

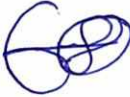
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

de la
**Dirección de Control de Calidad y
Saneamiento**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

de la

Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

Elaboró	Validó	Aprobó
 L.B María Guadalupe Ortega Espinoza Secretaria	 Ing. Arianna Barrón Díaz Dirección de Control de Calidad y Saneamiento	 L.C.I. Emilio Olvolarí Balderas Castro Dirección General de la CAAMT



Gobierno del Municipio de Tulancingo de Bravo, 2024-2027
Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo
Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Febrero 2026
VI.0
Realizado en Tulancingo de Bravo, Hidalgo.

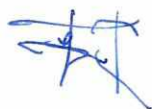
Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Blvd. Nuevo San Nicolás, S/N, Fracc. Nuevo San Nicolás
Tulancingo de Bravo, Hidalgo, C.P. 43640
Contacto (775) 7558450 extensión 1180

*La reproducción total o parcial de este documento
se autorizará siempre y cuando se dé el
crédito correspondiente a la fuente.*

Contenido

I. Introducción	6
II. Objetivos del manual	8
III. Procedimientos	9
Procedimiento 1	9
“Cloración de fuentes de abastecimiento”	9
1. Desarrollo de procedimientos	10
2. Descripción de Actividades	17
3. Modelado de procesos	22
Procedimiento 2	23
“Operación de Camión Vector”	23
1. Desarrollo de procedimientos	24
2. Descripción de actividades	29
3. Modelado de procesos	32
Procedimiento 3:	33
“Desazolve de la Red General y Particular con Varillas”	33
1. Desarrollo de procedimientos	34
2. Descripción de actividades	41
3. Modelado de procesos	43
Procedimiento 4	44
“Reparto Alternativo de Agua”	44
1. Desarrollo de procedimientos	45
2. Descripción de actividades	50
3. Modelado de procesos	52
Procedimiento 5	53
“Registro de Descarga Sanitaria”	53
1. Desarrollo de procedimientos	54
2. Descripción de actividades	64
3. Modelado de procesos	66
Procedimiento 6	67

Tratamiento de Agua de Residuales en Plantas	67
1.Desarrollo de procedimientos	68
2.Descripción de actividades	73
3.Modelado de procesos	76
IV. Glosario	77



I. Introducción

El presente **Manual de Procedimientos de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo de Bravo** tiene por objeto establecer de manera ordenada, sistemática y uniforme los procedimientos administrativos y operativos que rigen el actuar de esta Dirección, a fin de garantizar el cumplimiento de sus atribuciones, asegurar la eficiencia en el desempeño de sus funciones y fortalecer la calidad de los servicios que se brindan a la población.

Este documento constituye un instrumento normativo y de consulta que define las actividades, responsabilidades y mecanismos de coordinación de los departamentos que integran la Dirección, siendo estos: **Control de Calidad, Mantenimiento, Alcantarillado, Drenaje y Saneamiento, y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales**. En el Departamento de Control de Calidad se contemplan, entre otros, los procedimientos relacionados con el reparto de agua potable mediante pipas y la cloración de las fuentes de abastecimiento, acciones indispensables para asegurar la calidad del agua destinada al consumo humano.

La elaboración del presente manual responde a la necesidad de contar con lineamientos claros que permitan estandarizar los procesos de trabajo, optimizar el uso de los recursos humanos, materiales y financieros, así como facilitar la supervisión, el control interno y la evaluación del desempeño. Asimismo, tiene como finalidad servir de guía para el personal adscrito a la Dirección, así como para el personal de nuevo ingreso, coadyuvando a la correcta ejecución de las funciones encomendadas.

El ámbito de competencia de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento comprende la planeación, operación, supervisión y mantenimiento de los sistemas relacionados con la calidad del agua potable, el alcantarillado, el drenaje, el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales, dentro del territorio del Municipio de Tulancingo de Bravo, en estricto apego a la normatividad vigente y a las disposiciones emitidas por las autoridades competentes.

El presente manual deberá aplicarse de manera obligatoria en el desarrollo de las actividades diarias de la Dirección, constituyéndose como un documento de referencia permanente.

observancia permitirá fortalecer la eficiencia operativa, mejorar la calidad de los servicios públicos prestados y asegurar el cumplimiento de los objetivos institucionales de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo de Bravo.

Con el propósito de mantener su vigencia, pertinencia y actualización, este manual será objeto de revisiones periódicas, las cuales se llevarán a cabo cuando se presenten modificaciones en la estructura orgánica, cambios en la normatividad aplicable, incorporación de nuevos procedimientos o ajustes a los existentes. Las actualizaciones correspondientes deberán ser debidamente autorizadas y comunicadas al personal involucrado para su correcta aplicación.

En virtud de lo anterior, el presente Manual de Procedimientos se establece como un instrumento técnico-administrativo orientado a la mejora continua, al fortalecimiento institucional y al cumplimiento eficaz de las funciones en materia de control de calidad y saneamiento, en beneficio del interés público del Municipio de Tulancingo de Bravo.



7

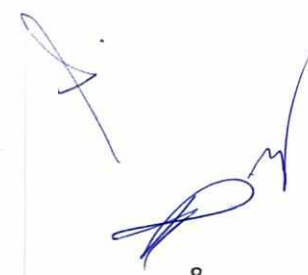
II. Objetivos del manual

Objetivo General

Establecer los procedimientos administrativos y operativos de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo de Bravo, a fin de normar las actividades de los departamentos que la integran, definir responsabilidades, estandarizar procesos de trabajo y asegurar el cumplimiento de las funciones en materia de control de calidad del agua, mantenimiento, alcantarillado, drenaje, saneamiento y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Objetivos Específicos

1. Definir los procedimientos que regulan las actividades del Departamento de Control de Calidad, incluyendo el reparto de agua potable mediante pipas y la cloración de las fuentes de abastecimiento.
2. Establecer los lineamientos operativos del Departamento de Mantenimiento, Alcantarillado, Drenaje y Saneamiento para la atención, operación y conservación de la infraestructura hidráulica y sanitaria.
3. Determinar los procedimientos aplicables al funcionamiento y operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales bajo responsabilidad de la Dirección.
4. Unificar criterios de actuación del personal para facilitar la coordinación entre departamentos y la correcta ejecución de las actividades asignadas.
5. Servir como instrumento de consulta y referencia para el personal adscrito a la Dirección y para el personal de nuevo ingreso.



III. Procedimientos

Procedimiento 1

“Cloración de fuentes de abastecimiento”
Pr-DCCYS-01-DCC-CFA-26

1. Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

El procedimiento de cloración de fuentes de abastecimiento consiste en un conjunto de actividades operativas y de control orientadas a asegurar que el agua suministrada a la población sea de calidad, segura y apta para el uso y consumo humano, contribuyendo a la prevención de enfermedades de origen hídrico y a la protección de la salud pública.

Este procedimiento se realiza conforme a los lineamientos establecidos en la **NORMA Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua**, la cual establece los parámetros que deben cumplirse para garantizar la potabilidad del agua.

Definir las acciones para la cloración de las fuentes de abastecimiento con productos químicos, con el objetivo de garantizar agua de calidad para uso y consumo humano, en cumplimiento de la **NOM-127-SSA1-2021**, y contribuir a la prevención de enfermedades, protegiendo la salud de la población.

b) Alcance

Este procedimiento aplica a las actividades de cloración de las fuentes de abastecimiento de agua potable que operan con hipoclorito de sodio, gas globo y hipoclorito de calcio y se encuentran bajo la responsabilidad del organismo operador. Involucra a la persona técnico de cloración, adscrito al Departamento de Control de Calidad, perteneciente a la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento, así como al Personal del almacén, adscrito a la Dirección de Administración y Finanzas.

El procedimiento comprende las actividades de preparación, transporte, aplicación y control de los insumos de cloración. No aplica a fuentes de abastecimiento que utilicen métodos de desinfección distintos, ni a actividades ajenas al proceso de cloración del agua para uso y consumo humano.

c) Referencias

NORMA Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.

Manual de Organización de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo

Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo

Normatividad Administrativa Aplicable

d) Responsabilidades

Persona Técnico en Cloración

- Elaborar y aplicar el procedimiento de cloración.
- Supervisar que las actividades se realicen conforme a los lineamientos y normas vigentes.
- Registrar las acciones y resultados en las bitácoras correspondientes.

Personal de Almacén

- Suministrar y transportar los insumos necesarios.
- Verificar que el material se encuentre en condiciones adecuadas antes de su uso.

e) Definiciones

Cloración: Proceso mediante el cual se aplican productos químicos al agua para desinfectarla y asegurar su potabilidad.

Gas Cloro: Compuesto químico utilizado en los sistemas de desinfección del agua potable para eliminar microorganismos patógenos como bacterias, virus y otros agentes contaminantes, garantizando que el agua sea segura para el consumo humano.

Hipoclorito de Calcio: Sustancia química sólida empleada como desinfectante en procesos de potabilización de agua, la cual libera cloro activo al disolverse, permitiendo la eliminación de microorganismos y contribuyendo a mantener la calidad sanitaria del agua.

Hipoclorito de Sodio: Compuesto químico utilizado como agente desinfectante en sistemas de tratamiento de agua potable, el cual libera cloro libre al disolverse en el agua, permitiendo la eliminación de bacterias, virus y otros microorganismos, contribuyendo a garantizar su calidad para uso y consumo humano.

Fuente de abastecimiento: Cualquier infraestructura o instalación de donde se obtiene el agua para uso y consumo humano, como pozos, tinacos o depósitos.

Cloro residual: Cantidad de cloro libre que permanece en el agua después de la desinfección, utilizada para verificar que el tratamiento fue efectivo.

Equipo de protección personal (EPP): Conjunto de elementos (guantes, respirador, uniforme, etc.) que protegen al personal durante la manipulación de sustancias químicas.

f) Políticas y lineamientos

- Todas las actividades de cloración deben realizarse siguiendo los lineamientos de la **NOM-127-SSA1-2021**, garantizando la potabilidad del agua y la protección de la salud de la población.
- El Encargado de Cloración y el Personal de Almacén deben utilizar siempre el equipo de protección personal (EPP) y cumplir las normas de seguridad e higiene establecidas.
- Cualquier situación no prevista en el procedimiento, como derrames o fallas en el equipo, debe reportarse de inmediato a la dirección correspondiente y actuarse según los protocolos internos de seguridad.
- La información registrada en bitácoras y vales debe ser veraz, completa y actualizada, asegurando la trazabilidad de todas las actividades realizadas.
- No se debe aplicar el material de cloración en fuentes que no estén autorizadas o que presenten condiciones inseguras, garantizando que ningún procedimiento comprometa la calidad del agua.

g) Formatos e instructivos

Formato 1-PR-DCC/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
BITÁCORA DE CLORACIÓN DIARIA



Fecha (1)
Operador (2)

Placas (3)

Actividades

(4)

Nombre del Pozo	Observaciones	Garrafas Depositadas (20 LITROS = 24 KILOS)	Cilindro de Gas	Parámetros de la Muestra	Estatus de Equipos de Cloración
1 (5)	(6)	(7)		(9)	(10)
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Firma del Responsable
(11)

Supervisa (12)

FO-160325-CD-DCCS

Instrucciones de llenado del formato

- 1) Registrar la fecha en que se efectuó la dosificación de hipoclorito de sodio.
- 2) Anotar el nombre del operador responsable de la cloración.
- 3) Registrar el número de placas del vehículo utilizado para el traslado del hipoclorito de sodio.
- 4) Describir en el apartado de Actividades las acciones realizadas (dosificación, revisión de equipos, reposición de solución, etc.).
- 5) Anotar el nombre o clave de la fuente de abastecimiento (pozo, tanque, rebombeo, etc.).
- 6) Registrar en observaciones cualquier situación detectada durante el proceso de cloración (fugas, fallas del equipo, falta de solución, condiciones del sistema, etc.).
- 7) Indicar la cantidad de producto químico depositadas en el equipo de cloración.
- 8) Registrar si se realizó revisión o mantenimiento del sistema de dosificación.
- 9) Anotar los parámetros obtenidos de la muestra de agua, principalmente el nivel de cloro residual libre.
- 10) Señalar el estatus del equipo de cloración (en operación, mantenimiento, fuera de servicio, etc.).
- 11) Firmar el formato en el apartado correspondiente por el responsable de la actividad.
- 12) Entregar la bitácora al área correspondiente para su revisión, control y archivo.

Formato 2-Pr-DCC/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
GASTO MENSUAL



Periodo (1)

HOPOCLORITO DE SODIO AL 13%

Factura N. (2)

Fecha de Recepción (3)

Kilogramos Recibidos (4)

GAS CLORO

Factura N.

Fecha de Recepción

Tanques Recibidos

FECHA	POZO O MANANTIAL	KILOGRAMOS DEPOSITADOS MENSUALMENTE POR POZO	TANQUES DEPOSITADOS MENSUALMENTE DE GAS CLORO	OBSERVACIONES
1 (5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Firma del Responsable
(10)

Supervisa (11)

FO-160325-CM-DCCS

Instrucciones de llenado del formato

- 1) Registrar el periodo que se reporta (mes y año).
- 2) Anotar el número de factura de productos químicos recibidos durante el mes.
- 3) Registrar la fecha de recepción del hipoclorito de sodio.
- 4) Indicar la cantidad total de kilogramos recibidos.
- 5) Registrar la fecha en que se realizó el depósito del insumo en cada fuente de abastecimiento.
- 6) Anotar el nombre del pozo o manantial donde se efectuó la dosificación.
- 7) Indicar la cantidad de kilogramos depositados mensualmente por pozo.
- 8) Registrar el número de tanques de gas cloro depositados mensualmente, cuando aplique.
- 9) Anotar en el apartado de Observaciones cualquier situación relevante (fallas, faltantes, cambios de equipo, variaciones en el consumo, etc.).
- 10) Firmar el formato por el responsable de la información.
- 11) Entregar el documento al área correspondiente para su revisión y resguardo.

2. Descripción de Actividades

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCYA-01- DCC-CFA-26	
	Cloración de Fuentes de Abastecimiento		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 1/5	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Persona Técnico en Cloración	Se realiza la revisión general de la camioneta en las instalaciones de Sicilia, verificando los niveles de agua, aceite y líquido de frenos, así como el estado de limpieza de la unidad. Asimismo, se comprueba la presión de aire de las llantas, la cual debe estar ajustada a 45 PSI.	N/A	
2	Persona Técnico en Cloración	Equipamiento de EPP (equipo de protección personal), se utilizan el uniforme del organismo, respirador contra gases y vapores, y guantes de neopreno.	N/A	
3	Persona Técnico en Cloración	Se realiza la revisión de las garrafas ubicadas en la camioneta, asegurándose de que las 20 piezas estén completamente llenas con 20 litros de hipoclorito de sodio cada una. Durante la inspección, si las garrafas se encuentran llenas, se dejan en la unidad; en caso contrario, se trasladan al área donde se encuentra el depósito de hipoclorito de sodio para su llenado. Una vez en el sitio, las garrafas se acomodan ordenadamente en fila para facilitar su manejo y posterior carga.	N/A	

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCYA-01- DCC-CFA-26	
	Cloración de Fuentes de Abastecimiento		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 2/5	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsabl e	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
4	Persona Técnico en Cloración	Se toma la manguera del depósito y se introduce en la garrafa. A continuación, se abre la válvula dispensadora que contiene hipoclorito de sodio, el cual fluye por gravedad. Se procede al llenado de las 20 garrafas. Una vez finalizado este proceso, se cierra la válvula dispensadora, se retira la manguera y se almacena adecuadamente. Finalmente, se cierran las garrafas y se acomodan en la camioneta para su transporte. Se retira el respirador contra gases y vapores. Se enjuagan los guantes de neopreno con agua abundante.	N/A	
5	Personal de almacén	Se realiza el llenado del vale de salida de hipoclorito de sodio, el cual es completado por el personal del almacén, quien verifica y corrobora la cantidad de garrafas llenadas antes de autorizar su salida.	Vale salida	de
6	Persona Técnico en Cloración	Firma de conformidad del vale de salida	Vale salida	de

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCYA-01-DCC-CFA-26	
	Cloración de Fuentes de Abastecimiento		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 3/5	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
7	Persona Técnico en Cloración	Se aborda la camioneta de cloración y se enciende el motor de la unidad para dar inicio al recorrido programado.	N/A	
8	Persona Técnico en Cloración	Llegada a un punto seleccionado aleatoriamente dentro del área de influencia de la fuente de abastecimiento a verificar (el cual puede corresponder a cualquier toma de agua o llave de nariz ubicada en un domicilio, negocio, parque, jardín, entre otros), se procede a estacionar y apagar la unidad. Posteriormente, tras descender del vehículo, se lleva a cabo el monitoreo del cloro residual. Para ello, se utiliza un comparador colorimétrico, al cual se le añade el reactivo DPD-1, con el fin de verificar que el nivel de cloro residual se encuentre dentro de los parámetros adecuados para el uso y consumo humano. Finalizada esta verificación, se retorna a la unidad para dirigirse a la fuente de abastecimiento correspondiente.	N/A	

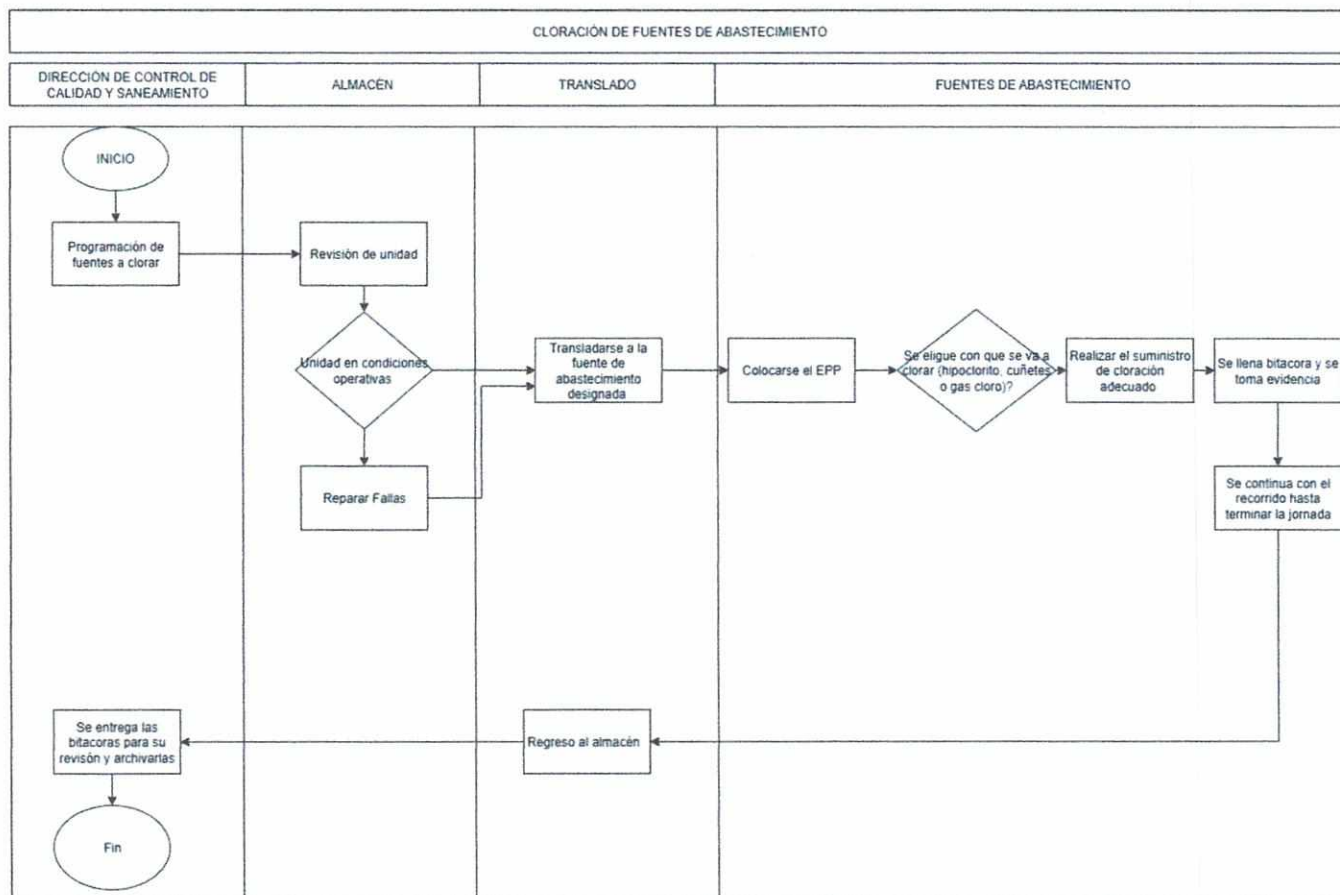
 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCYA-01-DCC-CFA-26	
	Cloración de Fuentes de Abastecimiento		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 4/5	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
9	Persona Técnico en Cloración	Al llegar a una fuente de abastecimiento (la cual puede ser cualquiera de las 22 que utilizan hipoclorito de sodio y se encuentran bajo responsabilidad de este organismo operador), se procede a estacionar y apagar la unidad. Posteriormente, tras descender del vehículo, se localiza y utiliza la llave de acceso para abrir la puerta de la fuente e ingresar a las instalaciones. Una vez dentro, se verifica que el dosificador de líquidos se encuentre funcionando correctamente. Asimismo, se inspeccionan la línea de succión y la línea de inyección del equipo de cloración. A continuación, se realiza la purga de la línea correspondiente. Completadas estas acciones, se procede a descargar de la camioneta las garrafas que contienen hipoclorito de sodio. Se coloca nuevamente el equipo de protección personal (EPP) completo para realizar el vaciado del producto en el contenedor correspondiente (tinaco o tambo, según el caso). Concluido este proceso, se retiran el respirador y los guantes de neopreno. Se toma evidencia fotográfica de la actividad realizada y se registra la información en la bitácora correspondiente a la fuente de abastecimiento. Finalmente, se acomodan las garrafas vacías en la camioneta, se cierra la fuente de manera segura y se arranca la unidad para continuar con el recorrido hacia las siguientes fuentes.	Bitácora de control de cloro y MTT de equipo des de cloración	

 • SAN FERNANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCYA-01- DCC-CFA-26	
	Cloración de Fuentes de Abastecimiento		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 5/5	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
10	Persona Técnico en Cloración	Se continúa el recorrido hacia las siguientes fuentes de abastecimiento, repitiendo los procedimientos descritos en los pasos 8 y 9.	N/A	
11	Persona Técnico en Cloración	Al concluir el recorrido de cloración en las diferentes fuentes de abastecimiento, se procede a acomodar adecuadamente las garrafas, el respirador y los guantes de neopreno en la camioneta, para posteriormente dirigirse al almacén ubicado en Sicilia. Al llegar, se estaciona la unidad en el área asignada, asegurándose de dejarla limpia y en buen estado. Finalmente, se realiza el llenado de la bitácora de actividades diarias, así como la bitácora de consumo de combustible.	Bitácora de cloración diaria	
10		Fin del procedimiento		






3. Modelado de procesos



Procedimiento 2

“Operación de Camión Vector”

Pr-DCCyS-02-DAS-OCV-26





1. Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

El mantenimiento preventivo se realiza de manera programada con el fin de conservar los sistemas de drenaje en condiciones óptimas de operación y reducir la ocurrencia de fallas.

El mantenimiento correctivo se ejecuta cuando se presenta una falla, daño u obstrucción que afecta el funcionamiento del sistema de drenaje.

Garantizar el funcionamiento eficiente, continuo y seguro de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial, mediante la aplicación de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo que permitan evitar obstrucciones, colapsos, inundaciones, riesgos sanitarios y daños a la infraestructura hidráulica existente, contribuyendo así a la adecuada conducción y disposición de las aguas residuales y pluviales.

Asimismo, estas acciones contemplan no solo la atención a la red general, sino también la prestación de servicios particulares a usuarios que lo requieran, brindando apoyo en la limpieza, desazolve y mantenimiento de descargas domiciliarias y conexiones internas, con la finalidad de prevenir afectaciones mayores dentro de las viviendas, comercios o establecimientos, fortaleciendo con ello la operatividad del sistema en su conjunto y coadyuvando a la protección de la salud pública, el medio ambiente y el correcto funcionamiento de la infraestructura sanitaria del municipio.

Actividades principales:

- Inspección periódica de la red de drenaje, pozos de visita y estructuras complementarias.
- Limpieza y desazolve programado de tuberías mediante mecánico (camión vactor).
- Retiro de azolves, grasas, sólidos y materiales que puedan provocar obstrucciones.
- Verificación del estado físico de tuberías, tapas, rejillas y brocales.
- Registro de actividades realizadas en bitácoras de mantenimiento.
- Programación de recorridos preventivos en zonas críticas o de alta incidencia.
- Atención a reportes ciudadanos o emergencias
- Atención a servicios particulares

b) Alcance

Este procedimiento aplica a la limpieza, desazolve y reparación de redes de drenaje sanitario y pluvial, pozos de visita, rejillas, coladeras, cárcamos y estructuras auxiliares bajo la responsabilidad del organismo operador; así como también a la atención de usuarios particulares que requieran y soliciten el servicio para la limpieza, mantenimiento o rehabilitación de sus descargas domiciliarias e instalaciones internas, con el propósito de prevenir obstrucciones, afectaciones a la red general y posibles riesgos sanitarios.

c) Referencias

Normas Oficiales Mexicanas. NOM-002-SEMARNAT-1996, relativa a las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo, que regula la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje y saneamiento.

d) Responsabilidades

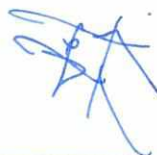
- Persona Operador de vector: Ejecutar el servicio conforme al procedimiento y normas de seguridad.
- Persona Ayudante de vector: Apoyar en maniobras, señalización y control del área.

e) Definiciones

Vector: es un tipo de camión equipado con un sistema de aspiración y presión de agua a alta potencia.

Desazolve de drenaje: es el proceso de limpieza y obstrucción de tuberías y sistemas de drenaje para garantizar su correcto funcionamiento y prevenir problemas como inundaciones y malos olores.

Cárcamo: es una estructura utilizada en la gestión del agua, se trata de un depósito cerrado con struido de concreto o mampostería.



f) Políticas y lineamientos

Políticas

1. El organismo operador garantizará la operación continua, eficiente y segura de los sistemas de drenaje sanitario mediante acciones de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Las acciones de mantenimiento correctivo se atenderán de manera oportuna e inmediata, especialmente en casos que representen riesgo de inundación, contaminación o afectación a la población.
3. Se mantendrán bitácoras e informes que permitan el control y evaluación de las actividades realizadas.

Lineamientos

1. El mantenimiento preventivo deberá programarse de forma periódica, considerando:
 - Historial de obstrucciones o fallas.
 - Zonas de alta carga hidráulica o alta densidad poblacional.
 - Temporadas de lluvia.
2. El mantenimiento correctivo deberá sustentarse en una inspección técnica previa, que permita identificar la causa raíz del problema y definir la solución más adecuada.
3. En caso de colapsos, rupturas o daños estructurales, se deberá notificar a las áreas competentes.
4. Se deberá informar y coordinar, cuando aplique, con autoridades municipales.

g) Formatos e instructivos

Formato 1-Pr-OCV/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
SERVICIO DE VARILLAS Y VACTOR



CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

NOMBRE DEL OPERADOR (1)

SERVICIO DE VACTOR

SERVICIO DE VARILLAS

 (2)

Fecha (3)	Tipo de Servicio	Folio	Nombre del Usuario (4)	Domicilio (5)	Firma del Usuario (6)	Observaciones (7)	Metros Aproximados de Impeza (8)	Niños Adolescentes, Adultos Mayores Beneficiados (9)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

FIRMA DEL OPERADOR RESPONSABLE (10)

SUPERVISA (11)

FO-160125-VV-DCCS





Instrucciones de llenado del formato

- 1) Anotar el nombre completo del personal responsable de la actividad.
- 2) Marcar con una "X" el apartado correspondiente a Servicio de Vector.
- 3) Registrar la fecha en que se llevó a cabo el servicio.
- 4) Registrar el nombre del usuario, en caso de aplicar.
- 5) Anotar el domicilio o ubicación donde se efectuó el mantenimiento a la red general o servicio particular.
- 6) Solicitar la firma del usuario una vez concluido el servicio, como constancia de conformidad.
- 7) Registrar en el apartado de observaciones cualquier situación detectada durante la ejecución del trabajo.
- 8) Indicar los metros aproximados de limpieza realizados en la red de drenaje.
- 9) Registrar el número de personas beneficiadas, cuando aplique.
- 10) Firmar el formato en el apartado correspondiente por el personal responsable.
- 11) Entregar la bitácora al área correspondiente para su revisión, control y archivo.

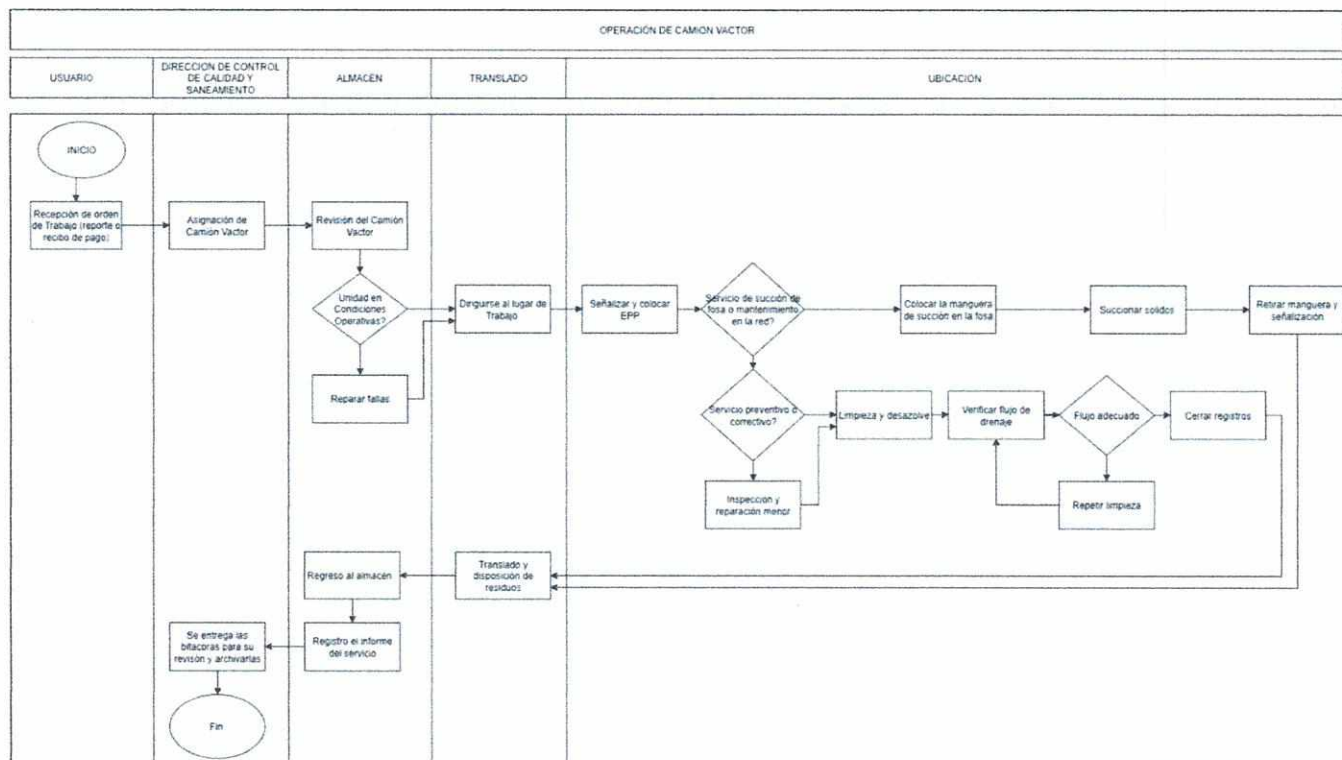
2.Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-02-DAS-OCV-26	
	Operación de Camión Vector		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 1/3	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Alcantarillado Sanitario		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Persona Operador de Vector	Verificar las condiciones mecánicas generales de la unidad	N/A	
2	Persona Operador de Vector	Revisar el correcto funcionamiento del sistema de succión, presión, mangueras, boquillas y válvulas	N/A	
3	Persona Operador de Vector	Confirmar que la unidad cuente con: Herramientas y accesorios necesarios.	N/A	
4	Persona Operador de Vector	Trasladarse al pozo para cargar agua	N/A	
5	Persona Ayudante de Vector	Posicionarse en el lugar de cargado, abrir el tapón del tanque y esperar a que el tanque se llene de agua, cerrar el tapón del tanque.	N/A	
6	Persona Operador de Vector	Trasladarse al lugar donde se iniciará la limpieza de la red general o el servicio particular respetando el reglamento de tránsito vigente	N/A	
7	Persona Ayudante de Vector	Identificar el punto exacto de intervención (registro, pozo de visita, registro, fosa séptica o tramo de red).	N/A	

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-02-DAS-OCV-26	
	Operación de Camión Vactor		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 2/3	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Alcantarillado Sanitario		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
8	Persona Operador y Persona Ayudante de Vactor	Colocarse el equipo de protección personal obligatorio	N/A	
9	Persona Ayudante de Vactor	Posicionar el camión de manera segura y estable	N/A	
10	Persona Ayudante de Vactor	Conectar mangueras de succión y/o presión según el tipo de trabajo.	N/A	
11	Persona Operador de Vactor	Operar el sistema de alta presión para aflojar sedimentos, grasas o azolves	N/A	
12	Persona Operador de Vactor	Activar el sistema de succión para retirar lodos, residuos sólidos y aguas residuales.	N/A	
13	Persona Ayudante de Vactor	Supervisar el flujo del drenaje para confirmar la eliminación de obstrucciones	N/A	
14	Persona Operador del Vactor	Ajustar la presión y succión conforme a las condiciones del sistema.	N/A	
15	Persona Ayudante de Vactor	Revisar que no existan obstrucciones posteriores a la limpieza	N/A	

 TRANSFORMANDO TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-02-DAS-OCV-26	
	Operación de Camión Vector		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 3/3	
Unidad Administrativa: Dirección de Control de Calidad y Saneamiento		Área responsable: Departamento de Alcantarillado Sanitario		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
16	Persona Ayudante de Vactor	Cerrar registros y pozos de visita correctamente	N/A	
17	Operador de Vactor	Transportar los lodos y residuos extraídos al sitio autorizado para su disposición final.	N/A	
18	Persona Operador de Vactor	Trasladar el camión vactor de regreso a las instalaciones.	N/A	
19	Operador de Vactor	Revisar el estado general de la unidad	N/A	
20	Persona Operador de Vactor	Anotar actividades realizadas y observaciones para posteriormente entregarlo al responsable del departamento.	Servicio de Varillas y Vactor	
21	Jefe Inmediato	Revisa que la bitácora este llenada con los datos correspondientes.	Bitácora diaria	
22	Persona secretaria de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento	Se archiva en una carpeta.	Bitácora diaria	
23		Fin del procedimiento		

3. Modelado de procesos



Procedimiento 3:

“Desazolve de la Red General y Particular con Varillas”
Pr-DCCyS-03-DAS-DRGyPV-26





1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del procedimiento

Establecer actividades necesarias para asegurar el funcionamiento eficiente, continuo y seguro de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial, mediante la ejecución de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, utilizando varillas y equipo complementario, con el fin de prevenir y corregir obstrucciones, fallas operativas, inundaciones, riesgos sanitarios y daños a la infraestructura de la red general.

Asimismo, el procedimiento tiene como propósito estandarizar las labores de inspección, limpieza, desazolve, atención de reportes y registro de actividades, garantizando el cumplimiento de la normatividad aplicable, la protección de la salud pública y la conservación de la infraestructura a cargo del organismo operador.

El desarrollo del procedimiento de varillas para desazolve es el conjunto estructurado y sistemático de actividades técnicas, operativas y de control, orientadas a la limpieza, desobstrucción y mantenimiento de los sistemas de drenaje sanitario y pluvial, mediante el uso de varillas manuales o mecánicas, con el objetivo de restablecer y conservar el flujo adecuado de aguas residuales y pluviales. Este servicio también está destinado a servicios particulares y será proporcionado a quien lo solicite y desee su ejecución, atendiendo descargas domiciliarias e instalaciones internas que así lo requieran.

Este procedimiento está diseñado para prevenir la acumulación de azolves, grasas, sólidos y materia orgánica que puedan generar obstrucciones, desbordamientos y estancamientos en la red general, los cuales representan un foco de infección y un riesgo para la salud pública, el medio ambiente y la infraestructura. Asimismo, establece medidas de seguridad, control sanitario y registro que garanticen la correcta ejecución de los trabajos, reducen la exposición del personal a agentes biológicos y aseguran el cumplimiento de la normatividad vigente, brindando atención tanto a la red pública como a usuarios particulares que soliciten el servicio.

b) Alcance

Incluye al personal técnico autorizado y capacitado para la operación de varillas de desazolve, así como el uso del equipo, herramientas y elementos de protección personal necesarios para la correcta ejecución del servicio, conforme a las normas de seguridad y calidad establecidas por el Organismo.

c) Referencias

- Manual de Organización de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo
- Ley Estatal de Agua y alcantarillado para el Estado de Hidalgo

d) Responsabilidades

Persona Jefe de cuadrilla de varillas

- Ejecutar el servicio de desazolve conforme al procedimiento establecido.
- Revisar el estado de las varillas, herramientas y equipo antes de iniciar el trabajo.
- Operar las varillas de desazolve de forma segura para eliminar la obstrucción sin dañar la tubería.
- Verificar el restablecimiento del flujo del drenaje al finalizar el servicio.
- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.

Persona Varillero

- Apoyar al jefe de cuadrilla en la preparación del área y manejo del equipo.
- Señalizar el área de trabajo para prevenir accidentes.
- Asistir en la limpieza final del sitio intervenido.
- Seguir en todo momento las indicaciones del jefe de cuadrilla y del supervisor.
- Suministrar la papelería necesaria para llenar las bitácoras

- Verificar que el material se encuentre en condiciones adecuadas antes de su uso.

e) Definiciones

Varillas de desazolve: Herramientas rígidas o semiflexibles, generalmente metálicas o de polímero reforzado, que se ensamblan entre sí y se utilizan para introducirse en tuberías con el fin de remover, empujar o fragmentar obstrucciones.

Desazolve: Proceso de limpieza de tuberías y drenajes de la red general, que consiste en eliminar residuos sólidos, acumulaciones de grasa, lodo, raíces u otros materiales que obstruyen el flujo normal del agua.

Obstrucción: Acumulación de materiales sólidos o semisólidos que impiden parcial o totalmente el paso del agua dentro de una tubería.

Tubería de drenaje: Conducto diseñado para el desalojo de aguas residuales, pluviales o sanitarias desde una instalación hacia el sistema de alcantarillado.

Registro: Abertura o caja de inspección que permite el acceso a la tubería de drenaje para su limpieza, mantenimiento o revisión.

Punto de acceso: Lugar por el cual se introduce el equipo de desazolve, como registros, coladeras, trampas o salidas de inspección.

Equipo de protección personal (EPP): Conjunto de elementos de seguridad utilizados por el personal para reducir riesgos laborales, tales como guantes, botas, lentes de seguridad, casco y ropa de trabajo.

Evaluación inicial: Inspección previa del sitio para identificar el tipo de obstrucción, condiciones de la tubería, accesos disponibles y riesgos potenciales antes de iniciar el desazolve.

Operador de varillas: Técnico capacitado responsable de manipular y operar las varillas de desazolve de forma segura y eficiente.

Flujo restablecido: Condición en la cual la tubería permite nuevamente el paso normal del agua sin presentar bloqueos.

Residuos: Materiales extraídos o desplazados durante el proceso de desazolve, como lodo, grasa, basura o restos orgánicos.

Señalización del área: Colocación de avisos, conos o cintas preventivas para delimitar la zona

de trabajo y evitar accidentes.

Limpieza final: Actividad realizada al término del servicio para dejar el área intervenida libre de residuos, herramientas y riesgo

f) Políticas y lineamientos

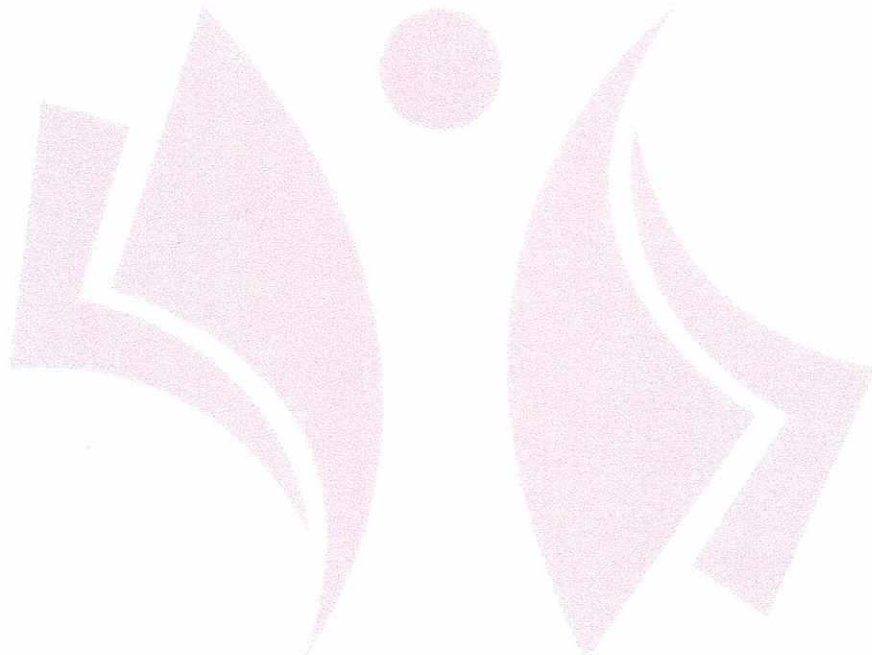
Políticas

1. Todo servicio de desazolve con varillas deberá realizarse únicamente por personal capacitado y autorizado.
2. Es obligatorio el uso de equipo de protección personal (EPP) durante toda la ejecución del servicio.
3. Antes de iniciar el desazolve, se deberá realizar una evaluación inicial del área y del punto de acceso.
4. Las varillas de desazolve deberán encontrarse en buen estado físico, limpias y libres de deformaciones.
5. No se permitirá el uso de varillas de desazolve en tuberías que presenten colapsos estructurales evidentes.
6. El servicio deberá ejecutarse procurando no dañar la tubería ni las instalaciones del cliente.
7. Todo residuo generado durante el desazolve deberá manejarse y disponerse de manera adecuada.
8. Al finalizar el servicio, se deberá verificar el restablecimiento del flujo del drenaje.
9. Cualquier incidente, daño o condición anormal deberá reportarse de inmediato al responsable del servicio.
10. El área de trabajo deberá quedar limpia, ordenada y segura al concluir el servicio.

Lineamientos

1. Las varillas de desazolve deberán ensamblarse correctamente antes de su introducción en la tubería.
2. No se permitirá forzar las varillas en curvas cerradas o diámetros no compatibles.
3. El operador deberá mantener control constante de la herramienta para evitar retrocesos o desprendimientos.

4. Se deberá señalar el área de trabajo para prevenir riesgos a terceros.
5. En caso de detectar obstrucciones severas o condiciones no contempladas, se deberá suspender el servicio y notificar al supervisor.
6. El equipo deberá limpiarse y almacenarse correctamente después de cada uso.
7. Se deberá documentar la ejecución del servicio conforme a los formatos establecidos.



g) Formatos e instructivos

Formato 1-Pr-OCV/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
SERVICIO DE VARILLAS Y VACTOR



CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

NOMBRE DEL OPERADOR (1)

SERVICIO DE VACTOR

SERVICIO DE VARILLAS

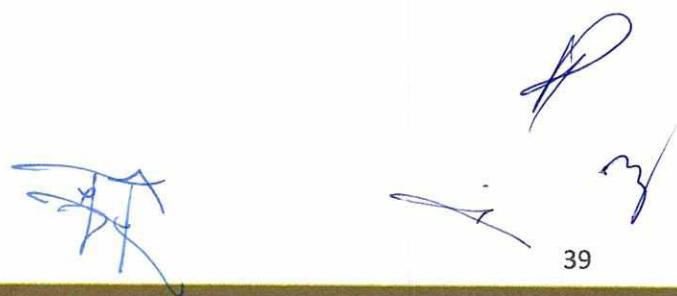
 (2)

Fecha (3)	Tipo de Servicio	Folio	Nombre del Usuario (4)	Domicilio (5)	Firma del Usuario (6)	Observaciones (7)	Metros Aproximados de limpieza (8)	Niños Adolescentes, Adultos Mayores Beneficiados (9)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

FIRMA DEL OPERADOR RESPONSABLE (10)

SUPERVISA (11)

FO-160125-VV-DCCS



Instrucciones de llenado del formato

- 1) Anotar el nombre completo del personal responsable de la actividad.
- 2) Marcar con una "X" el apartado correspondiente a Servicio de Varillas.
- 3) Registrar la fecha en que se llevó a cabo el servicio.
- 4) Registrar el nombre del usuario, en caso de aplicar.
- 5) Anotar el domicilio o ubicación donde se efectuó el mantenimiento a la red general.
- 6) Solicitar la firma del usuario una vez concluido el servicio, como constancia de conformidad.
- 7) Registrar en el apartado de observaciones cualquier situación detectada durante la ejecución del trabajo.
- 8) Indicar los metros aproximados de limpieza realizados en la red de drenaje.
- 9) Registrar el número de personas beneficiadas, cuando aplique.
- 10) Firmar el formato en el apartado correspondiente por el personal responsable.
- 11) Entregar la bitácora al área correspondiente para su revisión, control y archivo



2. Descripción de actividades

 TULANCINGO	Procedimiento	Pr-DCCyS-03-DAS-DRGyPV-26	
	Desazolve de la Red General y Particular con Varillas	Fecha: 02-2026	
		Versión: 1.0	
		Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Dirección de control de Calidad y saneamiento		Área responsable: Departamento de Alcantarillado Sanitario	
Descripción de Actividades.			
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)
1	Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas	Se realiza la revisión general de la camioneta en las instalaciones de Sicilia, verificando los niveles de agua, aceite y liquido de freno, así como el estado de limpieza de la unidad. Asimismo, se comprueba la presión de aire de las llantas, la cual debe de estar ajustadas a 45 PSI	N/A
2	Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas	Equipamiento de EPP (equipo de protección personal), se utilizan el uniforme del organismo, los aditamentos para las señalizaciones en calles	N/A
3	Persona Varilleros	Acomodar los artículos que se utilizan para poder realizar el trabajo (palas, picos, varillas)	N/A
4	Persona Jefe de cuadrilla de varillas	Se aborda la camioneta de la cuadrilla de varillas y se enciende el motor de la unida para dar inicio para atender los reportes programados para ese día	N/A
5	Persona Varilleros	Se toma nota del reporte para dirigirse a la calle reportada	N/A
6	Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas	Al momento de llegar, se apaga la camioneta, y se verifica el área donde se va a trabajar	N/A
7	Persona Varilleros	Se comienza a colocar las señalizaciones y empezar a bajar todas las herramientas que se van a utilizar en calle, ya abajo todo lo necesario se procede a retirar la tapa del registro para iniciar a introducir las varillas para desazolver la red general hasta terminar el trabajo.	N/A



TRANSFORMANDO
TULANCINGO

CAAMT

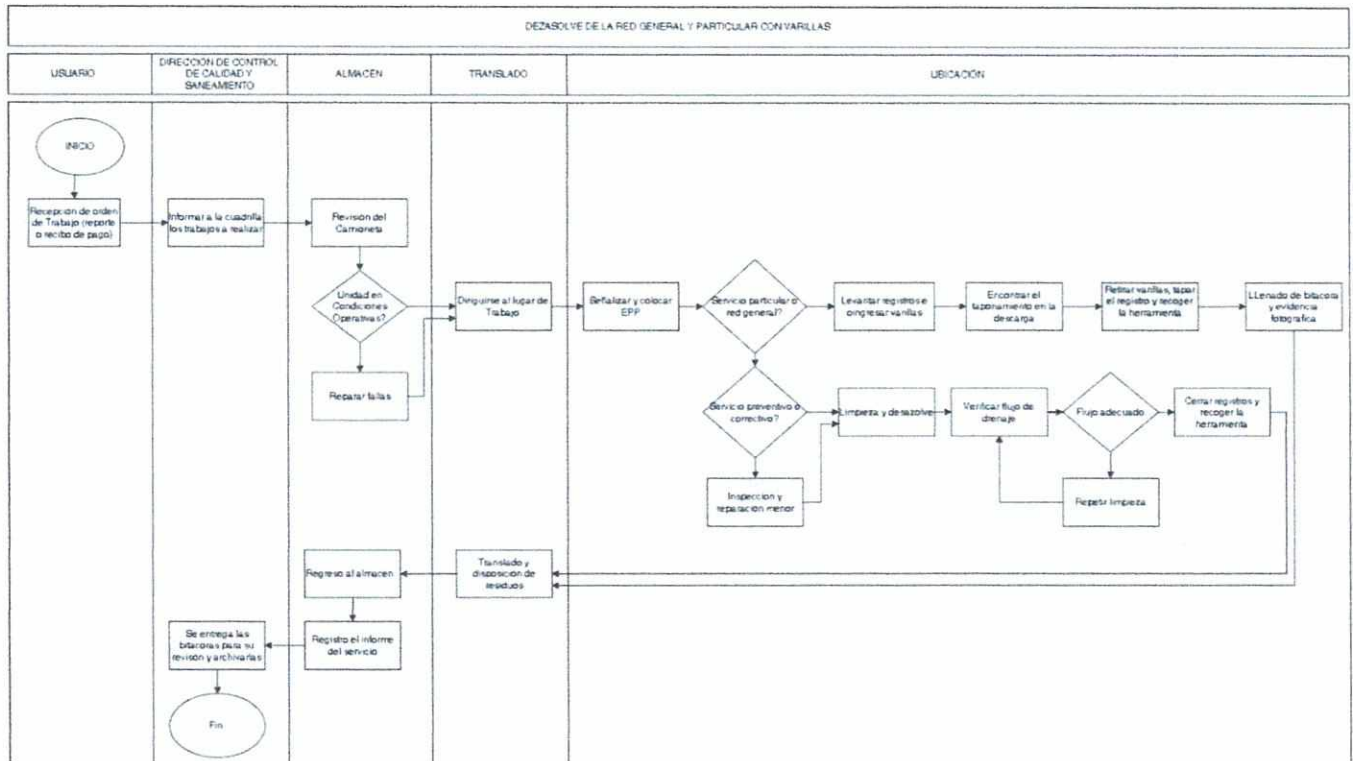
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



PRESIDENCIA MUNICIPAL
TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-03- DAS-DRGyPV-26	
	Desazolve de la Red General y Particular con Varillas		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
Unidad Administrativa: Dirección de control de Calidad y saneamiento			Área responsable: Departamento de Alcantarillado Sanitario	
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsabl e	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
8	Persona Jefe de cuadrilla de Varillas	Ya destapado, se verifica que ya no hay ningún problema, se coloca nuevamente la tapa del registro	Fotos	
9	Persona Varilleros	Se recoge toda la herramienta y se retira toda la señalización, todo se coloca en la unidad y se retiran de esa dirección, Ya finalizado el servicio.	N/A	
10	Persona Jefe de cuadrilla de varillas	Se procede al llenado de la bitácora, donde se anota todo lo realizado en esa dirección que habían reportado, al finalizar el llenado, se procede a realizar el siguiente reporte que se hizo ese día	Llenado de bitácora	
11	Jefe Inmediato Persona secretaria de la	Revisa que la bitácora este llenada con los datos correspondientes.	Bitácora diaria	
12	Dirección de Control de Calidad y Saneamient o	Se archiva en una carpeta.	Bitácora diaria	
13		Fin del procedimiento		

3. Modelado de procesos



Procedimiento 4

“Reparto Alternativo de Agua”
Pr-DCCyS-04-DCC-RAA-26

1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Definir las acciones para el reparto de agua en camiones cisterna en colonias sin infraestructura o con fallas en la red con el propósito de cumplir con los requisitos sanitarios del agua, específicamente del control de la calidad del agua, su desinfección, muestreo, análisis y vigilancia para asegurar que sea apta para consumo humano.

El desarrollo del procedimiento tiene como objetivo garantizar el suministro oportuno, suficiente y de calidad de agua potable a la población que no cuenta con un servicio continuo, regular o adecuado a través de la red hidráulica, ya sea por condiciones de estiaje, baja presión, intermitencia en el servicio, fallas técnicas, trabajos de mantenimiento, rehabilitación de infraestructura o cualquier otra eventualidad que limite la correcta distribución del vital líquido, así como para las colonias que no cuentan con infraestructura hidráulica instalada.

El reparto alternativo de agua se implementa como una medida de atención prioritaria mediante el uso de camiones cisterna, permitiendo abastecer de manera temporal a viviendas, instituciones, comercios y espacios públicos que presentan desabasto o carecen de red de distribución, con la finalidad de cubrir sus necesidades básicas de consumo humano, higiene y saneamiento. Asimismo, este procedimiento contribuye a reducir los riesgos sanitarios derivados de la falta de agua potable, prevenir afectaciones a la salud pública y mantener condiciones adecuadas de bienestar para la población, garantizando la continuidad del servicio de manera equitativa en las zonas que lo requieran mientras se restablece el funcionamiento normal de la red o se desarrollan proyectos de infraestructura para su incorporación al sistema formal de abastecimiento

b) Alcance

El presente procedimiento aplica a las actividades de reparto de agua en camión cisterna en colonias sin infraestructura hidráulica y está bajo la responsabilidad del organismo operador. Involucra a los operadores de camión cisterna adscritos al Departamento de control de calidad, el cual pertenece a la Dirección de Control de Calidad y saneamiento, así como a los despachadores de camiones en el pozo asignado y al jefe de departamento.

El procedimiento comprende las actividades de preparación, transporte y reparto de agua en pipas, desde la programación del servicio hasta la distribución y registro de la operación.

b) Referencias

NOM-230-SSA1-2002 habla sobre los requisitos sanitarios del agua potable, específicamente del control de la calidad del agua, su desinfección, muestreo, análisis y vigilancia para asegurar que sea apta para consumo humano.

Manuales internos de la Comisión de agua y alcantarillado del Municipio de Tulancingo.

d) Responsabilidades

Persona Chofer de Pipa.

- Elaborar y aplicar el procedimiento de reparto de aguas en camión cisterna
- Supervisar que las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas vigentes
- Registrar los volúmenes, viajes y repartos en las bitácoras correspondientes

Persona Despachador de Agua en Pipa

- Llenar los camiones cisterna en pozo de acuerdo con el volumen de la cisterna
- Registrar en la bitácora diaria del pozo
-

e) Definiciones

Pipa: Vehículo cisterna destinado al transporte y distribución de agua potable.

Reparto de agua: Actividad de suministro de agua potable mediante pipas a usuarios de comunidades sin servicio regular.

Punto de carga: Lugar autorizado donde se abastece de agua la pipa.

Punto de entrega: Sitio donde se realiza la distribución del agua al usuario final.

Bitácora de servicio: Registro donde se anotan las actividades realizadas, volúmenes distribuidos y observaciones del reparto.

f) Políticas y lineamientos

El reparto de agua en pipas deberá realizarse deben realizarse siguiendo los lineamientos de la NOM-230-SSA1-2002 garantizando los requisitos sanitarios del agua potable, específicamente del control de la calidad del agua, su desinfección.

- Cualquier situación no prevista en el procedimiento deberá ser informada al supervisor para recibir instrucciones y definir la acción a seguir.
- La información registrada en bitácoras debe de ser veraz, completa y actualizada asegurando la trazabilidad de todas las actividades
- La pipa deberá cargarse solo en fuentes de abastecimiento autorizadas y con agua potable.
- Queda prohibido el uso de la pipa para fines distintos al reparto oficial de agua

g) Formatos e instructivos

Formato 1-Pr-RAA/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
SERVICIOS DE CAMIÓN - CISTERNA



CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

Nombre del Operador (1)

Placas

	Fecha	Pipa de Apoyo	Pipa Pagada	Nombre del Usuario	Domicilio	Firma	Observaciones	Adultos Mayores	Niños O/Y Adolescentes Beneficiados
	(3)	(2)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Firma del Operador (10)

Supervisa

FO-160225-P-DCCS

Instrucciones de llenado del formato

- 1) Anotar el nombre completo del operador responsable de la actividad.
- 2) Marcar con una "X" el apartado correspondiente a Pipa Pagada o Pipa de Apoyo.
- 3) Registrar la fecha en que se llevó a cabo el servicio.
- 4) Registrar el nombre del usuario que realizó el pago del servicio.
- 5) Anotar el domicilio donde se efectuó la entrega de agua.
- 6) Solicitar la firma del usuario una vez concluido el servicio, como constancia de conformidad.
- 7) Registrar en el apartado de observaciones las condiciones detectadas durante la entrega
- 8) Indicar el número de adultos mayores beneficiados en el domicilio.
- 9) Indicar el número de niños y/o adolescentes beneficiados.
- 10) Firmar el formato en el apartado correspondiente por el operador responsable.



TRANSFORMANDO
TULANCINGO

CAAMT

COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



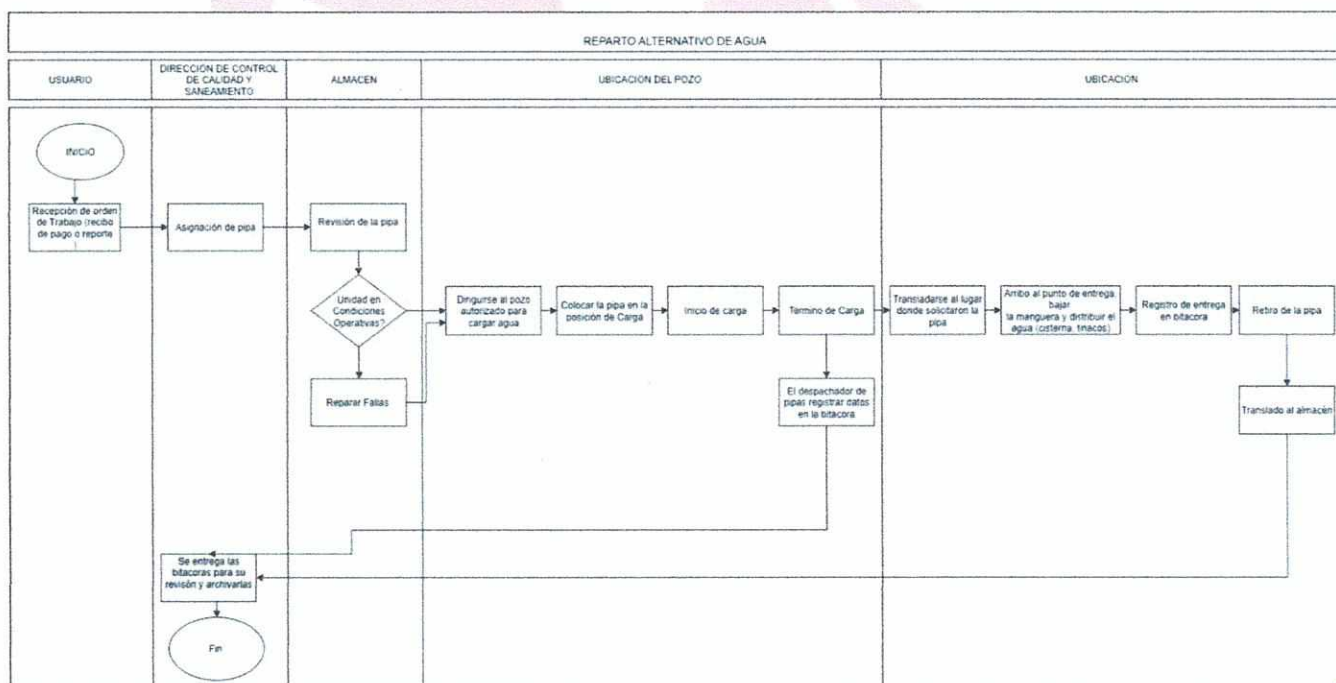
PRESIDENCIA MUNICIPAL
TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

5	Persona Chofer de pipa	Verifica el volumen cargado y enciende el camión y se dirige a la colonia a designada llevar el agua potable	Bitácora de operación
6	Persona Chofer de pipa	Llega a su destino se reporta con el usuario y procede bajar su manguera y llevarla hacia el punto de descarga regresa acciona la motobomba e inicia despachar el volumen de agua. Terminado bajar todo el volumen del camión cisterna apaga la motobomba recoge su manguera y sube al camión cisterna apunta en su bitácora dirección y nombre del usuario y le pide la firma de conformidad	Bitácora de operación

 TRANSFORMANDO TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-04-DCC-RAA-26	
	Reparto Alternativo de Agua		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 2/2	
Unidad Administrativa: Dirección de control de calidad y saneamiento		Área responsable: Departamento de Control de calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
7	Persona Chofer de pipa	Al concluir el recorrido llega al almacén Sicilia, estaciona la unidad en el área asignada deja la unida limpia y en buen estado y llena la bitácora diaria	Bitácora de operación	
8	Jefe Inmediato	Revisa que la bitácora este llenada con los datos correspondientes.	Bitácora diaria	
9	Persona secretaria de la Dirección de Control de Calidad y	Se archiva en una carpeta.	Bitácora diaria	

10	Saneamiento	Fin del procedimiento
----	-------------	-----------------------

3. Modelado de procesos



Procedimiento 5

“Registro de Descarga Sanitaria”
Pr-DCCyS-05-DAS-RDS-26

1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del procedimiento

Establecer las actividades y criterios para la correcta instalación, operación, inspección y mantenimiento del registro de descarga no doméstica, con el fin de garantizar el control, monitoreo y cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de descargas de aguas residuales, previniendo riesgos a la infraestructura sanitaria, la salud pública y el medio ambiente.

El registro de descarga no doméstica es el trámite mediante el cual se formaliza ante el organismo operador el permiso para realizar la descarga de aguas residuales generadas por actividades industriales, comerciales o de servicios al sistema de drenaje municipal. Este registro corresponde a un pago único que permite contar con el control administrativo de las descargas, así como con la información necesaria para su identificación, supervisión y seguimiento conforme a la normatividad aplicable.

Asimismo, el resello anual de descarga no domestico es el trámite que deberá realizarse de manera obligatoria cada año, mediante el pago correspondiente, con la finalidad de mantener vigente el registro de descarga previamente autorizado. Este proceso permite al organismo operador actualizar la información del usuario, verificar las condiciones en que se realiza la descarga y asegurar que continúe cumpliendo con los lineamientos técnicos y sanitarios establecidos, contribuyendo así a la protección de la infraestructura sanitaria y del medio

ambiente.

b) Alcance

Este procedimiento aplica a todas las instalaciones, establecimientos, industrias, comercios o servicios que generen descargas de aguas residuales no domésticas y que estén conectadas al sistema de drenaje municipal o a un cuerpo receptor.

Comprende desde la ubicación, construcción y habilitación del registro de descarga no doméstica, hasta su operación, inspección, monitoreo, mantenimiento y verificación por parte del personal responsable o de la autoridad competente.

Asimismo, es aplicable al personal encargado de la supervisión, muestreo y evaluación de las descargas, así como a los responsables de los establecimientos generadores de aguas residuales no domésticas.

c) Referencias

Manual de Organización de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo

Ley Estatal de Agua y alcantarillado para el Estado de Hidalgo

Normatividad Administrativa Aplicable

d) Responsabilidades

Jefe de Control de Calidad.

- Supervisión y cumplimiento normativo

Vigilar que las descargas no domésticas cumplan con la normatividad aplicable (NOM-001, NOM-002 y reglamentos locales).

Asegurar que los establecimientos cuenten con su registro y autorización de descarga vigente.

- **Inspección y verificación**

Coordinar y/o realizar inspecciones periódicas a los registros de descarga no doméstica.

Verificar que los registros de descarga estén correctamente contruidos, accesibles y en buen estado.

- **Control y seguimiento**

Dar seguimiento a establecimientos que presenten incumplimientos o irregularidades en sus descargas.

Emitir recomendaciones técnicas para la corrección de anomalías detectadas.

- **Gestión técnica y administrativa**

Elaborar reportes técnicos sobre el estado del sistema de alcantarillado y calidad de las descargas.

Mantener actualizado el registro de establecimientos con descargas no domésticas.

- **Capacitación y mejora continua**

Promover la capacitación del personal a su cargo en temas de calidad del agua y normatividad ambiental.

Implementar mejoras en los procedimientos de inspección y control de descargas.

e) Definiciones

1. Aguas Residuales No Domésticas: Son las aguas provenientes de actividades industriales, comerciales o de servicios que contienen contaminantes distintos a los generados en viviendas.

2. Descarga de Aguas Residuales: Vertido de aguas residuales a un cuerpo receptor o al sistema de alcantarillado municipal.

3. Registro de Descarga No Doméstica: Estructura hidráulica ubicada en el límite de la propiedad del generador de aguas residuales, destinada al control, inspección, medición y muestreo de la descarga.

4. Sistema de Alcantarillado: Conjunto de tuberías, colectores, pozos y estructuras destinadas a la conducción y desalojo de aguas residuales.

5. Cuerpo Receptor: Ríos, lagos, lagunas, mares, suelos o cualquier otro medio natural donde se vierten las aguas residuales tratadas o sin tratar.

6. Muestreo de Aguas Residuales: Proceso de recolección de una porción representativa del agua residual para su análisis en laboratorio.

7. Parámetros de Calidad del Agua: Características físicas, químicas y biológicas que permiten evaluar el grado de contaminación de las aguas residuales (pH, DBO, DQO, SST, grasas y aceites, entre otros).

8. Límites Máximos Permisibles (LMP): Valores establecidos en la normatividad ambiental que no deben ser rebasados en las descargas de aguas residuales.

9. Permiso o Autorización de Descarga Documento emitido por la autoridad competente que autoriza a un establecimiento a descargar aguas residuales al sistema de alcantarillado o cuerpo receptor.

10. Inspección de Descargas: Actividad de verificación realizada por la autoridad o personal autorizado para revisar el cumplimiento de la normativa en materia de descargas.

11. Tratamiento de Aguas Residuales: Proceso mediante el cual se eliminan o reducen contaminantes presentes en el agua antes de su descarga.

12. Generador de Descarga No Doméstica: Persona física o moral que realiza actividades que producen aguas residuales distintas a las domésticas.

13. Punto de Descarga: Lugar específico donde las aguas residuales se vierten al sistema de alcantarillado o cuerpo receptor.

14. Pago Único: Contribución económica que se realiza por una sola ocasión para cubrir el costo de un trámite, derecho o servicio específico, sin que exista la obligación de repetirlo periódicamente, salvo que se genere un nuevo trámite o autorización.

15. Pago Anual: Contribución económica que debe realizarse una vez por año para mantener vigente un derecho, permiso, registro o servicio, garantizando su validez y continuidad conforme a la normatividad aplicable.

f) Políticas y lineamientos

Políticas

1. Toda descarga no doméstica deberá cumplir con la normatividad federal, estatal y municipal aplicable, incluyendo los límites máximos permisibles establecidos en las NOM correspondientes.
2. Todo establecimiento que genere aguas residuales no domésticas deberá contar con un registro de descarga debidamente autorizado por la autoridad competente antes de verter al sistema de alcantarillado.
3. : El registro de descarga no doméstica deberá ubicarse en el límite de la propiedad del generador y ser accesible para inspección y muestreo en cualquier momento.
4. El generador de la descarga es responsable de la correcta construcción, operación y mantenimiento del registro de descarga no doméstica.
5. La autoridad responsable de alcantarillado y control de calidad realizará inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las condiciones de descarga.
6. Toda inspección, muestreo y resultado de análisis deberá documentarse y conservarse como evidencia técnica y administrativa.
7. Queda prohibido descargar sustancias que puedan corroer, obstruir o dañar la infraestructura del sistema de alcantarillado.
8. Dentro de este procedimiento se establece la obligación de conservar el recibo de pago correspondiente al registro, el cual constituye un comprobante oficial que respalda la operación realizada. Dicho documento no solo garantiza la validez del trámite, sino que también sirve como referencia para futuras consultas, auditorías o aclaraciones administrativas

Lineamientos Operativos

1. El registro deberá contar con dimensiones adecuadas para inspección, tapa removible, materiales resistentes y, cuando aplique, dispositivos para medición de caudal.
2. El muestreo de aguas residuales deberá realizarse por personal capacitado y los análisis

deberán efectuarse en laboratorios acreditados.

3. Las inspecciones se realizarán conforme al programa anual establecido por el área de Alcantarillado y Control de Calidad o cuando exista denuncia o sospecha de incumplimiento.
4. En caso de detectarse incumplimientos, se notificará al generador y se otorgará un plazo para implementar acciones correctivas.
5. La autoridad podrá ordenar la suspensión temporal de la descarga cuando represente un riesgo grave para el sistema de alcantarillado o el medio ambiente.
6. El generador deberá informar cualquier cambio en sus procesos que modifique la cantidad o calidad de su descarga.
7. El personal encargado de inspección y control de descargas deberá recibir capacitación continua en normatividad y técnicas de muestreo.
8. Se promoverá la colaboración con autoridades ambientales y de salud cuando la naturaleza de la descarga lo amerite.

g) Formatos e instructivos

Comprobante de pago que proporciona el Organismo Operador.



FACTURA ELECTRÓNICA

Folio fiscal: B666D388-02D0-58A5-9F68-DA4D2DCEB279
Fecha / hora de emisión: 30/01/2026 04:27:56 p. m.
Cert. CSD: 00001000000707310321
Caja: CAJA17
Cajero(a): MARIA DE LOS ANGELES ROSALES RODRIGUEZ
Folio interno: P - 1503160

DATOS DEL EMISOR

COMISIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO DE BRAVO, HIDALGO. RFC: CAA920115C45
Domicilio fiscal: Tulancingo de Bravo, Hidalgo 43642
Regimen fiscal: 603 - Personas Morales con Fines no Lucrativos
Lugar de expedición: Calle Sicilia S/N Km. 139, NO. EXT., Col. Santa Ana, 43642

DATOS DEL RECEPTOR

NUEVA WAL MART DE MEXICO RFC: NWM9709244W4
Domicilio fiscal: NEXTENGO, No. Ext 78, SANTA CRUZ ACAYUCAN C.P.: 02770
Regimen fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales
Uso de CFDI: G03 - Gastos en general
Efecto del comprobante: 1 - Ingreso
Giro: No aplica
Clave de ubicación:
Contrato / Cuenta / Folio: 5469
Tarifa: No aplica
Periodo de consumo: 30 Ene 2026 16:27:52
Contribuyente: NUEVA WAL MART DE MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
Domicilio: BLVD. HIDALGO No. 78 M-001 L-0010 FRACC. SANTA ANA CP 02770

CVE	PRODUCTO	CANTIDAD	CVE	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	IVA	IMPORTE
01010101		1	H87		RESELLO ANUAL DE DESCARGA (MACRO EMPRESAS 251 M3 EN	\$ 10,648.28	\$ 1,703.72	\$ 12,352.00

Forma de pago: 02 - CHEQUE NOMINATIVO
Método de pago: PUE - Pago en una sola exhibición
Moneda: MXN - Peso Mexicano
Subtotal: \$ 10,648.28
I.V.A.: \$ 1,703.72
Total: \$ 12,352.00

DOCE MIL, TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 M. N.

Sello digital del CFDI

0e27GakchqDUBX5grh5d5h+kmOP2yUcl6U7BLJw28Cq90T3KHVMQ3dUm+Tv2qLPB4nVKh0c5jargh8KwOdeh3dnSVpucdVhwsPNYFQGXAM,24
50Rhu5F1nmnmB1+Eg0GgG1eRfYgDvTqTo3A8m7cyMQ3PTGxHyTYAweOeil+szYDEQmDc1p06BzDZRYJfKkic2Buz2L43Hwm0G3MzaV0dehM+tz
eCLVbB3E2Z5H42aahNUEg2WUZ+uJdUm5JAcyc89CJW3SfmlZcyDvV5FUGDdrtA75u4LSNqD4LW5WVJ6aJna28w==

Sello del SAT

dMw73AmEwVUEaP3r/3NgBo87BUL3SE/pf90ZwLc4obPrzEKzUQ1a3JRRgT877-zFH8Q9E35Zau3MhNQx+BVATTBicmEDUNJUSYmGvRosa
XvNOKaWu0pofwRAC3rfgmcwU25m2GPCO89oCu3aLU3XpSueYoiBf5so+ASW5dMuMaDgVwP9EevpWNUdRUAfBHKWSIT0JWfANV0x8
CDBUFJmSol4sFb0M2QiaC3reCpRTDC0eQRcmkG+YTOBF0kC6Gf+vita7zvWm27L5v1Fk3rdvWURFZ7TuxGok+y6BwagCUBtwag==



Cadena original

B1.1B666D388-02D0-58A5-9F68-DA4D2DCEB279/30/01/2026 04:27:56 p.
m. jQa2HGaKchqDUBX5grh5d5h+kmOP2yUcl6U7BLJw28Cq90T3KHVMQ3dUm+Tv2qLPB4nVKh0c5jargh8KwOdeh3dnSVpucdVhwsPNYFQGXAM,24
50Rhu5F1nmnmB1+Eg0GgG1eRfYgDvTqTo3A8m7cyMQ3PTGxHyTYAweOeil+szYDEQmDc1p06BzDZRYJfKkic2Buz2L43Hwm0G3MzaV0dehM+tz
eCLVbB3E2Z5H42aahNUEg2WUZ+uJdUm5JAcyc89CJW3SfmlZcyDvV5FUGDdrtA75u4LSNqD4LW5WVJ6aJna28w==

Número de serie del certificado del SAT

00001000000707310321

Fecha y hora de certificación

30/01/2026 04:27:56 p. m.

Si requiere algún cambio en datos de facturación, podrán realizarse únicamente en el mes corriente a la elaboración de la factura

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACION IMPRESA DE UN CFDI

Formato 1-Pr-RDS/DCCyS

LA COMISIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO.

OTORGA:
EL REGISTRO DE DESCARGA
N° CAAMT/90004001 (1)
DATOS DE LA EMPRESA

RUBÉN LOZANO GUEVARA (2)
CLÍNICA LA SANTÍSIMA
CALLE JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ No 121
COL. NUEVO TULANCINGO SECCIÓN "A"
Tulancingo de Bravo, Hgo.

RESELLO ANUAL DE DESCARGA
AÑO 2026 (3)

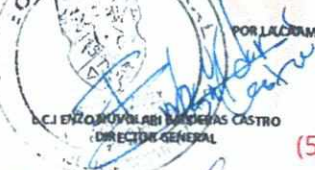
EL PRESENTE SE EXTIENDE SIN PERJUICIO DE DERECHOS A TERCEROS Y LA EMPRESA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS LINEAMIENTOS DE LA MATERIA DE AGUA Y SE SUJETA A LAS CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS PARA EL PERMISO DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES.

QUEDANDO CONDICIONADO A:

- CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES QUE MENCIONAN LA NORMA NOM-002-SEMARNAAT-1996
- ENTREGAR A ESTE ORGANISMO OPERADOR LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL DE SU DESCARGA ANUALMENTE CUANDO SE LE SOLICITE EN SU MOMENTO.

EL PRESENTE REGISTRO DE DESCARGA SE OTORGA POR UN PERÍODO DE 5 AÑOS Y DEBERÁ REVISARSE Y ACTUALIZARSE ANUALMENTE.

TULANCINGO DE BRAVO, HGO. A 6 de enero de 2026 (4)


D.C.J. ENZO MUÑOZ RAMÍREZ CASTRO
 DIRECTOR GENERAL
 (5)


J.C. JOSÉ MARTÍN ZAMBRANO LÓPEZ
 DIRECTOR COMERCIAL




INGENIERA ARIANNA BARRÓN DÍAZ
 DIRECTORA DE CONTROL DE CALIDAD Y SANAMIENTO

POR LA EMPRESA
APODERADO

LA PRESENTE CONSTANCIA SOLO SIRVE PARA FINES INTERNOS DEL ORGANISMO, NO TIENE VALIDEZ COMO DOCUMENTO OFICIAL QUE ACREDITE LA POSESIÓN LEGAL DEL BIEN INMUEBLE.
ELABORÓ: ING. ESTEBAN MAR RODRÍGUEZ (6)

Boulevard Nuevo San Nicolás S/N. Fracc. Nuevo San Nicolás 43640
Tulancingo de Bravo, Hidalgo. Tel. 775 753 84 22

Instrucciones de llenado



TULANCINGO

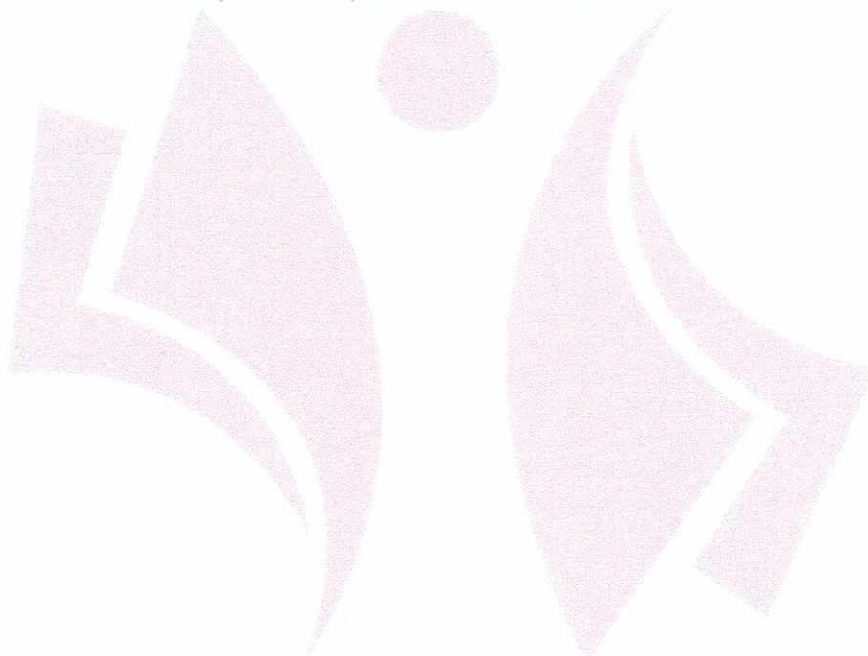
CAAMT

COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



PRESIDENCIA MUNICIPAL
TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

- 1) Se asigna un numero de Registro de Descarga
- 2) Nombre completo y ubicación del lugar que solicita la Descarga
- 3) Se coloca el año fiscal en curso
- 4) Fecha de registro (Indicando el lugar, el día, mes y año en que se realiza la descarga)
- 5) Se recaban firmas y sellos de las personas titulares de la Dirección General, de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento, Dirección Comercial y de la persona responsable encargada de la Descarga
- 6) Se coloca el nombre de la persona que elabora los datos de la Constancia y se rubrica.



Handwritten signatures in blue ink, including a large signature and several smaller ones.

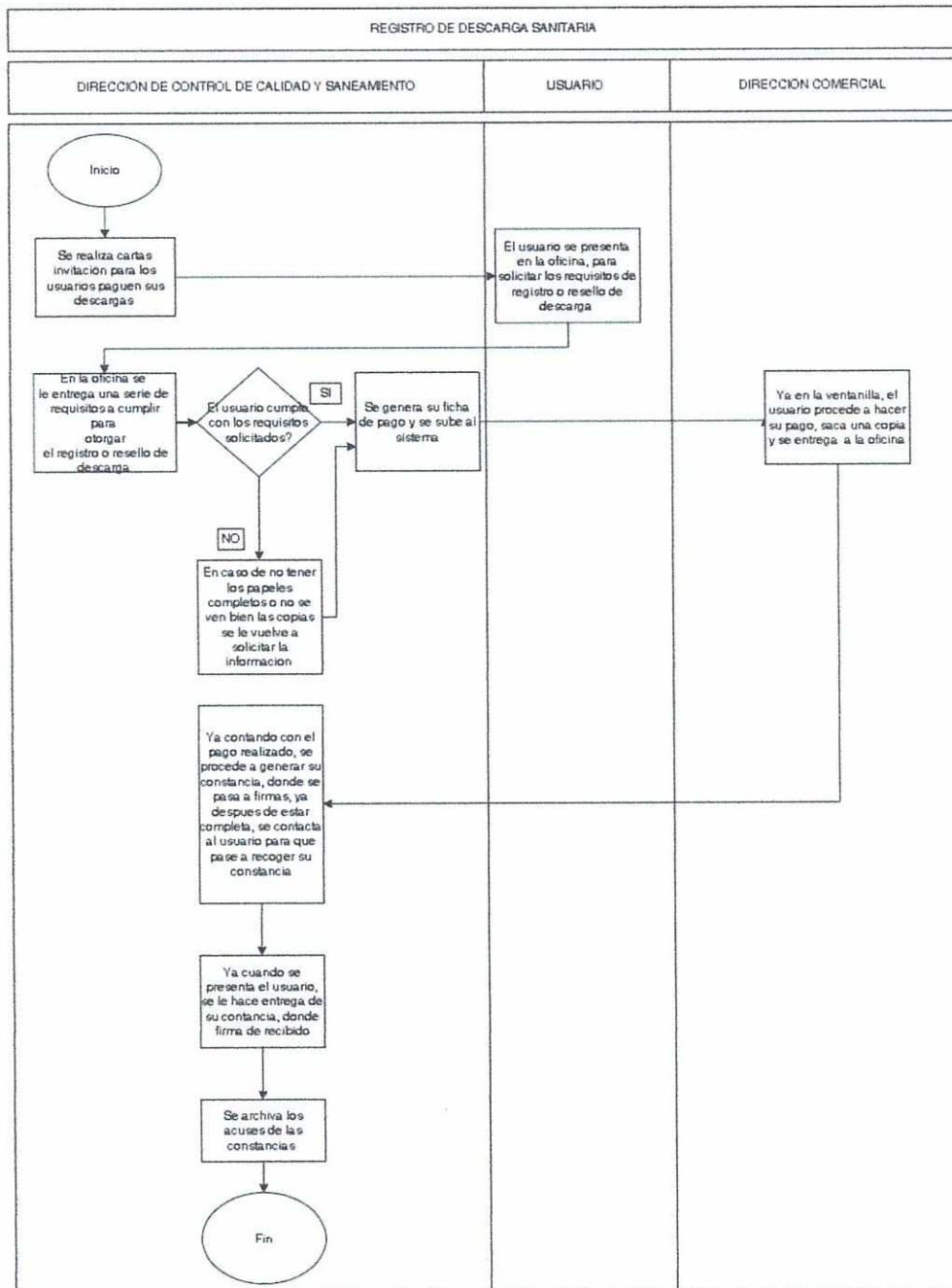
2. Descripción de actividades

 GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-05-DAS-RDS-26	
	Registro de Descarga Sanitaria		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.1	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Dirección de control de Calidad y saneamiento		Área responsable: Depto. Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Usuario	El usuario, se presenta a la oficina de Control de Calidad, para solicitar el resello nuevo de descarga no domestica	N/A	
2	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad	El jefe de control de calidad atiende la solicitud a lo cual procede con proporcionar los requisitos y el costo.	N/A	
3	Usuario	El usuario regresa con los papeles que le solicitaron y solicita que se elabore su trámite para poder realizar su pago	N/A	
4	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad	El servidor público, recolecta todos los papeles y verifica que realmente sea toda la documentación solicitada, checando que todo está correcto, se procede a realizar el alta en el sistema y se le proporciona el importe a liquidar, informándole que tiene que pasar a caja a realizar su pago, ya teniendo el pago se le pide que regrese nuevamente con una copia para archivo.	Recibo de pago	
5	Usuario	Ya teniendo el importe a pagar, el usuario se dirige a la caja del Organismo para realizar su pago, ya teniendo el recibo de pago, le saca una copia y regresa a la oficina con el jefe de control de calidad.	N/A	

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-05-DAS-RDS-26	
	Registro de Descarga Sanitaria		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.1	
			Página: 2/2	
Unidad Administrativa: Dirección de control de Calidad y saneamiento		Área responsable: Depto. Control de Calidad		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
6	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad	Ya con la copia del pago, el jefe procede a informar al usuario que tendrá que regresar en 15 días para recoger su constancia de registro de descarga.	Constancia	
7		Fin del procedimiento		

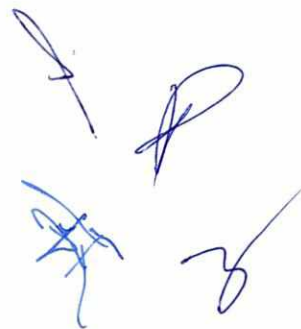


3. Modelado de procesos



Procedimiento 6

Tratamiento de Agua de Residuales en Plantas
Pr-DCCyS-06-DPT-TARP-26



1. Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Establecer las actividades, responsabilidades y lineamientos técnicos para el tratamiento adecuado de las aguas residuales en las plantas de saneamiento, con el fin de garantizar que el agua tratada cumpla con la normatividad vigente, protegiendo la salud pública y el medio ambiente.

b) Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo, e involucra al personal operativo, de supervisión y de mantenimiento encargado de las distintas etapas del proceso de tratamiento.

c) Referencias:

Normatividad vigente en materia de agua potable y saneamiento del Estado.
Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

Normas Oficiales Mexicanas aplicables al tratamiento y descarga de aguas residuales, entre ellas:

NOM-001-SEMARNAT-2021

NOM-002-SEMARNAT-1996

NOM-003-SEMARNAT-1997

d) Responsabilidades

Persona Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

- Ejecutar las actividades del proceso de tratamiento de aguas residuales conforme al presente procedimiento.
- Operar correctamente los equipos y sistemas de tratamiento (pretratamiento, tratamiento primario, secundario y, en su caso, terciario).

- Registrar parámetros operativos, caudales, volúmenes y observaciones en las bitácoras correspondientes.
- Reportar fallas Reportar fallas, anomalías o desviaciones al supervisor inmediato., anomalías o desviaciones al supervisor inmediato.

Persona Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

- Verificar que el tratamiento de aguas residuales se realice conforme a la normatividad vigente.
- Supervisar el correcto funcionamiento de la planta y del personal operativo.
- Autorizar acciones correctivas ante situaciones no previstas.
- Personal de mantenimiento
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones.
- Informar oportunamente sobre condiciones que puedan afectar la operación de la planta.

e) Definiciones

Agua residual: Agua proveniente de usos domésticos, industriales, comerciales o de servicios que contiene contaminantes físicos, químicos o biológicos.

Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR): Instalación destinada a remover contaminantes de las aguas residuales para cumplir con los límites permisibles de descarga o reúso.

Pretratamiento: Etapa inicial que incluye rejillas, desarenadores y trampas de grasa.

Tratamiento primario: Proceso físico para la remoción de sólidos sedimentables.

Tratamiento secundario: Proceso biológico para la reducción de materia orgánica.

Bitácora de operación: Registro donde se documentan las actividades, parámetros y eventos relevantes de la operación diaria.

f) Políticas y lineamientos

Todo el personal deberá utilizar en todo momento el equipo de protección personal y cumplir con las normas de seguridad e higiene establecidas.

Cualquier situación no prevista en el procedimiento deberá ser informada al supervisor para definir la acción a seguir.

La información registrada en bitácoras deberá ser veraz, completa y actualizada, asegurando la trazabilidad de las operaciones.

Queda prohibida cualquier descarga de agua residual sin tratamiento o fuera de los parámetros establecidos por la normatividad.



g) Formatos e instructivos

Formato 1-Pr-TARP/DCCyS



DIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD Y SANEAMIENTO
BITÁCORA DE ACTIVIDADES DE PTAR



CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

Nombre de la PTAR (1)

Nombre del Operador (2)

Fecha (3)

Ubicación (4)

Firma del Operador (12)

Turno (5)

☐ Matutino ☐ Vespertino ☐ Nocturno

REVISIÓN GENERAL (MARCAR CON ✓) (6)

Actividad	Si	No	N/A
Planta en operación normal	☐	☐	☐
Área limpia y sin derrames	☐	☐	☐
Rejillas limpias	☐	☐	☐
Cárcamo sin azolves	☐	☐	☐
Sin olores fuertes anormales	☐	☐	☐

EQUIPOS (7)

Equipo	Bueno	Regular	Malo
Bombas	☐	☐	☐
Sopladores	☐	☐	☐
Motores	☐	☐	☐
Tablero eléctrico	☐	☐	☐

PARÁMETROS BÁSICOS (SI APLICA) (8)

Parámetro	Dentro de rango	Fuera de rango	No se midió
Caudal	☐	☐	☐
pH	☐	☐	☐
Cloro residual	☐	☐	☐

INCIDENCIAS (9)

¿Hubo fallas o problemas?

☐ Sí ☐ No

Si la respuesta es Sí, describir brevemente:

¿Se reportó al supervisor?

☐ Sí ☐ No

CIERRE DE TURNO (10)

Actividad

Equipos apagados/encendidos correctamente

Área segura al terminar turno

Bitácora entregada

✓

☐

☐

☐

OBSERVACIONES (11)

FO-160325-PTAR-DCCS



Instrucciones de llenado del formato

- 1) Registrar el nombre de la planta de tratamiento (PTAR) correspondiente.
- 2) Anotar el nombre completo del operador responsable del turno.
- 3) Registrar la fecha en que se realiza la revisión.
- 4) Indicar la ubicación de la planta.
- 5) Marcar el turno correspondiente (matutino, vespertino o nocturno).
- 6) Verificar cada punto de la sección de revisión general y marcar con ✓ la opción que corresponda (Sí, No o N/A).
- 7) Revisar el estado de los equipos y seleccionar la condición en que se encuentran (Bueno, Regular o Malo).
- 8) Registrar los parámetros básicos medidos durante el turno y marcar si se encuentran dentro de rango, fuera de rango o si no se realizó la medición.
- 9) Señalar si la incidencia fue reportada al supervisor.
- 10) Verificar las condiciones al cierre de turno, asegurando que los equipos queden en la condición correcta y el área segura.
- 11) Anotar observaciones adicionales relevantes del turno.
- 12) Firmar la bitácora para validar la información registrada.
- 13) Entregar la bitácora conforme al procedimiento interno para su control y resguardo.

2.Descripción de actividades

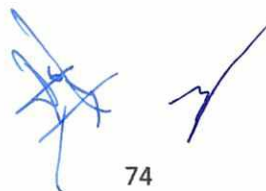
 TULANCINGO	Procedimiento	Pr-DCCyS-06-DPT-TARP-26	
	Tratamiento de Aguas Residuales en plantas	Fecha: 02-2026	
		Versión: 1.0	
		Página: 1/3	
Unidad Administrativa: Dirección de control de calidad y saneamiento		Área responsable: Departamento de Plantas de Tratamiento	
Descripción de Actividades.			
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)
1	Persona Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Ejecutar las actividades del proceso de tratamiento de aguas residuales conforme al presente procedimiento.	N/A
2	Persona Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Ejecutar las actividades del proceso de tratamiento de aguas residuales conforme al presente procedimiento.	N/A
3	Persona Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Registrar parámetros operativos, caudales, volúmenes y observaciones en las bitácoras correspondientes. Reportar fallas, anomalías o desviaciones al supervisor inmediato.	Llenar bitácora diaria

 TULANCINGO	Procedimiento	Pr-DCCyS-06-DPT-TARP-26	
	Tratamiento de Aguas Residuales en plantas	Fecha: 02-2026	
		Versión: 1.0	
		Página: 2/3	

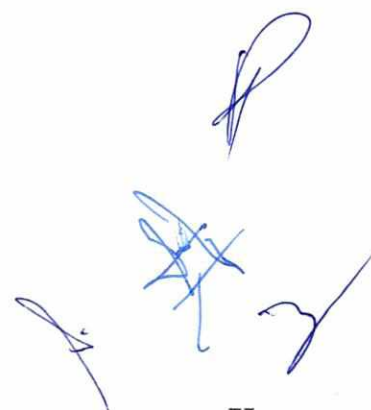
Unidad Administrativa: Dirección de control de calidad y saneamiento	Área responsable: Departamento de Plantas de Tratamiento
--	--

Descripción de Actividades.

Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)
4	Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Verificar que el tratamiento de aguas residuales se realice conforme a la normatividad vigente.	Bitácora diaria
5	Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Supervisar el correcto funcionamiento de la planta y del personal operativo.	Bitácora diaria
6	Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Autorizar acciones correctivas ante situaciones no previstas.	Bitácora diaria
7	Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones. Informar oportunamente sobre condiciones que puedan afectar la operación de la planta.	Bitácora diaria
8	Jefe Inmediato	Revisa que la bitácora este llenada con los datos correspondientes.	Bitácora diaria



 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DCCyS-06-DPT-TARP-26	
	Tratamiento de Aguas Residuales en plantas		Fecha: 02-2026	
			Versión: 1.0	
			Página: 3/3	
Unidad Administrativa: Dirección de control de calidad y saneamiento		Área responsable: Departamento de Plantas de Tratamiento		
Descripción de Actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
9	Persona secretaria de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento	Se archiva en una carpeta.	Bitácora diaria	
10		Fin del procedimiento		

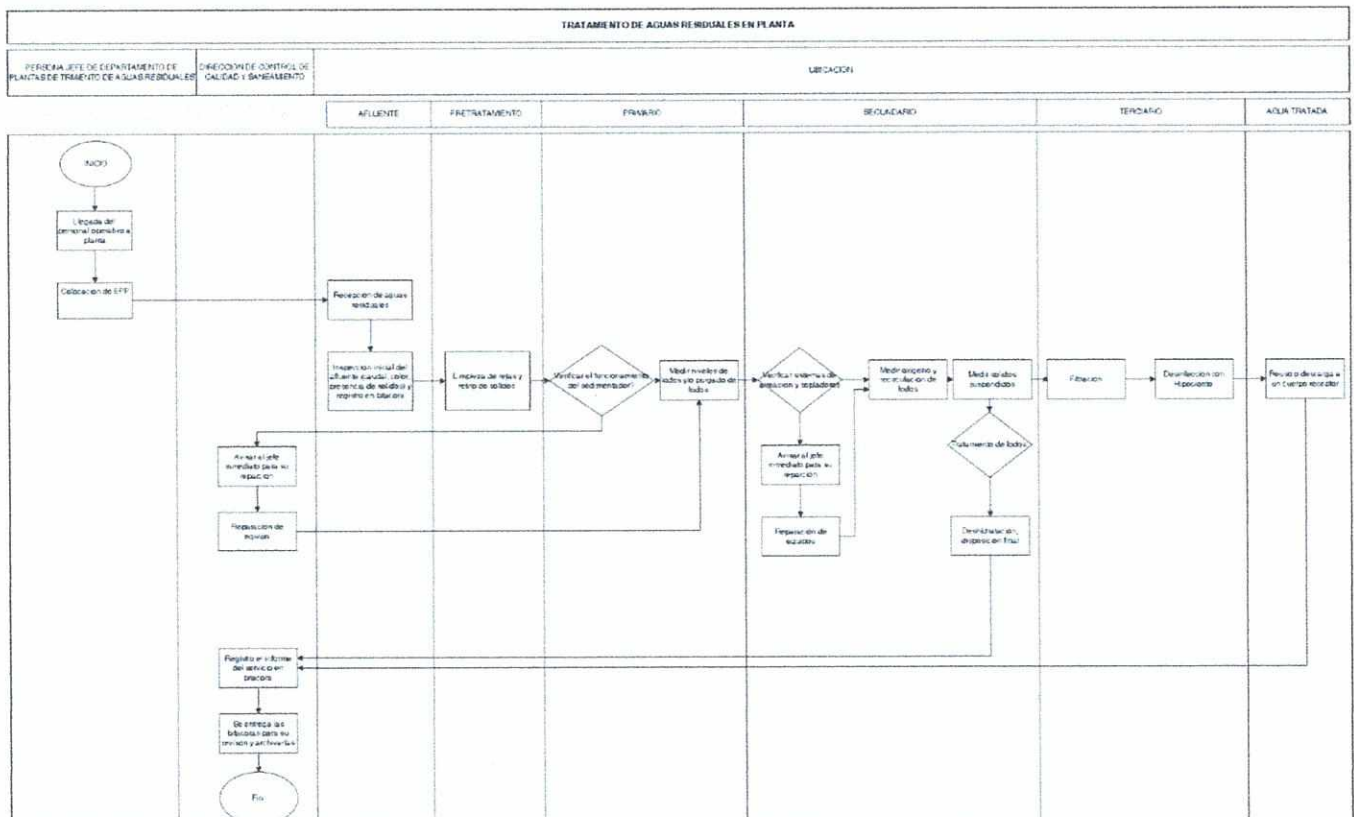




CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



3. Modelado de procesos



76

IV. Glosario

Agua Residual: Agua que ha sido utilizada en actividades domésticas, industriales, comerciales o de servicios, que contiene contaminantes físicos, químicos o biológicos.

Agua Potable: Agua tratada y apta para consumo humano, que cumple con los requisitos sanitarios establecidos en la normatividad vigente, incluyendo desinfección, muestreo, análisis y control de calidad.

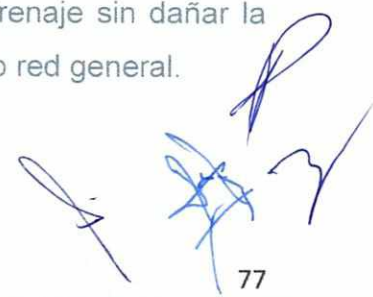
Bitácora de Servicio: Documento oficial donde se registran las actividades realizadas durante la operación de mantenimiento de redes de drenaje, reparto de agua o tratamiento de aguas residuales, incluyendo fechas, responsables, incidencias y observaciones.

Cárcamo: Estructura cerrada, construida de concreto, mampostería o de forma natural, destinada a recibir y acumular el flujo de aguas residuales o pluviales para su bombeo o conducción en el sistema de alcantarillado.

Coladera: Abertura o rejilla ubicada en calles o áreas públicas que permite la captación de aguas pluviales hacia el sistema de drenaje.

Desazolve: Proceso de limpieza de tuberías, registros, pozos de visita o coladeras, destinado a remover lodos, grasas, residuos sólidos, raíces u otros materiales que obstruyen el flujo normal del agua. Puede realizarse mediante camión vector o varillas.

Desazolve con Varillas: Técnica manual o mecánica que utiliza varillas rígidas o semiflexibles ensambladas entre sí, para remover obstrucciones dentro de tuberías de drenaje sin dañar la infraestructura. Se emplea en descargas domiciliarias, instalaciones internas o red general.



Camión Vector: Vehículo especializado equipado con sistema de succión y presión de agua a alta potencia, utilizado para la limpieza y desazolve de redes de drenaje sanitario y pluvial. Permite retirar lodos, grasas y sólidos acumulados en tuberías, pozos de visita, coladeras o cárcamos.

Equipo de Protección Personal (EPP): Conjunto de elementos de seguridad que protegen al personal de riesgos laborales durante las actividades operativas, tales como casco, guantes, botas, gafas de seguridad, chaleco y ropa resistente.

Generador de Descarga No Doméstica: Persona física o moral que realiza actividades comerciales, industriales o de servicios que generan aguas residuales distintas a las domésticas.

Inspección de Descargas: Proceso de verificación realizado por personal autorizado para asegurar que las descargas de aguas residuales cumplan con la normatividad vigente y los límites máximos permisibles.

Límite Máximo Permissible (LMP): Valor establecido por la normativa ambiental que indica la concentración máxima de contaminantes que puede tener una descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado o cuerpo receptor.

Muestreo de Aguas Residuales: Proceso de recolección de una porción representativa de aguas residuales para su análisis en laboratorio, con el fin de verificar la calidad y cumplimiento normativo.

Pipa de Agua / Camión Cisterna: Vehículo destinado al transporte y distribución de agua potable a zonas sin servicio o con fallas en la red hidráulica.

Punto de Carga: Ubicación autorizada donde se llena la pipa con agua potable.

Punto de Entrega: Lugar donde se descarga el agua potable en beneficio de usuarios finales.

Reparto Alternativo de Agua: Distribución temporal de agua potable mediante pipas en colonias sin infraestructura o con fallas en la red, garantizando consumo humano, higiene y saneamiento.

Registro de Descarga Sanitaria: Estructura hidráulica ubicada en el límite de la propiedad del generador de aguas residuales, utilizada para control, inspección, medición y muestreo de descargas no domésticas.

Resello Anual: Trámite anual que mantiene vigente el registro de descarga no doméstica mediante la actualización de datos, inspección y pago correspondiente.

Sistema de Alcantarillado: Conjunto de tuberías, colectores, pozos de visita, cárcamos y estructuras auxiliares destinadas a conducir aguas residuales o pluviales hacia plantas de tratamiento o cuerpos receptores.

Supervisión y Control Operativo: Acciones de verificación y seguimiento de la operación de la red de drenaje, plantas de tratamiento y reparto de agua, con el fin de garantizar eficiencia, seguridad, cumplimiento normativo y protección sanitaria.

Tratamiento de Aguas Residuales: Proceso mediante el cual se remueven contaminantes del agua, incluyendo pretratamiento, tratamiento primario, secundario y terciario, para garantizar que el agua cumpla con los parámetros establecidos antes de su descarga o reúso.

Usuario / Solicitante: Persona que requiere un servicio particular de limpieza de redes, desazolve, reparto de agua o registro de descarga no doméstica, y que queda registrada en las bitácoras correspondientes.

Vigilancia y Registro: Conjunto de acciones que incluyen inspección, bitácoras, reportes, y control documental para asegurar la trazabilidad, veracidad y seguimiento de todas las actividades de saneamiento, distribución de agua y control de descargas.

