiva para los trámites financieros procedentes.
Dirección de Operación y Mantenimiento.	12.	Recibe copia de memorándum y archiva.

17



AVANZA



Área administrativa	Núm.	Descripción
Departamento de Laboratorio del Agua.	13.	Recibe copia de memorándum y archiva.
Solicitante.	14.	Recibe "Cotización de Servicios" y la presenta en la Caja General de la CAEM, para pago de 50% o el importe total de los servicios, a fin de que se le elabore la factura por anticipo o por el importe total.
Caja General.	15.	Solicita la "Cotización de Servicios" y procede al cobro y facturación conforme al procedimiento respectivo. Devuelve cotización y entrega al solicitante original y copia de factura, y original de recibo de caja.
Solicitante.	16.	Recibe y archiva original de la cotización y factura para posibles aclaraciones. Recibe y toma copia de factura y original de recibo de caja al Área Administrativa.
Área Administrativa.	17.	Recibe copia de factura y original de recibo de caja para registrar en el Diario de Facturación por Servicios que presta el Laboratorio. Archiva copia de factura y original de recibo de caja

Comenta con el encargado de recibir las muestras el pago de los servicios, para que éste realice lo siguiente:

- Con base en la "Cotización de Servicios", elabora la "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis". En ella, firma de elaboración y recaba firma de Vo.Bo. del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua. Reproduce una copia de la orden, la cual turna al Área de Estudios Especiales y Tratamiento cuando el servicio requiera la toma de muestras por el laboratorio. Archiva el original de la orden de trabajo hasta la entrega física de muestras.





Área administrativa	Núm.	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> - Si la toma de muestras la realiza personal del laboratorio, el encargado de recibir las muestras, hace entrega al Responsable del Área de Estudios Especiales y Tratamiento, además de la copia de orden de trabajo, en original la "Etiqueta de Muestreo de Agua Potable" y/o "Etiqueta de Muestreo de Agua Residual" sin foliar para su atención. - Si la toma de muestras la realiza el cliente, le hace entrega en original de la "Etiqueta de Muestreo de Agua Potable" y/o "Etiqueta de Muestreo de Agua Residual" sin foliar y prosigue para él en la operación 27.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento	18.	Si la toma de muestras la realiza personal del laboratorio, el Responsable del área recibe y archiva copia de "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" y en original Etiquetas sin foliar. Integra grupos de trabajo para la toma de muestras conforme a las normas y técnicas vigentes.
	19.	Si hay material o reactivos en el área, continúa en la operación 26.
	20.	Si no hay material o reactivos para la toma de muestras, elabora en original "Vale de Salida de Almacén" y lo envía para autorización al Departamento de Laboratorio del Agua, si no se encuentra el Jefe del Departamento, lo turna al Área Administrativa.
Departamento de Laboratorio del Agua.	21.	Recibe original de vale y lo autoriza con firma de Vo. Bo. del titular del Área Administrativa del laboratorio. En ausencia del Jefe del Departamento autoriza éste último. Entrega en original el vale al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	22.	Recibe y entrega en original el vale al almacén.



Área administrativa	Núm.	Descripción
Almacén.	23.	Recibe vale y busca existencia en kardex.
	24.	Si no hay existencias, procede adquisición conforme a los lineamientos que establece el Sistema Integral de Adquisiciones de la CAEM.
	25.	Si hay existencias o se adquirieron, registrá en kardex y entrega material o reactivos al Área de Estudios Especiales y Tratamiento. Archiva original de vale para los movimientos que establece el Manual de Procedimientos para el Control de Almacenes.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	26.	El Responsable del área recibe material o reactivos o bien utiliza los que tiene bajo resguardo y efectúa la toma de muestras, registra reactivos utilizados en la "Ficha de Control de Reactivos" y datos de la muestra en las etiquetas sin foliar. Archiva "Ficha de Control de Reactivos". Envía etiquetas en original y muestras al encargado de recibirlas.
	27.	El encargado de recibir las muestras, recibe original de etiquetas y muestras tomadas por personal de laboratorio o clientes y asigna: a) Folio consecutivo al original de la "Etiqueta de Muestreo de Agua Potable" y/o "Etiqueta de Muestreo de Agua Residual". Registra en bitácora y archiva informes. b) Número que identifique a frascos y garrafas de agua potable o agua residual. c) Procede a elaborar informe de muestras recibidas en "Recepción de Muestras" o "Informe Técnico de Muestreo". Archiva formatos. Así mismo procede a dar seguimiento al formato "Cadena de Custodia" de las muestras recibidas hasta su análisis final, archivando para consulta interna del laboratorio.

20



AVANZA



Área administrativa	Núm.	Descripción
---------------------	------	-------------

d) Número de folio al original de la "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" archivada, después de lo cual procede a reproducir dos copias de la orden para su atención a las Áreas de Agua Potable y Aguas Residuales, según sea el servicio solicitado. Archiva el encargado de la recepción de muestras, el original de la orden de trabajo para cualquier aclaración.

- El encargado de recibir las muestras turna copia de orden y muestras a las áreas del laboratorio para su atención.
- El cliente entrega, cuando así proceda, las muestras que levantó para su análisis y continúa en la operación 38.

Áreas de Aguas Residuales y Agua Potable.

- | | |
|-----|--|
| 28. | El Responsable del área respectiva, recibe copia de "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" y coordina a las secciones de trabajo internas para la realización de los análisis, conforme a las normas y técnicas vigentes. Archiva la copia de orden de trabajo. |
| 29. | Si hay insumos para el análisis continúa en la operación 31. |
| 30. | Si no hay insumos procede según operaciones 20, 21, 22, 23, 24 y 25; aplicándose la gestión de los trámites a los Responsables de las Áreas de Agua Potable y Aguas Residuales como solicitantes. |
| 31. | El Responsable del área recibe o utiliza los insumos bajo resguardo y coordina los análisis. Por la modalidad o tipo de análisis, los datos resultantes que obtengan los analistas se vaciarán en cuadernos de trabajo, o bien junto a éstos, en cuadernos de cálculo (véanse los manuales o documentos técnicos respectivos). El reactivo utilizado se registra en la "Ficha de Control de Reactivos". El Responsable del área archiva temporalmente la ficha hasta nuevo registro, o de manera definitiva para evaluar a futuro posibles rendimientos. |





Área administrativa	Núm.	Descripción
	32.	El Responsable del Área de Agua Potable o Aguas Residuales supervisa los análisis y procede a integrar la información resultante de los cuadernos, en borradores de informes definitivos.
Sección de Captura.	33.	Envía borradores para captura de la información. Recibe borradores o informes con correcciones y captura información. Envía borradores e impresos originales a las áreas respectivas para revisión del "Informe de Análisis de Agua Potable" o el "Informe de Análisis de Agua Residual".
Áreas de Aguas Residuales y Agua Potable.	34.	El Responsable del Área de Agua Potable y Aguas Residuales recibe original de informes y borradores.
	35.	Revisa; si hay correcciones los devuelve a la Sección de Captura. Operación 33.
	36.	Revisa; si no hay correcciones recaba firma de analista y firma los informes de conformidad. Destruye borradores y los envía en original para autorización del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.
Departamento de Laboratorio del Agua.	37.	Recibe y autoriza informes. Si los servicios son a gerencias regionales de la CAEM, archiva temporalmente los originales para consulta vía telefónica o envío de copias cuando los soliciten. Si los servicios son a clientes, los informes en original los turna al Área Administrativa para su entrega.
Área Administrativa.	38.	Recibe informes y espera al solicitante, o bien le cita por teléfono para la entrega de resultados. Abre expediente del cliente, y cuando sea el caso, elabora en original el "Detalle de Costo" por el restante 50% del precio de los servicios, el cual entrega al solicitante para pago en Caja General. Si el solicitante pagó el importe total de los servicios, prosigue en la operación 42.

[Handwritten signatures]

[Handwritten signatures]

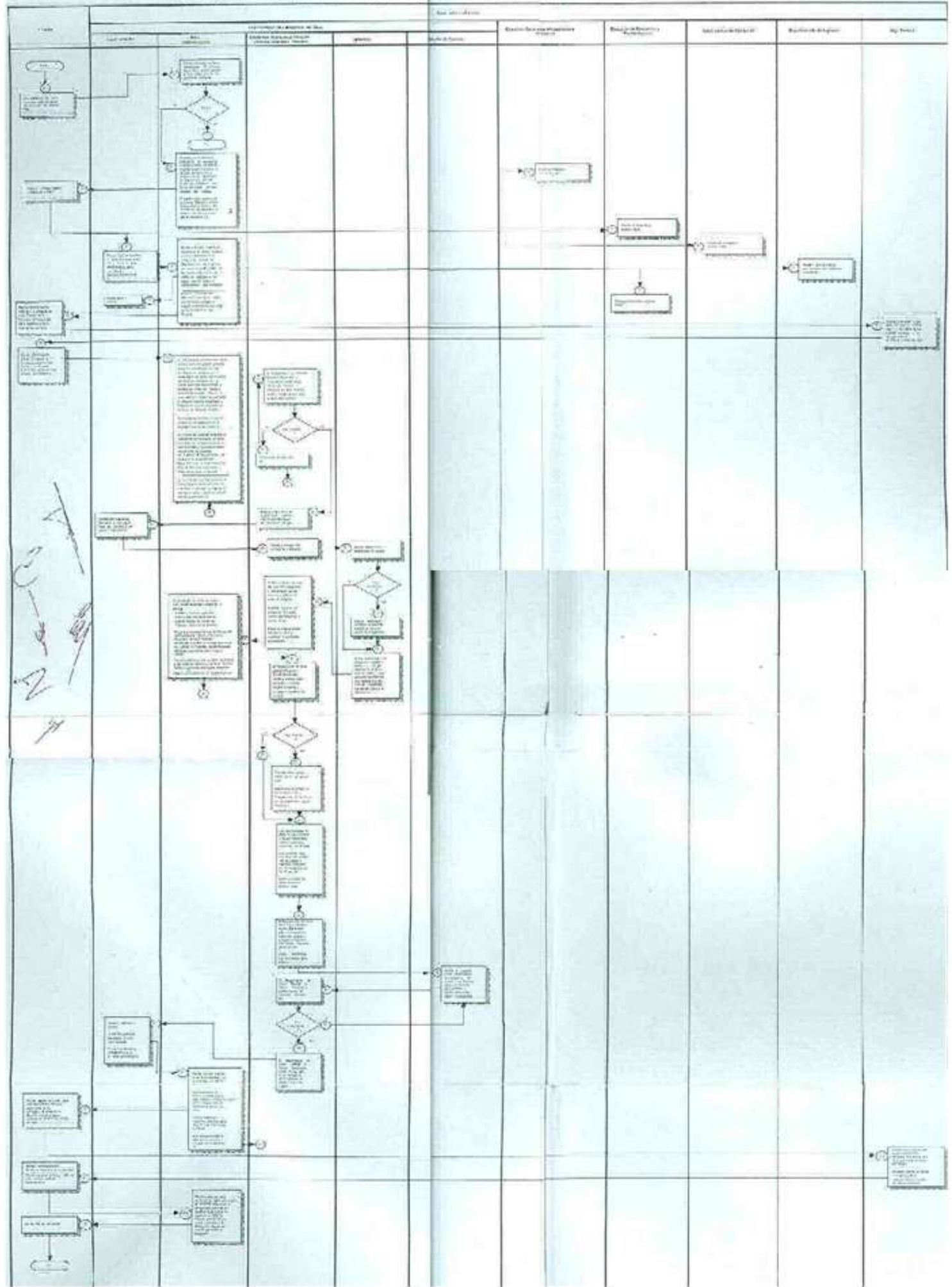




Área administrativa	Núm.	Descripción
Solicitante.	39.	Recibe original de "Detalle de Costo" por concepto de pago del 50% restante del precio de los servicios. Presenta en Caja General de la CAEM la cotización para pago y elaboración de factura y recibo de caja.
Caja General.	40.	Solicita original de "Detalle de Costo" y procede al cobro y facturación conforme al procedimiento respectivo. Devuelve original de "Detalle de Costo", y entrega original y copia de factura y recibo de caja al solicitante.
Solicitante.	41.	Recibe y archiva original de factura, "Detalle de Costo" y recibo de caja para posibles aclaraciones. Recibe copia de factura y recibo de caja para turnarlos al Área Administrativa.
Área Administrativa.	42.	Recibe copia de recibo de caja y factura para registrar en el Diario de Facturación por Servicios que presta el Laboratorio. Archiva documentos. O en el caso dado, confirma en el expediente del cliente el pago al 100% de los servicios, y procede a la entrega en original del lote de los informes definitivos al solicitante.
Solicitante.	43.	Recibe en original lote de informes definitivos.

Termina procedimiento.







2.- Procedimiento para el Servicio de Apoyo en la Desinfección de Tanques y Líneas de Conducción e Instalación y Recarga de Dosificadores.

Área administrativa	Núm.	Descripción
Solicitante.	1.	Vía telefónica, fax o comunicado escrito pide apoyo al Departamento de Laboratorio del Agua para la desinfección de tanques y líneas de conducción e instalación y recarga de dosificadores.
Departamento de Laboratorio del Agua	2.	Recibe la solicitud vía telefónica, fax o por escrito, y elabora memorándum de servicio en original y copia. Tuma original al Área de Estudios Especiales y Tratamiento. Archiva petición si es por escrito y copia de memorándum.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	3.	Recibe copia de memorándum de solicitud e integra grupo de trabajo.
	4.	<ul style="list-style-type: none"> - Si cuenta el área con material o reactivos, o los proporcionan los solicitantes, continúa en la operación 10. - Si el área solicita por almacén material, equipo o reactivos, elabora en original "Vale de Salida de Almacén" y lo envía al Departamento de Laboratorio del Agua para su autorización.
Departamento de Laboratorio del Agua.	5.	Recibe original de vale y lo autoriza con firma de Vo. Bo. del titular del Área Administrativa del Laboratorio. En ausencia del Jefe del Departamento autoriza éste último. Entrega en original el vale al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	6.	Recibe y entrega en original el vale al almacén.
Almacén.	7.	Recibe vale y busca existencia en kardex.
	8.	Si no hay existencias, procede adquisición conforme a los lineamientos que establece el Sistema Integral de Adquisiciones de la CAEM.

25






Área administrativa

Núm.

Descripción

Área de Estudios Especiales
 y Tratamiento.

Departamento de Laboratorio del Agua.

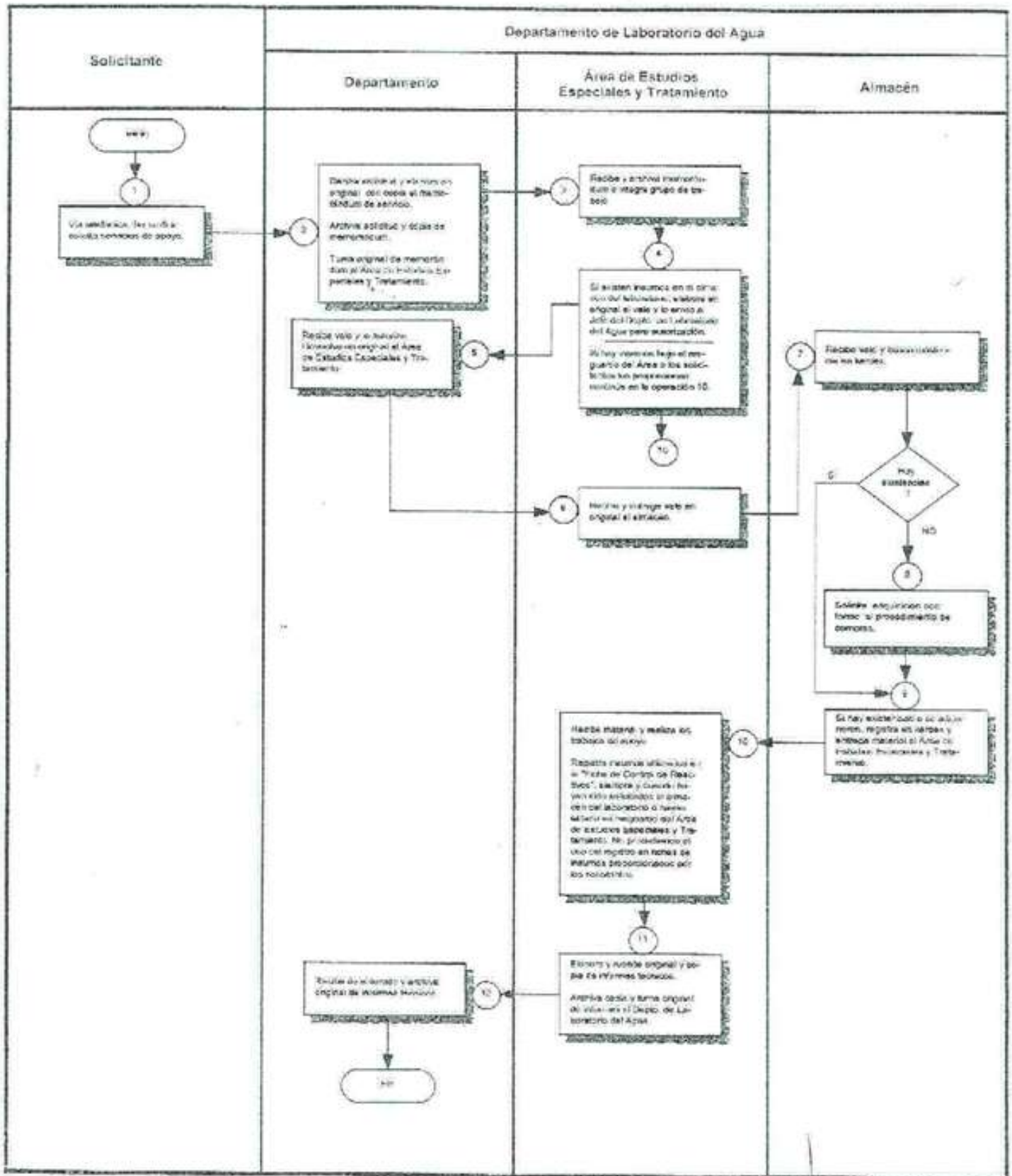
9. Si hay existencias o se adquirieron, registra en kardex y entrega material o reactivos al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
 Archiva original de vale para los movimientos que establece el Manual de Procedimientos para el Control de Almacenes.
10. Recibe material y coordina al personal para la ejecución de los trabajos de desinfección, instalación y recarga de dosificadores. Registra reactivos utilizados en la "Ficha de Control de Reactivos", siempre y cuando éstos hayan sido solicitados al almacén de laboratorio; pero nunca proporcionados por los solicitantes. Archiva ficha temporalmente hasta nuevo registro o de manera definitiva para evaluar a futuro posibles rendimientos.
11. Elabora y rubrica en original y copia el informe técnico. Archiva copia y turna original del informe al Departamento de Laboratorio del Agua.
12. Recibe y archiva informes técnicos.

Termina procedimiento.

(Handwritten signatures and initials)



2. Procedimiento para el Servicio de Apoyo en la Desinfección de Tanques y Líneas de Conducción e Instalación y Recarga de Dosificadores.





3. Procedimiento para el Servicio de Evaluación de Productos relacionados con el Tratamiento de Agua Potable y Aguas Residuales.

Área administrativa	Núm.	Descripción
Cliente o dependencia del GEM.	1.	<ul style="list-style-type: none"> - Si la evaluación de productos tiene por origen la propuesta del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua u otra unidad administrativa de la Comisión, continúa en la operación 15. - Si la evaluación de productos tiene por origen la propuesta de algún proveedor o dependencias del GEM, procede lo siguiente:
Área Administrativa.	2.	Via telefónica, fax o comunicado escrito solicita al Área Administrativa cotización de los servicios de análisis para la evaluación de sus productos.
	3.	Cotiza via telefónica, fax u oficio, servicios de laboratorio. Archiva petición y envía documento de respuesta.
	4.	Si no acepta, termina el proceso y archiva contestación por escrito del cliente.
	5.	Si acepta se acuerda lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a) El cliente elaborará un escrito dirigido al Director de Operación y Mantenimiento con copia al Director General de Infraestructura Hidráulica, Subdirector de Operación y Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, solicitando los servicios. b) Forma y modalidad de pago por los servicios, y c) Servicios de laboratorio y tiempo para la entrega de resultados.
		Con estos datos elabora y archiva temporalmente el formato de "Cotización de Servicios" en un expediente de cliente.



Área administrativa	Núm.	Descripción
Cliente o dependencia del GEM.	6.	Elabora y entrega original de solicitud a la Dirección de Operación y Mantenimiento con copia a la Dirección General de Infraestructura Hidráulica, Subdirección de Operación y Departamento de Laboratorio del Agua.
Dirección General de Infraestructura Hidráulica.	7.	Recibe de enterado y archiva copia.
Dirección de Operación y Mantenimiento.	8.	Recibe de enterado y archiva original.
Subdirección de Operación	9.	Recibe de enterado y archiva copia.
Departamento de Laboratorio del Agua.	10.	Recibe copia de solicitud, la reproduce para archivar y enviar al Área Administrativa para su atención, comentando cuando sea el caso, cargas de trabajo.
Área Administrativa.	11.	<p>Recibe copia de solicitud y archiva en expediente de cliente, además procede a elaborar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En original y tres copias memorándum dirigido al Departamento de Ingresos, informando el precio total de los servicios solicitados. Recaba firma del Director de Operación y Mantenimiento, y envía original al Departamento de Ingresos, con copias a la Dirección de Operación y Mantenimiento, y al Departamento de Laboratorio del Agua para archivo. El Área Administrativa retiene una copia para minutarlo. - En la "Cotización de Servicios", recaba firma de Vo. Bo. del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua y aceptación del cliente; reproduce copia para archivo de cliente y archiva
Departamento de Ingresos.	12.	Recibe original de memorándum y archiva para los trámites administrativos procedentes.
Dirección de Operación y Mantenimiento.	13.	Recibe copia de memorándum y archiva.

29



Área administrativa	Núm.	Descripción
Departamento de Laboratorio del Agua.	14.	Recibe copia de memorándum y archiva.
Área Administrativa.	15.	El Jefe del Área Administrativa comenta con el encargado de la recepción de muestras, los servicios que prestará el laboratorio, para que éste último proceda elaborar la "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis", en la que deberá firmar de elaboración y recabar la firma de Vo.Bo. del Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua. Asimismo, reproduce una copia de la orden para la atención del Área de Estudios Especiales y Tratamiento y procede en la operación 21. Archiva original de orden de trabajo hasta la entrega física de las muestras.
	16.	El Jefe del Área Administrativa del laboratorio, hace entrega al solicitante del original de la "Cotización de Servicios" que se tenía temporalmente archivada para pago de los servicios en Caja General de la Comisión. Elabora en original "Detalle de Costo" al cliente para pago del servicio.
Cliente.	17.	Recibe original de "Detalle de Costo" y la presenta en Caja General de la CAEM para pago de 50% como anticipo o el importe total de los servicios, a fin de que se elabore la factura y recibo de caja por estos conceptos.
Caja General.	18.	Solicita el "Detalle de Costo" y procede al cobro y facturación conforme al procedimiento respectivo. Devuelve "Detalle de Costo" y entrega al cliente original y copia de la factura y recibo de caja.
Cliente.	19.	Recibe y archiva original de "Detalle de Costo", factura y recibo de caja para posibles aclaraciones. Recibe y turna copia de factura y recibo de caja al Área Administrativa, así como sus productos a evaluar.

30





Área administrativa	Núm.	Descripción
Área Administrativa.	20.	<ul style="list-style-type: none"> – Recibe copia de factura y recibo de caja para registrar en el Diario de Facturación por Servicios que presta el Laboratorio. Archiva copia de factura y recibo de caja. – Comenta con el encargado de la recepción de muestras la realización del anticipo o pago de los servicios de laboratorio por parte del solicitante, para que éste último proceda a recibir y turnar los productos a evaluar al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
Área de Estudios Especiales Y Tratamiento.	21.	El Responsable del área recibe copia (cuando es servicio de cliente) u original (cuando es servicio interno) de "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" y productos; procede a evaluarlos. Archiva orden de trabajo.
	22.	Si hay material o reactivos a cargo del área, continúa en la operación 29.
	23.	Si no hay material o reactivos para las pruebas de evaluación, elabora en original "Vale de Salida de Almacén" y envía para autorización al Jefe de Departamento de Laboratorio del Agua.
Departamento de Laboratorio del Agua.	24.	Recibe original de vale y lo autoriza con firma de Vo. Bo. del titular del Área Administrativa del laboratorio. En ausencia del Jefe de Departamento autoriza éste último. Entrega en original el vale al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
Área de Estudios Especiales Y Tratamiento.	25.	Recibe y entrega en original el vale al almacén.
Almacén.	26.	Recibe vale y busca existencia en kardex.
	27.	Si no hay existencias, procede adquisición conforme al trámite de compras de la CAEM.





Área administrativa

Núm.

Descripción

Área de Estudios Especiales
 Y Tratamiento.

Departamento de Laboratorio del Agua.

Área Administrativa.

28. Si hay existencias o se adquirieron, registra en kardex y entrega material o reactivos al Área de Estudios Especiales y Tratamiento. Archiva original de vale para los movimientos que establece el Manual de Procedimientos para el Control de Almacenes.
29. Recibe material o reactivos y/o utiliza los que posee bajo resguardo, y procede a realizar las pruebas de los productos. Registra reactivos utilizados en la "Ficha de Control de Reactivos" y los datos de resultados parciales y cálculos en los libros respectivos.
30. Elabora y rubrica en original y copia el informe técnico. Archiva copia y turna original para autorización del informe al Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.
31. Recibe y autoriza original del informe.
- Si los servicios de evaluación de productos son propuestos por el Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, u otra unidad administrativa de la Comisión, archiva los informes para consulta vía telefónica, envío de copias o decisiones futuras sobre los productos.
 - Si los servicios de evaluación de productos son propuestos por algún proveedor o dependencia del GEM, envía los informes en original al Área Administrativa.
32. Recibe informe en original y espera al cliente, o bien le cita por teléfono para la entrega de resultados.
- Si pagó el cliente el total del importe de los servicios procede a entregar los resultados, operación 34.





Área administrativa

Núm.

Descripción

– Si no pagó el importe total, elabora en original el "Detalle de Costo" y entrega al cliente para pago en Caja General el restante 50% del precio de los servicios.

Continúan las operaciones 17, 18 y 19,; sin "Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis" ni entrega de productos.

33. Recibe copia de factura y recibo de caja para registrar en el diario de facturación por servicios que presta el laboratorio. Entrega en original los resultados al cliente y archiva copia de factura y recibo de caja.

Cliente.

34. Recibe original de informes.

Termina procedimiento.





4. Procedimiento para el Servicio de Pruebas de Tratabilidad de Agua Potable y Aguas Residuales.

Área administrativa	Núm.	Descripción
Unidad administrativa de la Comisión.	1.	Solicita vía telefónica al Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua, servicios de tratabilidad a fuentes de abastecimiento y plantas de tratamiento.
Departamento de Laboratorio del Agua.	2.	Recibe comunicación, toma nota y procede a elaborar en original y copia memorándum de la solicitud. Archiva copia y turna original al Área de Estudios Especiales y Tratamiento para su atención.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	3.	El Responsable del área recibe y archiva original de memorándum. Integra grupo de trabajo y procede a realizar las pruebas de tratabilidad, conforme a las normas y técnicas vigentes.
	4.	Si hay material o reactivos en el área para las pruebas, continúa en la operación 11.
	5.	Si no hay material o reactivos para las pruebas, elabora en original "Vale de Salida de Almacén" y envía para autorización al Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.
Departamento de Laboratorio del Agua.	6.	Recibe original de vale y lo autoriza con firma de Vo. Bo. del Jefe del Área Administrativa del laboratorio. En ausencia del Jefe del Departamento autoriza éste último. Entrega en original el vale al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.
Área de Estudios Especiales y Tratamiento.	7.	Recibe y entrega en original el vale al almacén.
Almacén.	8.	Recibe vale y busca existencia en kardex.
	9.	Si no hay existencias, procede adquisición conforme al trámite de compras de la CAEM.

C²

u

A





Área administrativa

Núm.

Descripción

10. Si hay existencias o se adquirieron, registra en kardex y entrega material o reactivos al Área de Estudios Especiales y Tratamiento.

Archiva original de vale para los movimientos que establece el Manual de Procedimientos para el Control de Almacenes.

Área de Estudios Especiales y Tratamiento.

11. Recibe material o reactivos y efectúa las pruebas. Registra reactivos utilizados en la "Ficha de Control de Reactivos".

12. Elabora y rubrica en original y copia el informe técnico. Archiva copia y turna original del informe al Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.

Departamento de Laboratorio del Agua.

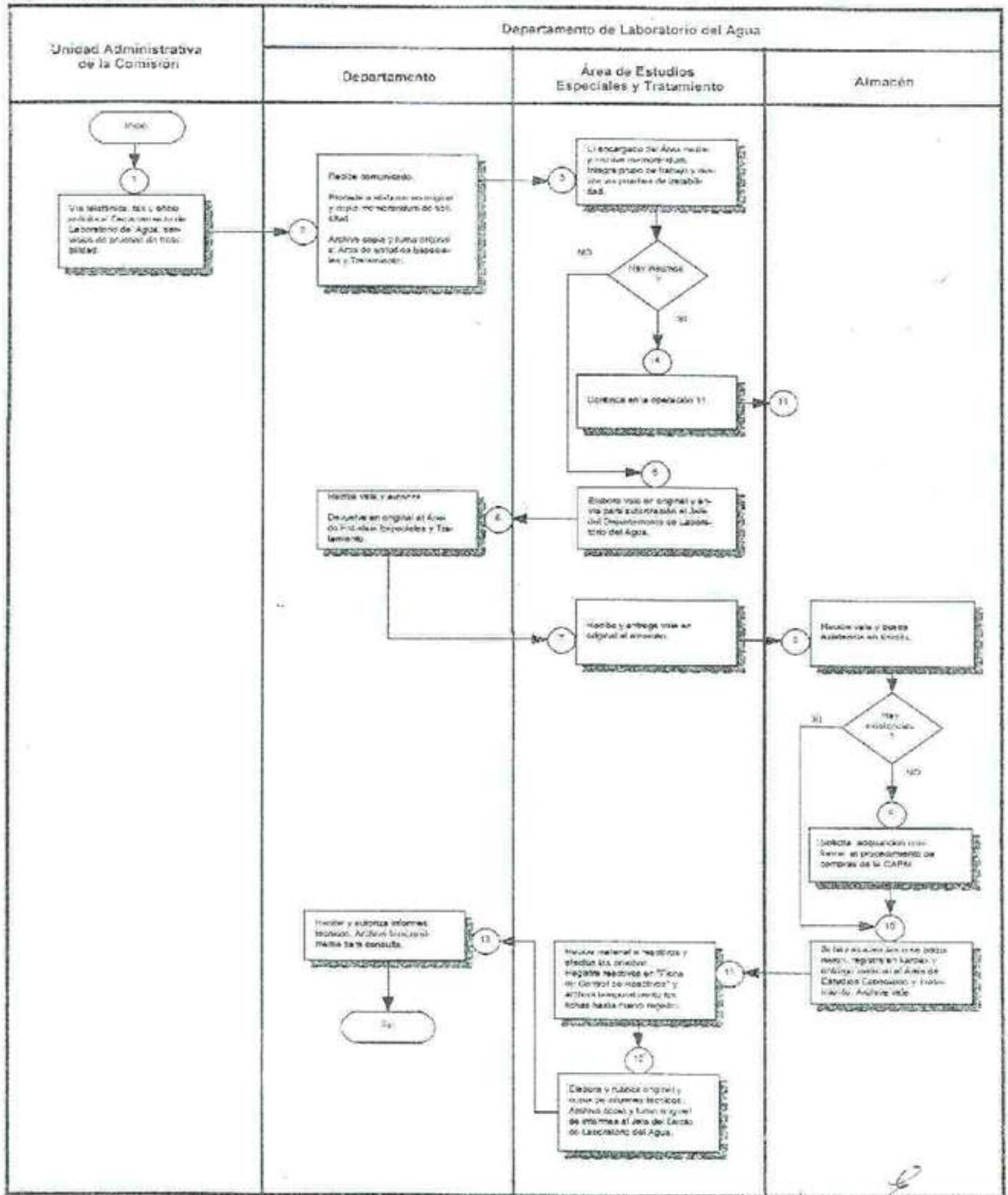
13. El Jefe del Departamento recibe y autoriza informe. Archiva los originales para consulta vía telefónica o envío de copias cuando las soliciten.

Termina procedimiento.

(Handwritten signatures and initials)



4. Procedimiento para el Servicio de Pruebas de Tratabilidad de Agua Potable y Aguas Residuales.





FORMATO DE COTIZACIÓN DE SERVICIOS

Cotización de Servicios

Cotización Núm. _____

Fecha _____

Se recibió solicitud de:

Por: Via telefónica Fax Oficio Otro _____

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total

Subtotal	
IVA	
Total	

El pago corresponde a:

50% anticipo Saldo a cubrir 100%

Términos y condiciones

- Entrega de muestras.-** La recepción de muestras se hará siempre y cuando se haya realizado el trámite de solicitud del servicio.
- Entrega de resultados.-** Los resultados se entregarán después de 10 días hábiles contando a partir de la fecha de recepción de la muestra.
- Condiciones de pago.-** El importe total deberá ser cubierto de acuerdo a la forma de pago siguiente:
50% de anticipo y 50% contra-entrega.
 Aceptado el pago por concepto de anticipo no podrá devolverse el dinero.
- Vigencia de la cotización:** 30 días.
 Después de 30 días, el Laboratorio no se hace responsable de los resultados
- Favor de entregar este documento con copia de recibo factura para la elaboración de la Orden de Trabajo.**

Elaboró _____ Vo. Bo. _____ Aceptó cotización _____

(Handwritten signatures and initials)



FORMATO DE COTIZACION DE SERVICIOS

Cotización de Servicios

Cotización Núm. _____ (1)

Fecha _____ (2)

Se recibió solicitud de: _____ (3)

Por: (4) Via telefónica Fax Oficio Otro _____

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
(5)	(6)	(7)	(8)

Subtotal	(9)
IVA	(10)
Total	(11)

El pago corresponde a: (12)

50% anticipo Saldo a cubrir 100%

Términos y condiciones

- Entrega de muestras.**- La recepción de muestras se hará siempre y cuando se haya realizado el trámite de solicitud del servicio.
- Entrega de resultados.**- Los resultados se entregarán después de 10 días hábiles contando a partir de la fecha de recepción de la muestra.
- Condiciones de pago.**- El importe total deberá ser cubierto de acuerdo a la forma de pago siguiente:

50% de anticipo y 50% contra-entrega

Aceptado el pago por concepto de anticipo no podrá devolverse el dinero.

4. Vigencia de la cotización: 30 días.

Después de 30 días, el Laboratorio no se hace responsable de los resultados.

5. Favor de entregar este documento con copia de recibo factura para la elaboración de la Orden de Trabajo.

(13)

(14)

(15)

Elaboró

Vo. Bo.

Aceptó cotización

Handwritten signatures and initials for the 'Elaboró', 'Vo. Bo.', and 'Aceptó cotización' fields. A handwritten number '39' is visible in the center.



Instructivo para el llenado del formato: Cotización de Servicios.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Cotización núm.	El número consecutivo de la cotización.
2	Fecha	Con seis dígitos el día, mes y año de elaboración de la cotización.
3	Se recibió solicitud de	El nombre o razón social del solicitante.
4	Por: Vía telefónica Fax Oficio Otro_____	Con una X (equis) el medio utilizado por el cliente para solicitar la cotización. En otro, anotará el medio distinto a los preestablecidos.
5	Descripción	El tipo de servicio de laboratorio.
6	Cantidad	El número de muestras.
7	Precio unitario	La cantidad expresada en precio unitario del tipo de servicio de laboratorio.
8	Precio total	La cantidad resultante de multiplicar el número de muestras con el precio unitario.
9	Subtotal	La cantidad por la que se elabora la cotización de los servicios, sin el impuesto al Valor Agregado (IVA).
10	IVA	La cantidad resultante y redondeada de multiplicar el subtotal por .15 del IVA.
11	Total	La cantidad resultante de sumar el IVA más el subtotal.
12	El pago corresponde a: 50% anticipo Saldo a cubrir 100%	Con una X (equis) la modalidad de pago del servicio.

[Handwritten signatures and initials]





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
13	Elaboró	El nombre completo y firma de la persona que elaboró la solicitud de servicio.
14	Vo.Bo.	El nombre completo y firma de la persona que da el visto bueno a la orden de trabajo.
15	Aceptó cotización	El nombre completo y firma del solicitante.

(Firmas manuscritas)





Instructivo para el llenado del formato: Orden de Trabajo y Solicitud de Análisis.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Cotización núm.	El número consecutivo de la cotización que genera la presente orden de trabajo.
2	Orden núm.	El número consecutivo de la orden de trabajo.
3	Núm. de muestras	La cantidad de muestras a trabajar.
4	Núm. de folio (s)	El número de folio (s) de las etiquetas de "Datos de Muestreo de Agua Potable" y/o "Datos de Muestreo de Agua Residual" que respaldan las muestras en el laboratorio.
5	Fecha de recepción	Con seis dígitos el día, mes y año en que se entrega (n) y recibe (n) la (s) muestra (s).
6	Fecha de entrega	Con seis dígitos el día, mes y año en que se entregan los resultados.
7	Tipo de muestra: Agua Potable Agua Residual Otro _____	Con una X (equis) el tipo de muestra a analizar. En otro, anotará el tipo de muestra distinto a los preestablecidos.
8	Muestra preservada:	Con una X (equis) la opción correspondiente.
9	Análisis Solicitado	El tipo de análisis a realizar.
10	Elaboró	El nombre completo y firma de la persona que elaboró la orden de trabajo.
11	Vo Bo	El nombre completo y firma de la persona que da el Visto Bueno a la orden de trabajo.





RECEPCIÓN DE MUESTRAS

No. DE MUESTRAS: _____ No. DE FOLIO(S): _____ ORDEN No.: _____
 FECHA DE RECEPCIÓN: _____ FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS: _____
 TIPO DE MUESTRA: AGUA POTABLE AGUA RESIDUAL HIPOCLORITO DE SODIO GEOQUÍMICA
 MUESTRA TOMADA POR: LABORATORIO CAEM CLIENTE
 MUESTRA PRESERVADA: SI NO

I. Recipientes con muestra entregados al Laboratorio

PARAMETROS	RECIPIENTE	CANTIDAD
Metales Pesados	Plástico	
Hipoclorito de Sodio	Plástico	
Fenoles	Plástico	
Físico - Químicos	Plástico	
Grasas y Aceites	Vidrio	
Cianuros	Plástico	
Bacteriológicos	Vidrio color ámbar	
Nitrógeno	Plástico	
Geoquímicos	Vidrio	
Otros		

II. Análisis Solicitado

Físico - Químico _____
 Microbiológico _____
 Metales Pesados _____
 Pesticidas _____
 Geoquímicas _____
 Fenoles _____
 Grasas y Aceites _____
 Cianuros _____
 Hipoclorito de Sodio _____
 Otro _____

OBSERVACIONES: _____

ELABORÓ

Vo. Bo.

 NOMBRE Y FIRMA

 NOMBRE Y FIRMA



RECEPCIÓN DE MUESTRAS

No. DE MUESTRAS: _____ (2) No. DE FOLIO(S): _____ (3) ORDEN No.: _____ (1)

FECHA DE RECEPCIÓN: _____ (4) FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS: _____ (5)

TIPO DE MUESTRA: (6) AGUA POTABLE AGUA RESIDUAL HIPOCLORITO DE SODIO GEOQUÍMICA

MUESTRA TOMADA POR: (7) LABORATORIO CAEM CLIENTE

MUESTRA PRESERVADA: (8) SÍ NO

I. Recipientes con muestra entregados al Laboratorio (9)

PARÁMETROS	RECIPIENTE	CANTIDAD
Metales Pesados	Plástico	
Hipoclorito de Sodio	Plástico	
Fenoles	Plástico	
Físico - Químicos	Plástico	
Grasas y Aceites	Vidrio	
Cianuros	Plástico	
Bacteriológicos	Vidrio color ámbar	
Nitrogeno	Plástico	
Geoquímicos	Vidrio	
Otros		

II. Análisis Solicitado (10)

- Físico - Químico _____
- Microbiológico _____
- Metales Pesados _____
- Pesticidas _____
- Geoquímicas _____
- Fenoles _____
- Grasas y Aceites _____
- Cianuros _____
- Hipoclorito de Sodio _____
- Otro _____

OBSERVACIONES: (11)

ELABORÓ

(12)

 NOMBRE Y FIRMA

Vo. Bo.

(13)

 NOMBRE Y FIRMA



Instructivo para el llenado del formato: Recepción de Muestras.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Orden No.	El número consecutivo de orden de trabajo que identifica a la(s) muestra(s) en el laboratorio.
2	No. de Muestras	El número de muestras remitidas al laboratorio, a las cuales se les realizarán los análisis.
3	No. de Folio	El(los) número(s) de folio(s) consecutivo(s) interno(s) que identifica a la(s) muestra(s) en el laboratorio.
4	Fecha de recepción	El día, mes y año en que se recibe dicha muestra en el laboratorio.
5	Fecha de entrega	El día, mes y año en que se entregarán resultados al solicitante.
6	Tipo de muestra	El tipo de muestra(s) que se remite al laboratorio (potable, residual u otro tipo de muestra).
7	Muestra tomada por:	Seleccionar con una "X" quien toma la muestra.
8	Muestra preservada.	Si la muestra remitida al laboratorio, se encontraba o no preservada.
9	Recipientes con muestra entregados al Laboratorio	La cantidad de recipientes por muestra entregados al laboratorio para su análisis.
10	Análisis solicitado	Tipo de análisis solicitado al laboratorio para ser realizado a los folios de la(s) muestra(s) remitida(s).
11	Observaciones	Si existe alguna instrucción especial a ser realizada a la(s) muestra(s) remitida(s) al laboratorio.
12	Elaboró	El nombre completo y firma de la persona que elabora hoja de recepción de muestras.

[Firmas manuscritas]





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
13	Vo .Bo.	El nombre completo y firma de la persona encargada del área de que se trate la muestra a analizar.











ETIQUETA DE MUESTREO DE AGUA POTABLE

PROCEDENCIA: _____ No. DE FOLIO: _____
 ESTACIÓN DE MUESTREO: _____ No. DE MUESTRA: _____
 LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____
 FECHA DE MUESTREO: _____ HORA DE MUESTREO: _____
 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN MUESTREA: _____
 FECHA DE ENTREGA: _____ HORA DE ENTREGA: _____

PH (U. pH)	TEMP. DEL AGUA (°C)	TEMP AMBIENTAL (°C)	CONDUCTIVIDAD (µS)	CLORO RESIDUAL LIBRE (p.p.m.)

TIPO DE MUESTRAS PRESERVADAS:

FÍSICO-QUÍMICO
 BACTERIOLÓGICO
 METALES PESADOS
 CIANUROS
 FENOLES
 NITRÓGENO AMONÍACAL
 PLAGUICIDAS
 OTRO(S) ESPECIFIQUE: _____

OBSERVACIONES: _____

ENTREGÓ

RECIBIÓ

 NOMBRE Y FIRMA

 NOMBRE Y FIRMA

[Handwritten signatures and initials]



ETIQUETA DE MUESTREO DE AGUA POTABLE

PROCEDENCIA: _____ (2) No. DE FOLIO: _____ (1)
 ESTACIÓN DE MUESTREO: _____ (4) No. DE MUESTRA: _____ (3)
 LOCALIDAD: _____ (5) MUNICIPIO: _____ (6)
 FECHA DE MUESTREO: _____ (7) HORA DE MUESTREO: _____ (8)
 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN MUESTREA: _____ (9)
 FECHA DE ENTREGA: _____ (10) HORA DE ENTREGA: _____ (11)

PH (U. pH)	TEMP. DEL AGUA (°C)	TEMP AMBIENTAL (°C)	CONDUCTIVIDAD (µS)	CLORO RESIDUAL LIBRE (p.p.m.)
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)

TIPO DE MUESTRAS PRESERVADAS: _____ (17)

FÍSICO-QUÍMICO
 BACTERIOLÓGICO
 METALES PESADOS
 CIANUROS
 FENOLES
 NITRÓGENO AMONIACAL
 PLAGUICIDAS
 OTRO(S) ESPECIFIQUE _____
 _____ (18)

OBSERVACIONES: _____ (18)

ENTREGÓ

(19)

NOMBRE Y FIRMA

[Handwritten signature]

RECIBIÓ

(20)

NOMBRE Y FIRMA

[Handwritten signature]



Instructivo para el llenado del formato: Etiqueta de Muestreo de Agua Potable.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Núm. de folio	El número de folio consecutivo interno que identifica la muestra en el laboratorio.
2	Procedencia	El nombre de la gerencia regional organismo o instancia donde es tomada la muestra.
3	No. de muestra	El número que el muestreador asignó para identificar los datos del informe técnico de muestreo con las garrafas o frascos.
4	Estación de muestreo	El sitio exacto de donde se toma la muestra.
5	Localidad	El lugar de donde se toma la muestra.
6	Municipio	El nombre del municipio en donde se toma la muestra.
7	Fecha de muestreo	El día, mes y año en que se toma la muestra.
8	Hora de muestreo	La hora y minutos en que se toma la muestra.
9	Nombre y firma de quien muestrea	El nombre completo y firma de la persona que realiza el muestreo.
10	Fecha de entrega	El día, mes y año en que se entrega la muestra.
11	Hora de entrega	La hora y minutos en que se entrega la muestra.
12	pH (U.pH)	El pH que tiene el agua al momento de tomar la muestra.





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
13	Temp. del agua (°C)	La temperatura en grados centígrados que tiene el agua al momento de tomar la muestra.
14	Temp. Ambiental (°C)	La temperatura en grados centígrados del ambiente, al momento de tomar la muestra.
15	Conductividad (µS)	La conductividad en mili siems del agua, al momento de tomar la muestra.
16	Cloro residual libre (p.p.m.)	El cloro residual libre en miligramos por litro del agua al momento de tomar la muestra.
17	Tipo de muestra preservado	Marcar con una x (equis) el tipo de muestra que se preserva.
18	Observaciones	La información o comentario importante no considerado en el informe técnico de muestreo.
19	Entregó	El nombre y la firma de la persona que entrega la muestra al laboratorio.
20	Recibió	El nombre y la firma de la persona del laboratorio que recibe la muestra.

(Handwritten signatures and initials)





ETIQUETA DE MUESTREO DE AGUA RESIDUAL

No. DE FOLIO: _____
 No. DE MUESTRA: _____
 PROCEDENCIA: _____
 ESTACIÓN DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____
 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN MUESTREA: _____
 FECHA DE ENTREGA: _____ HORA DE ENTREGA: _____

No. DE SUB MUESTRA	ESTACIÓN DE MUESTREO	FECHA	HORA	TEMP. DE AGUA (°C)	TEMP. AMB. (°C)	CONDUC TIVIDAD (mS)	pH (U, pH)	GASTO (l/seg.)	MATERIA FLOTANTE	OXÍGENO DISUELT O	CLORO RESIDUAL
1											
2											
3											
4											
5											
6											

MUESTREO: INSTANTÁNEO COMPUESTO 8 HORAS 12 HORAS 24 HORAS
 MÉTODO EMPLEADO PARA LA MEDICIÓN DEL GASTO: _____
 GASTO PROMEDIO (l/seg.) _____ GASTO MÁXIMO (l/seg.) _____ GASTO MÍNIMO (l/seg.) _____
 TIPO DE MUESTRAS PRESERVADAS: _____
 FÍSICO-QUÍMICO BACTERIOLÓGICO METALES PESADOS CIANUROS FENOLES
 NITRÓGENO TOTAL GRASAS Y ACEITES OTRO(S) ESPECIFIQUE: _____

OBSERVACIONES: _____

ENTREGÓ

RECIBÍO

 NOMBRE Y FIRMA
 ENTREGÓ

[Handwritten signature]

 NOMBRE Y FIRMA
 RECIBÍO

[Handwritten signature]



ETIQUETA DE MUESTREO DE AGUA RESIDUAL

PROCEDENCIA: _____ (2) No. DE FOLIO: _____ (1)
 ESTACIÓN DE MUESTREO: _____ (4) No. DE MUESTRA: _____ (3)
 LOCALIDAD: _____ (5) MUNICIPIO: _____ (6)
 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN MUESTREA: _____ (7)
 FECHA DE ENTREGA: _____ (8) HORA DE ENTREGA: _____ (9)

Nº. DE SUB MUESTRA	ESTACIÓN DE MUESTREO	FECHA	HORA	TEMP. DE AGUA (°C)	TEMP. AMB. (°C)	CONDUC-TIVIDAD (mS)	pH (U.pH)	GASTO (l/seg.)	MATERIA FLOTANTE	OXÍGENO DISUELT	CLORO RESIDUAL
1	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2											
3											
4											
5											
6											

MUESTREO: (21) INSTANTÁNEO COMPUESTO 8 HORAS 12 HORAS 24 HORAS
 MÉTODO EMPLEADO PARA LA MEDICIÓN DEL GASTO: _____ (22)
 GASTO PROMEDIO (l/seg.) _____ (23) GASTO MÁXIMO (l/seg.) _____ (24) GASTO MÍNIMO (l/seg.) _____ (25)
 TIPO DE MUESTRAS PRESERVADAS: _____ (26)
 FÍSICO-QUÍMICO BACTERIOLÓGICO METALES PESADOS CIANUROS FENOLES
 NITRÓGENO TOTAL GRASAS Y ACEITES OTRO(S) ESPECIFIQUE: _____
 OBSERVACIONES: _____ (27)

ENTREGÓ
 _____ (28)
 NOMBRE Y FIRMA
 ENTREGÓ

RECIBIÓ
 _____ (29)
 NOMBRE Y FIRMA
 RECIBIÓ

(Handwritten signatures and initials)



Instructivo para el llenado del formato: Etiqueta de Muestreo de Agua Residual.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Núm. de folio	El número de folio consecutivo interno que identifica la muestra en el laboratorio.
2	Procedencia	El nombre de la gerencia regional organismo o instancia donde es tomada la muestra.
3	No. de muestra.	El número que el muestreador asignó para identificar los datos del informe técnico de muestreo con las garrafas o frascos.
4	Estación de muestreo	El sitio de donde se toma la muestra.
5	Localidad	El lugar de donde se toma la muestra.
6	Municipio	El nombre del municipio en donde se toma la muestra.
7	Nombre y firma de quien muestrea	El nombre y firma de la persona que realiza el muestreo.
8	Fecha de entrega	El día, mes y año en que se entrega la muestra.
9	Hora de entrega	La hora y minutos en que se entrega la muestra.
10	Estación de muestreo	El sitio exacto de donde se toma la muestra, en el sitio de muestreo.
11	Fecha de muestreo	El día, mes y año en que se toma la muestra.
12	Hora de muestreo	La hora y minutos en que se toma la muestra.
13	Temp. del agua (°C)	La temperatura en grados centígrados que tiene el agua al momento de tomar la muestra.

C³ 54 AVANZA



Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
14	Temp. ambiental (°C)	La temperatura en grados centígrados del ambiente, al momento de tomar la muestra.
15	Conductividad (µ S)	La conductividad en micro siemens del agua al momento de tomar la muestra.
16	pH (U.pH)	El pH que tiene el agua al momento de tomar la muestra.
17	Gasto (l/seg)	El gasto en litros por segundo del agua al momento de tomar la muestra.
18	Materia Flotante	Presencia "P" o ausencia "A" de materia flotante.
19	Oxígeno disuelto	El valor de oxígeno disuelto que tiene el agua al momento de tomar la muestra.
20	Cloro residual	El valor de cloro residual que tiene el agua al momento de tomar la muestra.
21	Muestreo	Marcar con una X (equis) el tipo de muestreo que se le efectuó al agua.
22	Método empleado para la medición del gasto	El método utilizado para el aforo de la descarga muestreada.
23	Gasto promedio l/seg	El total de litros por segundo promedio de la descarga muestreada.
24	Gasto máximo l/seg	El total de litros por segundo máximo de la descarga muestreada.
25	Gasto mínimo l/seg	El total de litros por segundo mínimo de la descarga muestreada.
26	Tipo de muestras preservadas	Marcar con una x (equis) el tipo de muestra que se preserva.
27	Observaciones	La información o comentario importantes no considerados en el informe técnico de muestreo.

55



Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
28	Entregó	El nombre y la firma de la persona que entrega la muestra al laboratorio.
29	Recibió	El nombre y la firma de la persona del laboratorio que recibe la muestra.

[Handwritten signatures and initials in the table cells]





FORMA TÉCNICA DE MUESTREO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

PROYECTO: AGUA POTABLE | AGUA RESIDUAL

ESTACIÓN DE MUESTREO: |

MUNICIPIO: |

NUMERO DE CUENTA REGISTRADA CON LOS INSTRUMENTOS DE CAMPO: |

2. VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS

MEGHEMO DE pH Marca: HANNA | 4 | Got. Manó | No. Lot: | Calibración: | Fecha de calibración: |

Modelo: B015-02 No. de inventario: DO 5299014803 | 170 | 7 | Got. Manó | No. Lot: | Calibración: | Fecha de calibración: |

CONDUCTIMETRO: Marca: CRON | Modelo: 111 | No. inventario: DA04200047003 | Got. Manó | No. Lot: | Calibración: | Fecha de calibración: |

OTROS: Marca: OHAUS | Modelo: 510 | No. Ser: D10029 | No. inventario: 54 | Got. Manó | No. Lot: | Calibración: | Fecha de calibración: |

3. PARÁMETROS DE CAMPO

No.	PUNTO DE MUESTREO	VARIABLE	UNIDAD	TEMP. AGUA (°C)			TEMP. AMBIENTE (°C)	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	DUREZA (mg/L)	pH	Oxígeno Disuelto (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	Oxígeno Consumido (mg/L)
				1	2	3								
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

4. RAYONADO DE MUESTREO

No.	CONTENEDOR DE MUESTREO	TIPO DE MUESTRA	VOLUMEN (ml)	CONDICIONES DE MUESTREO	USO	RECORD DE MUESTREO	CONSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

5. CADENA DE CUSTODIA

ENCARGADO DE LA MUESTRA: | NUMERO DEL RESPONSABLE: | FIRMA: | FECHA: |

ENCARGADO DEL LABORATORIO: |

ENCARGADO DE LA RECEPCION: |

ENCARGADO DE LA EMISION: |

C 4/11/11

A 11/11/11

A 11/11/11

A 11/11/11

A 11/11/11

(CONTINUACIÓN DEL FORMATO):



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Agua, Obra Pública e Infraestructura para el Desarrollo
Comisión del Agua del Estado de México



INFORME TÉCNICO DE MUESTREO

8. OBSERVACIONES EN LA TOMA Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

9. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL LUGAR DE MUESTREO

Handwritten signatures and marks:



FORMULARIO TÉCNICO DE MUESTREO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ESTACIÓN: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

ESTACIÓN DE MUESTREO: (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30)

LOCALIDAD: (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40)

MUNICIPIO: (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50)

NOMBRE DE OBRERA MUESTREO Y VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS

2. VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Medición de pH Para PACH

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (1)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (2)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (3)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (4)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (5)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (6)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (7)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (8)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (9)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (10)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (11)

Medido con pH: No. de inventario: DO 1206014800 (12)

3. PARÁMETROS DE CAMPO

Nº	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD
1															
2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

4. ESTACIÓN DE MUESTREO

ESTACIÓN DE MUESTREO: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

5. MUESTRAS PRESERVADAS (21)

Nº	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	VOLUMEN	CONDICIONES DE PRESERVACIÓN	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

6. CADENA DE CUSTODIA

ESTACIÓN DE MUESTREO: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

ESTACIÓN DE MUESTREO: (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30)

ESTACIÓN DE MUESTREO: (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40)

ESTACIÓN DE MUESTREO: (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50)

Handwritten signatures and initials:

Signature 1: [Handwritten signature]

Signature 2: [Handwritten signature]

Signature 3: [Handwritten signature]

Signature 4: [Handwritten signature]

Signature 5: [Handwritten signature]

(CONTINUACIÓN DEL FORMATO):



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Agua, Obra Pública e Infraestructura para el Desarrollo
Comisión del Agua del Estado de México



INFORME TÉCNICO DE MUESTREO

8. OBSERVACIONES EN LA TOMA Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

(38)

9. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL LUGAR DE MUESTREO

(39)

Handwritten notes and signatures:
C
→
R
A
E



Instructivo para el llenado del formato: Informe Técnico del Muestreo.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Agua potable, agua residual	Seleccionar si es muestra de agua potable, residual o ambas.
2	Procedencia	El nombre del lugar de donde procede la muestra.
3	Estación de muestreo	El lugar de donde se obtendrá la muestra.
4	Localidad	El nombre de la localidad del sitio en donde se realizará el trabajo.
5	Municipio	El nombre del municipio del sitio en donde se realizará el trabajo.
6	Nombre de quien muestrea y verifica	El nombre de la persona encargada de la realización del trabajo en campo.
7	Fecha de muestreo	El día, mes y año de realización del muestreo.
8	Hora de muestreo	La hora exacta en la realización del muestreo.
9	Fecha de entrega	El día, mes y año de recepción de las muestras en el laboratorio.
10	Hora de entrega	La hora exacta en la que se reciben las muestras en el laboratorio.
11	Medidor de pH	El nombre, marca, modelo y número de inventario del medidor de pH que se empleará en las determinaciones.
12	4,7,10	Seleccionar las soluciones buffer empleadas en la verificación del potenciómetro.
13	Respuesta equipo	Los valores de respuesta del equipo con las soluciones de verificación.
14	Conductímetro	El nombre, marca, modelo y número de inventario del medidor de pH que se empleará en las determinaciones.
15	Respuesta equipo	Los valores de respuesta del equipo con la solución de referencia.
16	Oxímetro	El nombre, marca, modelo y número de inventario del medidor de pH que se empleará en las determinaciones.
17	Respuesta equipo	El valor de respuesta del equipo con la solución de referencia.
18	Hora muestreo	La hora exacta de la toma de cada una de las muestras.





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
19	Mat. Flot	"A" si no presenta materia flotante o "P" si presenta materia flotante.
20	Gasto	El valor en litros por segundo del número de descarga que se este muestreando
21	Temp. Agua	El valor de la temperatura del agua en grados centígrados en el momento de realizar el muestreo.
22	Temp. Prom.	El valor promedio de la temperatura realizada anteriormente.
23	Temp. Amb.	El valor de la temperatura ambiental, en grados centígrados, al momento de la toma de la muestra del número de descarga que se trate.
24	Conductividad	El valor de la conductividad eléctrica en micro siemens sobre centímetro que tienen el agua al momento de la toma de la muestra que se trate.
25	Cond. Prom.	El valor de la conductividad promedio de los valores obtenidos anteriormente
26	PH	El pH que tiene el agua al momento de la toma de la muestra.
27	pH prom.	El valor del pH promedio de los valores obtenidos anteriormente.
28	Oxígeno disuelto	El valor de oxígeno disuelto que tiene la muestra al momento de la toma.
29	O.D. prom.	El valor de oxígeno disuelto de los valores obtenidos anteriormente.
30	Cl ₂ (ppm)	El valor de cloro residual obtenido al momento de tomar la muestra.
31	Estación de muestreo	El sitio exacto de la toma de la muestra en el lugar de muestreo.
32	Muestras preservadas	Señalar con una ("") las determinaciones preservadas, así como el material de muestreo, número de envases y cantidad de muestra entregados al laboratorio.
33	Observaciones	Cualquier otra observación adicional que sea significativa en relación a la toma o características del lugar de muestreo.
34	Conformidad con el muestreo	Nombre y firma del representante legal del establecimiento que avale la conformidad con el trabajo realizado.



Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
35	Transporte de la muestra al laboratorio	Nombre y firma del técnico muestreador o de la persona encargada del transporte de la muestra al laboratorio.
36	Recepción en el laboratorio	Nombre y firma de la persona que recibe las muestras en el laboratorio.
37	Fecha	El día, mes y año de la realización de cada una de las actividades anteriores.
38	Observaciones en la toma y descripción de la muestra	Describir el punto de muestreo de manera que cualquier persona pueda tomar otra(s) en el mismo lugar y describir cualitativamente el olor y color de las aguas residuales muestreadas. Así mismo describir si hubo modificaciones o adaptaciones al procedimiento de muestreo.
39	Croquis de localización del lugar de muestreo	Realizar un croquis esquemático del sitio de ubicación de la(s) descarga(s) muestreada(s) a fin de ubicarlas en el contexto general del sitio de muestreo.

C

[Handwritten signatures and marks]





CADENA DE CUSTODIA DE LA(S) MUESTRA(S)

PROCEDENCIA: _____

No. DE MUESTRA(S): _____

No. DE FOLIO (S): _____

- AGUA POTABLE
- AGUA RESIDUAL
- GEOQUÍMICA
- OTROS

I. MUESTREO

ACTIVIDAD	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	FECHA
Realización del muestreo		
Transporte de la muestra al Laboratorio		
Preservada por		
Recepción en el Laboratorio		

II. RECEPCIÓN POR LAS ÁREAS ANALÍTICAS.

ÁREAS ANALÍTICAS	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE ANALÍTICO	FECHA

III. MOVIMIENTO DE LA MUESTRA EN EL CUARTO FRÍO.

HORA DE LA TOMA	VOLUMEN TOMADO	ANALISTA	FECHA

IV. EMISIÓN DE INFORME DE RESULTADOS ANALÍTICOS

	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	FECHA
Elaboró informe de análisis:		
Revisó informe de análisis:		
Aprobó informe de análisis:		

V. INFORME DE RESULTADOS

RESPONSABLE

Va. Bo.

Responsable de Área

Jefe de Laboratorio del Agua

VI. RECEPCIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE	FECHA

(Handwritten signatures and marks)



CADENA DE CUSTODIA DE LA(S) MUESTRA(S)

PROCEDENCIA: _____ (1)

Nº. DE MUESTRA(S): _____ (2)

Nº. DE FOLIO (S): _____ (3)

- (4)
- AGUA POTABLE
 - AGUA RESIDUAL
 - GEOQUÍMICA
 - OTROS

I. MUESTREO

ACTIVIDAD	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	FECHA
Realización del muestreo	(5)	
Transporte de la muestra al Laboratorio	(6)	
Preservada por	(7)	
Recepción en el Laboratorio	(8)	

II. RECEPCIÓN POR LAS ÁREAS ANALÍTICAS. (9)

ÁREAS ANALÍTICAS	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE ANALÍTICO	FECHA

III. MOVIMIENTO DE LA MUESTRA EN EL CUARTO FRÍO. (10)

HORA DE LA TOMA	VOLUMEN TOMADO	ANALISTA	FECHA

IV. EMISIÓN DE INFORME DE RESULTADOS ANALÍTICOS (11)

	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	FECHA
Elaboró informe de análisis:		
Revisó informe de análisis:		
Aprobó informe de análisis:		

V. INFORME DE RESULTADOS

RESPONSABLE

 (12)
 Responsable de Área

Vo. Bo.

 (13)
 Jefe de Laboratorio del Agua

VI. RECEPCIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS (14)

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE	FECHA

(Handwritten signatures and marks)



Instructivo para el llenado del formato: Cadena de Custodia de la(s) Muestra(s).

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Procedencia	El nombre de la gerencia regional, organismo o instancia donde es tomada la muestra.
2	No. de muestra(s)	El número de muestras que son remitidas o recibidas en el laboratorio.
3	No. de folio(s)	El número de folio(s) que están custodiados por dicho documento.
4	Agua Potable	Marcar con una equis (X), dependiendo del tipo de muestra que se remite al laboratorio.
5	Realización del muestreo	El nombre del responsable del muestreo, asimismo la fecha en que se realizó la actividad.
6	Transporte de la muestra al laboratorio	El nombre del responsable de la transportación de la muestra al laboratorio, asimismo la fecha en que se realizó la actividad.
7	Preservadas por	El nombre del responsable de la separación y preservación de la muestra, asimismo la fecha en que se realizó la actividad.
8	Recepción en el laboratorio	El nombre del responsable de la recepción de la muestra en el laboratorio, asimismo la fecha en que se realizó la actividad.
9	Recepción de las áreas analíticas	El nombre del área analítica, del responsable de dicha área analítica y la fecha que se recibe la solicitud de análisis.
10	Movimiento de la muestra en el cuarto frío	La hora de la toma, el volumen y el analista que realiza dicho movimiento de la muestra, así como la fecha en que se realiza dicha actividad.
11	Emisión de informe de resultados analíticos	El nombre de las personas que intervienen en la elaboración, revisión y aprobación del informe, así como la fecha en que se realizan dichas actividades.
12	Informe de resultados (Responsable)	La firma del responsable del área analítica.
13	Informe de resultados (Vo. Bo.)	La firma del Jefe de Laboratorio del Agua.
14	Recepción del informe de Resultado	El nombre de la dependencia o empresa, el nombre y firma de quien recibe, y la fecha que se entrega el informe de resultados.

66





Gobierno del Estado de México
 Sra. de Agua, Obra Pública e Infraest. para el Desarrollo
 Comisión del Agua del Estado de México



Vale de Salida de Almacén

Fecha _____ Folio _____

Área _____

Concepto _____

Solicita

Autoriza

 Nombre y firma

 Nombre y firma

De conformidad

 Firma o rúbrica



Gobierno del Estado de México
 Sra. de Agua, Obra Pública e Infraest. para el Desarrollo
 Comisión del Agua del Estado de México



Vale de Salida de Almacén

Fecha _____ (1) Folio _____ (2)

Área _____ (3)

Concepto _____ (4)

Solicita

Autoriza

(5)

(6)

 Nombre y firma

 Nombre y firma

De conformidad

(7)

Firma o rúbrica

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten signature



Instructivo para el llenado del formato: Vale de Salida de Almacén

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Fecha	El día, mes y año en que se elabora el vale.
2	Folio	El número consecutivo que le corresponde al vale.
3	Área	El área en donde se solicita el reactivo, a saber: 1. Agua Residual. 2. Agua Potable. 3. Instrumentación. 4. Geoquímicas. 5. Absorción Atómica. 6. Bacteriología.
4	Concepto	El nombre y la cantidad del reactivo solicitado.
5	Solicita	El nombre completo y firma de la persona que solicita el reactivo.
6	Autoriza	El nombre completo y firma de la persona facultada para autorizar el vale.
7	Firma o rúbrica	La firma de conformidad del encargado del área de apoyo administrativo del laboratorio.

C

[Firma]

[Firma]





Dirección de Operación y Mantenimiento
Subdirección de Operación
Departamento de Laboratorio del Agua



Detalle de Costo

PAGO DEL 50% DE ANTICIPO () 50% RESTANTE () 100% () POR CONCEPTO DE:

ANÁLISIS DE AGUA POTABLE () ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL () GEOQUÍMICOS () ESPECIAL ()

FACTURAR A: _____

DOMICILIO: _____

R.F.C. _____

CORRESPONDIENTES AL ____ DE ____ DEL ____

CONCEPTO	NO. DE REGISTRO	IMPORTE
----------	-----------------	---------

IMPORTE

TOTAL

IMPORTE POR LA CANTIDAD DE: _____



Dirección de Operación y Mantenimiento
Subdirección de Operación
Departamento de Laboratorio del Agua



Detalle de Costo

PAGO DEL 50% DE ANTICIPO () 50% RESTANTE () 100% () POR CONCEPTO DE: (1)

ANÁLISIS DE AGUA POTABLE () ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL () GEOQUÍMICOS () ESPECIAL () (2)

FACTURAR A: _____ (3)

DOMICILIO: _____ (4)

R.F.C. _____ (5)

CORRESPONDIENTES AL (6) ____ DE ____ DEL ____

CONCEPTO (7)	NO. DE REGISTRO (8)	IMPORTE (9)
--------------	---------------------	-------------

IMPORTE (9)

TOTAL (10)

IMPORTE POR LA CANTIDAD DE: _____ (11)

[Handwritten signatures and marks]



Instructivo para el llenado del formato: Detalle de Costo.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Pago del...	Con una equis (x) la modalidad del pago.
2	Análisis de...	Con una equis (x) el tipo de análisis respectivo para facturar.
3	Facturar a:	Nombre de la persona física o moral a la que se le factura.
4	Domicilio:	El domicilio fiscal de la persona física o moral a facturar.
5	R.F.C.	El Registro Federal de Causantes del cliente de los servicios del laboratorio.
6	Correspondientes al...	El día, mes y año en que se elabora el Detalle de Costo.
7	Concepto	La descripción general del pago, describiendo el número de muestras y el oficio o documento que motivó el servicio.
8	No. de Registro	El número de registro de la solicitud, cuando proceda.
9	Importe	Con número el precio unitario del servicio.
10	Total	Con número el precio total del servicio.
11	Importe por la cantidad de:	Con número y letra el precio total del servicio.

(Handwritten signatures and marks)






Instructivo para el llenado del formato: Ficha de Control de Reactivos

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Nombre del reactivo	El nombre del reactivo.
2	Marca	La marca del reactivo.
3	Núm. de catálogo	El número que maneja el proveedor del reactivo.
4	Fecha inicial	El día, mes y año en que se comienza a utilizar el reactivo.
5	Fecha de caducidad	El día, mes y año hasta donde el reactivo puede o no debe ser utilizado. En caso de no existir este dato en la etiqueta del frasco, debe anotarse el número de lote del reactivo.
6	Clave -	El código interno que ubica físicamente el reactivo en la vitrina del área usuaria.
7	Núm. de vale	El número de folio del "Vale de Salida de Almacén" con el que se entrega el reactivo al área usuaria.
8	(figura de colores)	Dentro de cada uno de los rombos de color, el número, la abreviatura y el símbolo de caracterización correspondiente al reactivo para su manejo. Se considerarán los niveles NFPA siguientes: I. Rombo Color Azul-Toxicidad 4. Mortal. 3. Extremadamente peligroso. 2. Peligroso. 1. Poco peligroso. 0. Normal.





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
		<p>II. Rombo Color Rojo-Flamabilidad</p> <p>4. Flamabilidad inferior a 73° F = 22.96° C. 3. Flamabilidad inferior a 100° F = 38.08° C. 2. Flamabilidad inferior a 200° F = 94.08° C. 1. Flamabilidad superior a 200° F = 94.08° C. 0. Puede no ser flamable.</p> <p>III. Rombo Color Amarillo-Reactividad</p> <p>4. Puede detonar. 3. Con golpe o calor puede detonar. 2. Violento cambio químico. 1. Inestable si se calienta. 0. Estable.</p> <p>IV. Rombo Color Blanco-Especificidad</p> <p>OXI - Oxidante. ACID - Ácido. ALK - Alkali. COR - Corrosivo. W - No use agua.  - Radiactivo.</p>
9	Área	Con una X (equis) el área usuaria del reactivo.
10	Pureza	La pureza del reactivo en porcentaje que establece el fabricante.
11	Analista	El nombre y apellidos del usuario del reactivo.
12	Fecha	El día, mes y año en que se hace uso del reactivo.
13	Técnica	El tipo de análisis a efectuar y técnica a utilizar.





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
14	Cantidad usada	La cantidad a utilizar en gramos y mililitros.
15	Cantidad restante aproximada	La cantidad que debe quedarse en remanente del reactivo.
16	Firma	La firma del usuario.





DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ No. _____ PAGINA _____ DE _____
 MUESTRA REMITIDA POR: _____
 ESTACION DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____
 MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____
 FECHAS DE MUESTREO: _____ RECEPCION: _____ ANALISIS: _____

METALES PESADOS

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím. Máx. Perm.	Método	Lím. de Det.
Aluminio	mg/l		0.20	SM-3113-B	
Arsénico	mg/l		0.05	SM-3113-B	0.0002
Bario	mg/l		0.70	SM-3113-B	
Cadmio	mg/l		0.005	NMX-AA-51-1981	0.0002
Cobre	mg/l		2.0	NMX-AA-51-1981	0.003
Cromo Total	mg/l		0.05	NMX-AA-62-1981	0.005
Hierro	mg/l		0.30	SM-315-B	0.002
Manganeso	mg/l		0.15	SM-319-B	
Mercurio	mg/l		0.001	NMX-AA-51-1981	0.0003
Plomo	mg/l		0.025	SM-3113-B	0.001
Sodio	mg/l		200.00	NMX-AA-51-1981	
Sodio	mg/l		200.01	SM-1030-F	
Zinc	mg/l		5.00	NMX-AA-51-1981	0.008

FISICO-QUIMICOS

Unidades	Resultado	Lím. Máx. Perm.	Método	Lím. de Det.
Sabor	---	AGRADABLE	---	
Olor	---	AGRADABLE	---	
pH	U. pH	6.5-8.5	NMX-AA-08-1981	
Color	U. P/Co	20	NMX-AA-45-1981	
Turbiedad	U. T. N.	5	SM-2130-B	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l	1000	NMX-AA-20-1981	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l	1000	SM-1030-F	
Cianuros	mg/l	0.07	NMX-AA-58-1982	
Cloruros	mg/l	250.00	NMX-AA-73-1981	2.0
Detergentes	mg/l	0.50	NMX-AA-39-1980	
Dureza Total	mg/l	500.00	NMX-AA-72-1981	2.0
Fenoles	mg/l	0.001	NMX-AA-50-1981	
Fluoruros	mg/l	1.50	NMX-AA-77-1982	0.0009
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.50	NMX-AA-26-1980	
Nitratos	mg/l	10.0	NMX-AA-62-1986	
Sulfatos	mg/l	400.00	NMX-AA-74-1981	
Nitritos	mg/l	0.05	NMX-AA-99-1987	
Cloro Residual Libre	mg/l	0.2-1.5	NMX-AA-109-1992	

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ No. _____ PAGINA ___ DE ___
 MUESTRA REMITIDA POR: _____
 ESTACION DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____
 MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____
 FECHAS DE MUESTREO: _____ RECEPCION: _____ ANALISIS: _____

BACTERIOLOGICOS

Parámetro	Unidades	Resultado	Lim.Máx.Perm.	Método	Lim. de Det.
Coliformes Fecales	U.F.C./100 ml		0	NMX-AA-102-1987	
Coliformes Totales	U.F.C./100 ml		2	NMX-AA-102-1987	

PLAGUICIDAS

Parámetro	Unidades	Resultado	Lim.Máx.Perm.	Método	Lim. de Det.
Aldrín y Dieldrín	µg/l		0,03	SM-6630-A,B,C	
Aldrín	µg/l		0,03	SM-6630-A,B,C	
Clordano	µg/l		0,30	SM-6630-A,B,C	
D.D.T.	µg/l		1,00	SM-6630-A,B,C	
Dieldrín	µg/l		0,03	SM-6630-A,B,C	
Heptacloro	µg/l		0,03	SM-6630-A,B,C	
Lindano	µg/l		2,00	SM-6630-A,B,C	
Metoxicloro	µg/l		20,00	SM-6630-A,B,C	
Hexaclorobenceno	µg/l		0,01	SM-6630-A,B,C	
2,4-D	µg/l		50,00	SM-6630-A,B,C	

Observaciones: _____

+ Este informe solamente se refiere a las muestras analizadas en el laboratorio.
 + Este informe no deberá reproducirse parcial ni totalmente, sin la aprobación correspondiente.

RESPONSABLE

JEFE DE DEPARTAMENTO

[Handwritten signatures and initials]



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ (1) No. (2) PAGINA (3) DE (4)
 MUESTRA REMITIDA POR: _____ (5)
 ESTACION DE MUESTREO: _____ (6)
 LOCALIDAD: _____ (7)
 MUNICIPIO: _____ (8) ESTADO: _____ (9)
 FECHAS DE MUESTREO: _____ (10) RECEPCION: _____ (11) ANALISIS: _____ (12)

METALES PESADOS (13)

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím. Máx. Perm.	Método	Lím. de Det.
Aluminio	mg/l		0.20	SM-3113-B	
Arsénico	mg/l		0.05	SM-3113-B	0.0002
Bario	mg/l		0.70	SM-3113-B	
Cadmio	mg/l		0.005	NMX-AA-51-1981	0.0002
Cobre	mg/l		2.0	NMX-AA-51-1981	0.003
Cromo Total	mg/l		0.05	NMX-AA-52-1981	0.005
Hierro	mg/l		0.30	SM-315-B	0.002
Manganeso	mg/l		0.15	SM-319-B	
Mercurio	mg/l		0.001	NMX-AA-51-1981	0.0003
Piomo	mg/l		0.025	SM-3113-B	0.001
Sodio	mg/l		200.00	NMX-AA-51-1981	
Sodio	mg/l		200.01	SM-1030-F	
Zinc	mg/l		5.00	NMX-AA-51-1981	0.008

FISICO-QUIMICOS (14)

Unidades	Resultado	Lím. Máx. Perm.	Método	Lím. de Det.
Sabor	---	AGRADABLE	---	
Olor	---	AGRADABLE	---	
pH	U. pH	5.5-8.5	NMX-AA-06-1981	
Color	U. Pt/Co	20	NMX-AA-45-1981	
Turbiedad	U. T. N.	5	SM-2130-B	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l	1000	NMX-AA-20-1981	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l	1000	SM-1030-F	
Cianuros	mg/l	0.07	NMX-AA-58-1982	
Cloruros	mg/l	250.00	NMX-AA-75-1981	2.0
Detergentes	mg/l	0.50	NMX-AA-39-1980	
Dureza Total	mg/l	500.00	NMX-AA-72-1981	2.0
Fenoles	mg/l	0.001	NMX-AA-50-1981	
Fluoruros	mg/l	1.50	NMX-AA-77-1982	0.0003
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.50	NMX-AA-26-1980	
Nitratos	mg/l	10.0	NMX-AA-82-1985	
Sulfatos	mg/l	400.00	NMX-AA-74-1981	
Nitritos	mg/l	0.05	NMX-AA-99-1987	
Cloro Residual Libre	mg/l	0.2-1.5	NMX-AA-106-1992	

C^o



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ (1) No. (2) PAGINA (3) DE (4)
 MUESTRA REMITIDA POR: _____ (5)
 ESTACION DE MUESTREO: _____ (6)
 LOCALIDAD: _____ (7)
 MUNICIPIO: _____ (8) ESTADO: _____ (9)
 FECHAS DE MUESTREO: _____ (10) RECEPCION: _____ (11) ANALISIS: _____ (12)

BACTERIOLOGICOS (15)

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Coliformes Fecales	U.F.C./100 ml		0	NMX-AA-102-1987	
Coliformes Totales	U.F.C./100 ml		2	NMX-AA-102-1987	

PLAGUICIDAS (16)

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Aldrín y Dieldrín	µg/l		0.03	SM-6630-A,B,C	
Aldrín	µg/l		0.03	SM-6630-A,B,C	
Clordano	µg/l		0.30	SM-6630-A,B,C	
D.D.T.	µg/l		1.00	SM-6630-A,B,C	
Dieldrín	µg/l		0.03	SM-6630-A,B,C	
Heptacloro	µg/l		0.03	SM-6630-A,B,C	
Lindano	µg/l		2.00	SM-6630-A,B,C	
Metoxicloro	µg/l		20.00	SM-6630-A,B,C	
Hexaclorobenceno	µg/l		0.01	SM-6630-A,B,C	
2.4-D	µg/l		50.00	SM-6630-A,B,C	

Observaciones: _____ (17)

+ Este informe solamente se refiere a las muestras analizadas en el laboratorio.
 + Este informe no deberá reproducirse parcial ni totalmente, sin la aprobación correspondiente.

(18)
 RESPONSABLE

[Handwritten signature]

(19)
 JEFE DE DEPARTAMENTO

79 *[Handwritten signature]*



Instructivo para el llenado del formato: Informe del Análisis de Agua Potable.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Informe de análisis de	Agua Potable
2	Núm.	La referencia de control interno del informe (Número de folio).
3	Página	El número de página correspondiente al informe.
4	De	El total de páginas que conforman el informe.
5	Muestra remitida por	El nombre de la gerencia regional, organismo o instancia que solicito el servicio.
6	Estación de muestreo	El sitio exacto de donde se tomó la muestra.
7	Localidad	El de donde se tomó la muestra.
8	Municipio	El nombre del municipio del Estado de México en donde se tomó la muestra.
9	Estado	De México (si no es de otro estado).
10	Fecha de muestreo	El día, mes y año en que se tomo la muestra.
11	Fecha de recepción	El día, mes y año en que se entregó y recibió la muestra.
12	Fecha de análisis	El día, mes y año en que se inicio su análisis.
13	Metales pesados	La descarga de resultados finales de la muestra, correspondientes a los parámetros solicitados de metales pesados.

80





Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
14	Físico-químicos	La descarga de resultados finales de la muestra, de conformidad a los parámetros solicitados en el grupo de físico-químicos.
15	Bacteriológicos	La descarga de los resultados obtenidos en el análisis de los parámetros bacteriológicos.
16	Plaguicidas	La descarga de los resultados obtenidos en el análisis de los parámetros de plaguicidas.
17	Observaciones	La información o comentarios importantes no considerados en el informe.
18	Responsable	El nombre completo y firma de la persona que supervisó el análisis, es decir, el Encargado del Área de Agua Potable.
19	Jefe de Departamento	El nombre completo y firma de la persona que autoriza el informe de resultados definitivos, es decir, el Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.





DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ No. _____ PAGINA _____ DE _____
 MUESTRA REMITIDA POR: _____
 ESTACION DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____
 MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____
 FECHAS DE MUESTREO: _____ RECEPCION: _____ ANALISIS: _____

METALES PESADOS

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Aluminio	mg/l		---	SM-3113-B	
Arsénico	mg/l		---	SM-3113-B	0,0002
Bario	mg/l		---	SM-3113-B	
Boro	mg/l		---	SM-4500-B	
Cadmio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,0002
Calcio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	
Cobre	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,003
Cromo Total	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,005
Cromo Hexavalente	mg/l		---	NMX-AA-44-1981	
Hierro	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,002
Hierro	mg/l		---	SM-315-B	
Manganeso	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	
Manganeso	mg/l		---	SM-319-B	
Magnesio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,020
Mercurio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,0003
Níquel	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,010
Plata	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,001
Plomo	mg/l		---	SM-3113-B	0,001
Potasio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	
Selenio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,004
Sodio	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	
Sodio	mg/l		---	SM-1030-F	
Zinc	mg/l		---	NMX-AA-51-1981	0,008

FISICO-QUIMICOS

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Sabor	---		AGRADABLE	---	
Olor	---		AGRADABLE	---	
Temperatura	°C		---	NMX-AA-07-1980	
pH	U. pH		---	NMX-AA-08-1981	
Conductividad	micromhos/cm		---	NMX-AA-93-1984	
Color	U.F/Co		---	NMX-AA-45-1981	0,0
Color	Tono		---	NMX-AA-17-1980	
Lóng. De Onda Dominante	nm		---	NMX-AA-17-1980	
Pureza	%		---	NMX-AA-17-1980	
Luminosidad	%		---	NMX-AA-17-1980	
Turbiedad	U.T.J.		---	NMX-AA-38-1981	25
Turbiedad	U.T.N.		---	SM-2130-B	
Materia Flotante	---		AUSENTE	NMX-AA-06-1973	

82



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ No. _____ PAGINA ___ DE ___
 MUESTRA REMITIDA POR: _____
 ESTACION DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____
 MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____
 FECHAS DE MUESTREO: _____ RECEPCION: _____ ANALISIS: _____

Parámetros	Unidades	Resultado	Lim.Máx.Perm	Método	Lim. de Det.
Sólidos Sedimentables	ml/l		--	NMX-AA-04-1977	0,1
Sólidos Totales	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	2,0
Sólidos Totales Volátiles	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	2,0
* Sólidos Suspendedos Totales	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	10,0
Sólidos Suspendedos Volátiles	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	10,0
* Sólidos Disueltos Totales	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l		--	NMX-AA-20-1981	
Sólidos Totales Disueltos	mg/l		--	SM-1030-F	
Sólidos Disueltos Volátiles	mg/l		--	NMX-AA-34-1981	
Acidez	mg/l		--	NMX-AA-36-1980	
Alcalinidad	mg/l		--	NMX-AA-36-1980	1,0
Cianuros	mg/l		--	NMX-AA-58-1982	
Cloruros	mg/l		--	NMX-AA-73-1981	2,0
Detergentes	mg/l		--	NMX-AA-39-1980	
Dureza Total	mg/l		--	NMX-AA-72-1981	2,0
Fenoles	mg/l		--	NMX-AA-50-1981	
Fosfatos	mg/l		--	NMX-AA-29-1981	1,25
Fluoruros	mg/l		--	NMX-AA-77-1982	0,0009
Grasas y Aceites	mg/l		--	NMX-AA-05-1980	2,0
Nitrógeno Total	mg/l		--	NMX-AA-26-1980	
Nitrógeno Orgánico	mg/l		--	NMX-AA-26-1980	
Nitrógeno Amoniacal	mg/l		--	NMX-AA-26-1980	
Nitratos	mg/l		--	NMX-AA-82-1986	
Sulfatos	mg/l		--	NMX-AA-74-1981	
Nitritos	mg/l		--	NMX-AA-99-1987	
Cloro Residual Libre	mg/l		--	NMX-AA-108-1992	
Oxígeno Disuelto	mg/l		--	NMX-AA-12-1980	
Demanda Química de Oxígeno	mg/l		--	NMX-AA-30-1981	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l		--	NMX-AA-28-1981	
DQO Soluble	mg/l		--	NMX-AA-30-1981	
DBO ₅ Soluble	mg/l		--	NMX-AA-28-1981	

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large 'C' and the number '83'.



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ No. _____ PAGINA _____ DE _____
 MUESTRA REMITIDA POR: _____
 ESTACION DE MUESTREO: _____
 LOCALIDAD: _____
 MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____
 FECHAS DE MUESTREO: _____ RECEPCION: _____ ANALISIS: _____

BACTERIOLOGICOS

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Coliformes Fecales	U.F.C./100 ml		—	NMX-AA-102-1987	
Coliformes Totales	U.F.C./100 ml		—	NMX-AA-102-1987	
Huevos de Helminto	n/l		—	NMX-AA-113-1999	

PLAGUICIDAS

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Aldrin y Dieldrin	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Aldrin	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Clordano	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
D.D.T.	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Dieldrin	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Endrin	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Heptacloro	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Lindano	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Metoxicloro	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	
Toxafeno	µg/l		—	SM-6630-A,B,C	

Observaciones: _____

- + Este informe solamente se refiere a las muestras analizadas en el laboratorio.
- + Este informe no deberá reproducirse parcial ni totalmente, sin la aprobación correspondiente.

RESPONSABLE

JEFE DE DEPARTAMENTO

84



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ (1) No _____ (2) PAGINA (3) DE (4)
 MUESTRA REMITIDA POR: _____ (5)
 ESTACION DE MUESTREO: _____ (6)
 LOCALIDAD: _____ (7)
 MUNICIPIO: _____ (8) ESTADO: _____ (9)
 FECHAS DE MUESTREO: _____ (10) RECEPCION: _____ (11) ANALISIS: _____ (12)

METALES PESADOS (13)

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Aluminio	mg/l	---	---	SM-3113-B	
Arsénico	mg/l	---	---	SM-3113-B	0,0002
Bario	mg/l	---	---	SM-3113-B	
Boro	mg/l	---	---	SM-4500-B	
Cadmio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,0002
Calcio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	
Cobre	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,003
Cromo Total	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,005
Cromo Hexavalente	mg/l	---	---	NMX-AA-44-1981	
Hierro	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,002
Hierro	mg/l	---	---	SM-315-B	
Manganeso	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	
Manganeso	mg/l	---	---	SM-319-B	
Magnesio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,020
Mercurio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,0003
Niquel	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,010
Plata	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,001
Piomo	mg/l	---	---	SM-3113-B	0,001
Potasio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	
Selenio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,004
Sodio	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	
Sodio	mg/l	---	---	SM-1030-F	
Zinc	mg/l	---	---	NMX-AA-51-1981	0,008

FISICO-QUIMICOS (14)

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lím. de Det.
Sabor	---	---	---	---	
Olor	---	---	AGRADABLE	---	
Temperatura	°C	---	---	---	
pH	U. Ph	---	---	NMX-AA-07-1980	
Conductividad	micromhos/cm	---	---	NMX-AA-08-1981	
Color	U.Pt/Co	---	---	NMX-AA-93-1984	
Color	Tono	---	---	NMX-AA-45-1981	0,0
Long. De Onda	Nm	---	---	NMX-AA-17-1980	
Dominante		---	---	NMX-AA-17-1980	
Pureza	%	---	---	NMX-AA-17-1980	
Luminosidad	%	---	---	NMX-AA-17-1980	
Turbiedad	U.T.J.	---	---	NMX-AA-38-1981	25
Turbiedad	U.T.N.	---	---	SM-2130-B	
Materia Flotante	---	---	AUSENTE	NMX-AA-06-1973	

85



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ (1) No _____ (2) PAGINA _____ (3) DE _____ (4)
 MUESTRA REMITIDA POR: _____ (5)
 ESTACION DE MUESTREO: _____ (6)
 LOCALIDAD: _____ (7)
 MUNICIPIO: _____ (8) ESTADO: _____ (9)
 FECHAS DE MUESTREO: _____ (10) RECEPCION: _____ (11) ANALISIS: _____ (12)

Parámetros	Unidades	Resultado	Lím. Máx. Perm	Método	Lím. De Det.
Sólidos Sedimentables	ml/l		---	NMX-AA-04-1977	0,1
Sólidos Totales	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	2,0
Sólidos Totales Volátiles	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	2,0
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	10,0
Sólidos Suspendedos Volátiles	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	10,0
Sólidos Disueltos Totales	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	
Sólidos Disueltos Totales	mg/l		---	NMX-AA-20-1981	
Sólidos Totales Disueltos	mg/l		---	SM-1030-F	
Sólidos Disueltos Volátiles	mg/l		---	NMX-AA-34-1981	
Acidez	mg/l		---	NMX-AA-36-1980	
Alcalinidad	mg/l		---	NMX-AA-36-1980	1,0
Cianuros	mg/l		---	NMX-AA-58-1982	
Cloruros	mg/l		---	NMX-AA-73-1981	2,0
Detergentes	mg/l		---	NMX-AA-39-1980	
Dureza Total	mg/l		---	NMX-AA-72-1981	2,0
Fenoles	mg/l		---	NMX-AA-60-1981	
Fosfatos	mg/l		---	NMX-AA-29-1981	1,26
Fluoruros	mg/l		---	NMX-AA-77-1982	0,0009
Grasas y Aceites	mg/l		---	NMX-AA-05-1980	2,0
Nitrógeno Total	mg/l		---	NMX-AA-26-1980	
Nitrógeno Orgánico	mg/l		---	NMX-AA-26-1980	
Nitrógeno Amoniacal	mg/l		---	NMX-AA-26-1980	
Nitratos	mg/l		---	NMX-AA-82-1986	
Sulfatos	mg/l		---	NMX-AA-74-1981	
Nitritos	mg/l		---	NMX-AA-99-1987	
Cloro Residual Libre	mg/l		---	NMX-AA-108-1992	
Oxígeno Disuelto	mg/l		---	NMX-AA-12-1980	
Demanda Química de Oxígeno	mg/l		---	NMX-AA-30-1981	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l		---	NMX-AA-28-1981	
DQO Soluble	mg/l		---	NMX-AA-30-1981	
DBO ₅ Soluble	mg/l		---	NMX-AA-28-1981	

C²

SP

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DEL AGUA

INFORME DE ANALISIS DE: _____ (1) No _____ (2) PAGINA _____ (3) DE _____ (4)
 MUESTRA REMITIDA POR: _____ (5)
 ESTACION DE MUESTREO: _____ (6)
 LOCALIDAD: _____ (7)
 MUNICIPIO: _____ (8) ESTADO: _____ (9)
 FECHAS DE MUESTREO: _____ (10) RECEPCION: _____ (11) ANALISIS: _____ (12)

BACTERIOLOGICOS (15)

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lim. De Det.
Coliformes Fecales	U.F.C./100 ml	---	---	NMX-AA-102-1987	
Coliformes Totales	U.F.C./100 ml	---	---	NMX-AA-102-1987	
Huevos de Helminto	ni	---	---	NMX-AA-113-1999	

PLAGUICIDAS (16)

Parámetro	Unidades	Resultado	Lím.Máx.Perm.	Método	Lim. De Det.
Aldrin y Dieldrin	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Aldrin	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Clordano	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
D.D.T.	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Dieldrin	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Endrin	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Heptacloro	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Lindano	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Metoxicloro	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	
Toxafeno	µg/l	---	---	SM-6630-A,B,C	

Observaciones: _____ (17)

+ Este informe solamente se refiere a las muestras analizadas en el laboratorio.
 + Este informe no deberá reproducirse parcial ni totalmente, sin la aprobación correspondiente.

 RESPONSABLE

(Handwritten signature)

 JEFE DE DEPARTAMENTO

87 *(Handwritten signature)*



Instructivo para el llenado del formato: Informe del Análisis de Agua Residual.

Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
1	Informe de análisis de	Agua Residual.
2	Núm.	La referencia de control interno del informe (Número de folio).
3	Página	El número de página del informe correspondiente.
4	De	El total de páginas de que consta el informe.
5	Muestra remitida por	El nombre de la gerencia regional, organismo o instancia que solicitó el servicio.
6	Estación de muestreo	El sitio exacto de donde se tomó la muestra.
7	Localidad	El lugar de donde se tomó la muestra.
8	Municipio	El nombre del municipio del Estado de México en donde se tomó la muestra.
9	Estado	de México (si no proviene de otro estado).
10	Fecha de muestreo	El día, mes y año en que se tomó la muestra.
11	Fecha de recepción	El día, mes y año en que se entregó y recibió la muestra.
12	Fecha de análisis	El día, mes y año en que se inició su análisis.
13	Metales pesados	La descarga de resultados finales de la muestra, de acuerdo a los análisis de los parámetros de metales pesados, solicitados.

[Handwritten signature]

88
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Núm.	Referencia al documento	Debe anotarse
14	Físico-químicos	La descarga de los resultados obtenidos en el análisis de los parámetros físico-químicos solicitados.
15	Bacteriológicos	La descarga de los resultados obtenidos en el análisis de los parámetros bacteriológicos solicitados.
16	Plaguicidas	La descarga de los resultados obtenidos en el análisis de los plaguicidas solicitados.
17	Observaciones	La información o comentarios importantes no considerados en el informe.
18	Responsable	El nombre completo y firma de la persona que supervisó el análisis, es decir, el Encargado del Área de Aguas Residuales.
19	Jefe de Departamento	El nombre completo y firma de la persona que autorizó el informe de resultados definitivos, es decir, el Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua.

C² 48 [Firma] [Firma] [Firma] [Firma]





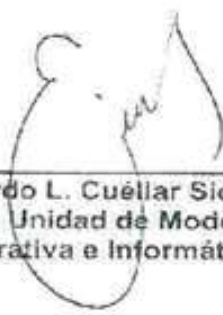
VII. Validación.

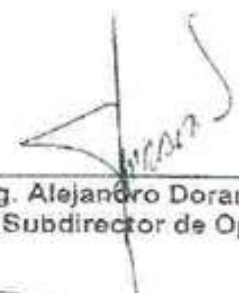
De acuerdo con el contenido del documento "Manual de Procedimientos de los Servicios que presta el Laboratorio del Agua", y no existiendo observación alguna validan su vigencia:

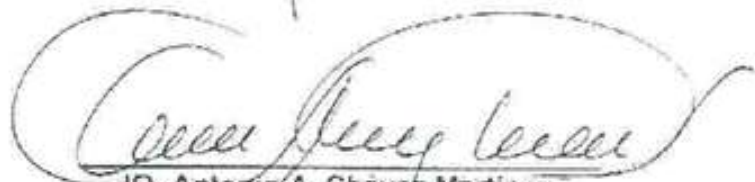

 Ing. José Manuel Camacho Salmón
 Vocal Ejecutivo


 C. Epifanio Gómez Tapia
 Director General de Infraestructura Hidráulica


 Ing. Efrén García Nieto
 Director de Operación y Mantenimiento


 Ing. Eduardo L. Cuéllar Sicard
 Encargado de la Unidad de Modernización
 Administrativa e Informática


 Ing. Alejandro Dorantes Huerta
 Subdirector de Operación



 IQ. Antonio A. Chávez Martínez
 Jefe del Departamento de Laboratorio del Agua








VIII. Créditos.

El Manual de Procedimientos de los Servicios que presta el Laboratorio del Agua", fue elaborado gracias al apoyo del personal del Laboratorio del Agua y personal del Departamento de Procedimientos Administrativos.


 Lic. Humberto Casas Niño de Rivera
 Jefe del Departamento de Procedimientos
 Administrativos


 CP Erasmo M. Díaz López
 Jefe del Área Administrativa del Laboratorio del
 Agua


 IQ. Tomás Alvarado Miramar
 Responsable del Área de Gestión de
 Calidad del Laboratorio del Agua


 Lic. Alfredo Zermeno Conde
 Analista de Procedimientos
 Administrativos



