

ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA

PROGRAMA 5: DESAZOLVE DE COLECTORES DE DRENAJE Y FOSAS SÉPTICAS

**SEGUNDO TRIMESTRE (2026):
ABRIL-MAYO-JUNIO**

**INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO A
LOS ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA
2026**

**ACUERDO ESTATAL: 4.- ACUERDO PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE E
INFRAESTRUCTURA TRANSFORMADA**

**ACUERDO MUNICIPAL: 4.- CUAUTEPEC DE
HINOJOSA CON INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA DE CALIDAD**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

2

2

7

INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO A LOS ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA

Programa Presupuestal: Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas

Tipo de evaluación: Consistencia y Resultados

Área Responsable: Dirección Técnica

Clave de Identificación: CUA0005/2026

1. INTRODUCCIÓN

La Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtepc de Hinojosa (CAPASCHH), en cumplimiento de los principios de mejora continua, eficiencia operativa y rendición de cuentas, lleva a cabo el seguimiento de los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) derivados de las evaluaciones aplicadas a sus programas presupuestarios.

El presente informe muestra los avances alcanzados en la atención de los ASM identificados en la Evaluación de Consistencia y Resultados del Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas correspondiente al ejercicio fiscal 2025. Las acciones implementadas están orientadas a fortalecer la seguridad laboral, optimizar los procesos operativos, mejorar la gestión administrativa, promover la protección ambiental y elevar la calidad de los servicios prestados a la población.

La información presentada permite valorar el grado de cumplimiento de los compromisos establecidos, así como identificar áreas de oportunidad que requieren seguimiento para consolidar los resultados esperados.

2. OBJETIVO

Dar seguimiento al cumplimiento de los Aspectos Susceptibles de Mejora derivados de la Evaluación de Consistencia y Resultados del Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas, verificando el avance de las acciones implementadas para fortalecer la eficiencia operativa, la seguridad del personal, la protección ambiental y la calidad de los servicios que brinda la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtepc de Hinojosa.

3. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

Derivado de la evaluación de Consistencia y Resultados realizada al programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas, se identificaron diez Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) orientados al fortalecimiento de la seguridad laboral, eficiencia operativa, protección ambiental, capacitación del personal, mejora administrativa y optimización de los procesos operativos.

4. AVANCE GENERAL

Durante el periodo de seguimiento se registraron diez ASM, de los cuales:

- 7 presentan un avance del 100%.
- 2 presentan un avance del 90%.
- 1 presenta un avance del 0%.

El avance promedio general alcanzado es del 88%, lo que refleja un nivel satisfactorio de cumplimiento de las acciones de mejora comprometidas por la Dirección Técnica.

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE CUATEPEC DE HINOJOSA, ESTADO DE HIDALGO

4. ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA IDENTIFICADOS

No	Aspecto Susceptible de Mejora	Actividad Propuesta	Tipo	Fecha de Termino	Resultado esperado	Documento probatorio	Observaciones
1	Seguridad Laboral	Capacitación y supervisión estricta sobre el uso correcto de equipo de protección	Específico	28/11/2025	Protección eficiente del personal operativo en campo	1.-Contrato con el auditor externo; 2.- Informe final de auditoría; 3.- Plan de mejora basado en hallazgos; 4.- Evidencias de implementación de acciones correctivas.	Informe periódico de avance
2	Eficiencia operativa	Incorporar equipo especializado	Específico	28/11/2025	Sintetizar procesos para atender más eficientemente los reportes	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance
3	Calidad Ambiental	Garantizar disposición final en sitios autorizados	Específico	02/02/2026	Protección del medio ambiente	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance
4	Infraestructura	Evaluar el estado estructural periódicamente	Específico	01/01/2026	Disminuir las fallas en sistemas de drenaje	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance
5	Gestión Administrativa	Estandarizar formatos de reportes y	Específico	03/03/2026	Optimizar el ambiente administrativo para	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE CUATEPEC DE HINOJOSA, ESTADO DE HIDALGO

		bitácoras de evidencia			su mejor manejo, con controles eficientes.		
6	Capacitación al Personal	Implementar simulacros y cursos periódicos en rescate y primeros auxilios	Específico	04/04/2026	Personal capacitado en atención de primero auxilios en caso de riesgo	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance
7	Manuales de operación	Se busca que las prácticas técnicas reduzcan impactos ambientales, promuevan eficiencia energética, alarguen la vida útil del equipo y optimicen los recursos.	Específico	15/02/2026	Mantener en buen estado los colectores de drenaje y las fosas sépticas	Evaluación de Matriz de Indicador de Resultados	Informe periódico de avance
8	Elaboración de manuales y reglas de operación.	Mejorar la elaboración de manuales y reglas de operación para el mantenimiento y servicio de desazolve con enfoque sustentable es fundamental para	Específico	15/02/2026	Garantizar el buen servicio y mantenimiento de colectores y fosas sépticas.	Manual de operaciones	Informe periódico de avance

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL
 MUNICIPIO DE CUATEPEC DE HINOJOSA, ESTADO DE HIDALGO

		garantizar que las operaciones sean seguras, eficientes y respetuosas con el medio ambiente.					
9	Comunicación interinstitución al efectiva.	Establecer canales formales de coordinación (mesas técnicas, comités de trabajo). Compartir reportes, diagnósticos y cronogramas de actividades.	Específico	08/01/2026	Aplicación de protocolos unificados que garantizan seguridad, eficacia y menor impacto ambiental.	Manuales	Informe periódico de avance
10	Evaluaciones externas	Verificar que se cumplan lineamientos ambientales y sanitarios en el manejo, transporte y disposición de residuos.	Específico	10/03/2026	Asegurar que cada evaluación externa genere propuestas concretas de mejora en procesos, capacitación y mantenimiento preventivo.	Reportes y mesas técnicas.	Informe periódico de avance

5. ANÁLISIS GENERAL DEL CUMPLIMIENTO

a) Seguridad Laboral

Se implementaron acciones de capacitación y supervisión para el uso adecuado del equipo de protección personal, fortaleciendo la seguridad de los trabajadores que realizan actividades de campo.

b) Eficiencia Operativa

Se promovió la incorporación de equipo especializado con el propósito de agilizar los procesos de atención de reportes y mejorar los tiempos de respuesta del servicio.

c) Calidad Ambiental

Se establecieron medidas para garantizar la disposición final de residuos en sitios autorizados, contribuyendo a la protección del medio ambiente y al cumplimiento de la normatividad aplicable.

d) Infraestructura

Se contempló la evaluación periódica del estado estructural de la infraestructura sanitaria para reducir fallas y prevenir afectaciones en la red de drenaje.

e) Gestión Administrativa

Se avanzó en la estandarización de formatos, reportes y bitácoras de evidencia, fortaleciendo los mecanismos de control y seguimiento administrativo.

f) Capacitación al Personal

Se impulsó la implementación de simulacros y cursos de rescate y primeros auxilios, incrementando la preparación del personal ante situaciones de emergencia.

g) Manuales de Operación

Se registra un avance del 90% en la elaboración de los manuales de operación. Estos documentos permitirán optimizar recursos, prolongar la vida útil de los equipos y fortalecer las prácticas operativas sustentables.

8. Reglas de Operación y Procedimientos

Se cuenta con un avance del 90% en la elaboración de manuales y reglas de operación para las actividades de mantenimiento y desazolve, con el objetivo de garantizar servicios seguros, eficientes y ambientalmente responsables.



h) Comunicación Interinstitucional

Se fortalecieron los mecanismos de coordinación con distintas instancias mediante el intercambio de información, diagnósticos y cronogramas de trabajo, favoreciendo la aplicación de protocolos unificados.

i) Evaluaciones Externas

Este aspecto presenta un avance del 0%. La acción está orientada a verificar el cumplimiento de lineamientos ambientales y sanitarios, así como a generar propuestas de mejora derivadas de evaluaciones externas. Se identificó como área prioritaria de atención para los siguientes periodos.

6. EVALUACIÓN INSTITUCIONAL

Criterio	Nivel Alcanzado	Observaciones
Pertinencia de los ASM	Alta	Los aspectos identificados son congruentes con las debilidades observadas.
Planeación y calendarización	Media	Requiere definición de metas parciales por trimestre.
Evidencia documental	Baja	En elaboración manuales y constancias.
Viabilidad técnica y financiera	Media	Sujeta a disponibilidad presupuestal del ejercicio 2026.
Impacto esperado	Alto	Se prevé mejora sustancial en eficiencia, mantenimiento y control.

7. CONCLUSIONES

La Dirección Técnica presenta un desempeño favorable en la atención de los Aspectos Susceptibles de Mejora derivados de la evaluación del programa. El avance global del 88% demuestra el compromiso institucional con la mejora continua de los servicios de desazolve de colectores y fosas sépticas.

No obstante, se recomienda concluir la elaboración de los manuales de operación y reglas de operación, así como dar seguimiento prioritario a la implementación de evaluaciones externas, con el fin de alcanzar el cumplimiento total de los compromisos establecidos y fortalecer la calidad, seguridad y sostenibilidad de los servicios prestados.



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO

Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

**INFORME DE CAPACITACION Y SUPERVISION Estricta SOBRE EL USO
CORRECTO DE EQUIPO DE PROTECCION**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

N

R

T



CAPASCHH

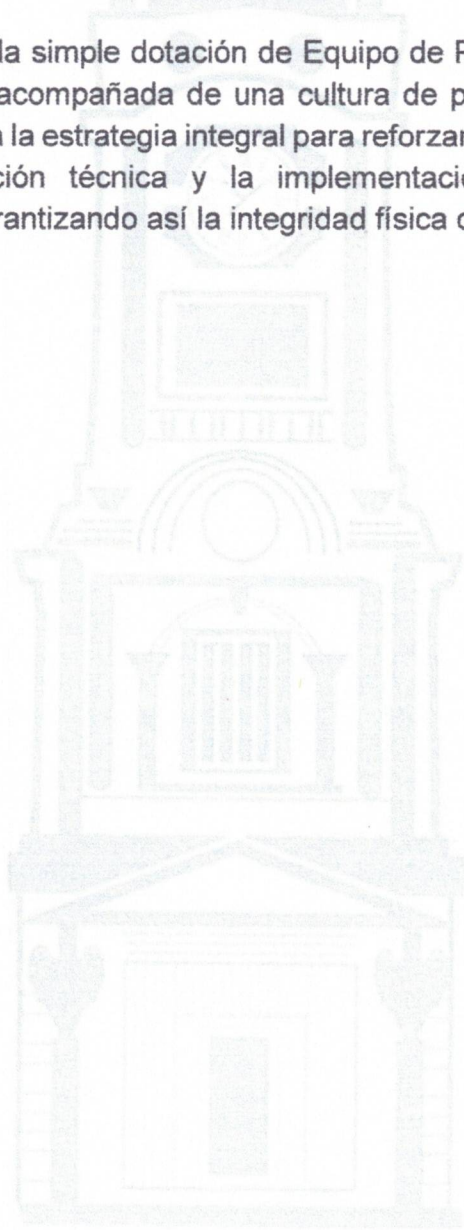
COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE COAHUILTEPEC DE ZARAGOZA, HIDR.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Introducción

El personal adscrito al **Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas** se enfrenta diariamente a un entorno de trabajo de alto riesgo. La exposición constante a agentes biológicos infecciosos, gases tóxicos (como sulfuro de hidrógeno y metano), espacios confinados y riesgos físicos o mecánicos, hace que la seguridad no sea una opción, sino una exigencia ineludible.

Se ha identificado que la simple dotación de Equipo de Protección Personal es insuficiente si no está acompañada de una cultura de prevención. Por ello, el presente informe detalla la estrategia integral para reforzar la **Seguridad Laboral** mediante la capacitación técnica y la implementación de protocolos de supervisión estricta, garantizando así la integridad física de la cuadrilla.



R

J

N



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATRECEROS DE BORDABUENA, HON.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP)

El personal técnico y operativo asignado a las unidades de succión y presión (Vactor) y a las cuadrillas de campo deberá portar de manera ininterrumpida el EPP especificado a continuación. Cada elemento responde a un factor de riesgo biológico (patógenos en aguas residuales), químico (gases como ácido sulfhídrico o metano) o mecánico (manipulación de infraestructura y herramientas pesadas):

Impermeable (Traje de dos piezas o gabardina): Su uso es obligatorio durante la operación física del equipo hidroneumático y el manejo de mangueras de alta presión. Actúa como barrera hermética frente a bioaerosoles, lodos contaminados y salpicaduras directas de aguas negras, evitando la absorción dérmica de agentes patógenos.

Lentes de Seguridad: Lentes de seguridad de alta resistencia con tratamiento antirrayaduras y antiempañante. Son de uso estrictamente obligatorio desde el momento previo a la apertura de la tapa del pozo de visita. Previenen conjuntivitis infecciosa, dermatitis ocular o traumas físicos por la proyección de partículas sólidas o fluidos a presión.

Respirador con Válvula de Exhalación: Diseñada específicamente para filtrar bioaerosoles, polvos suspendidos y mitigar la inhalación de vapores orgánicos de baja concentración. La válvula reduce la acumulación de calor y humedad, permitiendo al operador mantener el esfuerzo físico en campo sin comprometer la seguridad respiratoria.

Botas de hule industriales: Calzado impermeable de diseño industrial para el tránsito seguro en zonas anegadas, lodosas o con presencia de residuos punzocortantes. La suela previene resbalones y caídas en superficies húmedas, salvaguarda los pies contra impactos por caída de herramientas, mangueras de succión o tapas de alcantarilla.

Guantes de Carnaza de Manga Larga: Guantes de alta resistencia mecánica, indispensables para maniobrar mangueras de succión, operar válvulas, manipular herramientas de mano y levantar herrajes pesados. Protegen contra abrasiones, cortes y pinchazos, al tiempo que reducen la exposición directa de la piel a bacterias y parásitos presentes en los sedimentos de desazolve.

R

J

N

Protocolo de Señalización del Área de Trabajo

Debido a que las operaciones de desazolve de colectores principales se ejecutan sobre la cinta asfáltica, carriles de tránsito vehicular y banquetas, la delimitación física del área es crítica para prevenir atropellamientos, colisiones o caídas de terceros. Se establece el siguiente esquema técnico de señalización obligatoria antes de iniciar cualquier maniobra de succión o sondeo:

Conos de seguridad vial: Colocación estratégica de conos de alta visibilidad reflejantes rodeando el perímetro del camión hidroneumático (Vactor) y las aperturas de los pozos de visita. Esto garantiza una zona de amortiguamiento segura tanto para los operadores como para los transeúntes y conductores.

Cinta de precaución / Peligro: Despliegue de cinta plástica restrictiva (amarilla o roja) anclada a los conos para aislar físicamente el perímetro de operación, prohibiendo el paso a transeúntes curiosos o ajenos a la maniobra.

La correcta disposición de estos elementos viales no solo protege al ciudadano, sino que crea un entorno de trabajo blindado que permite al personal operativo concentrarse en las tareas de desazolve sin el riesgo inminente del tráfico rodado.

Indicadores de Logro

La implementación de los protocolos de seguridad, dotación de EPP y señalización vial tiene como propósito transformar las condiciones de trabajo en campo, garantizando un entorno seguro y regulado. La evaluación de esta mejora se divide en resultados cualitativos y métricas de cumplimiento. **A través de estas acciones, también se logra garantizar la capacitación del personal de acuerdo a lo señalado en el informe SOBRE EL USO CORRECTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN.** Impartida por el personal del área Técnica de la CAPASCHH Con la ejecución formal y sostenida de estas medidas de seguridad laboral, se proyecta consolidar los siguientes beneficios institucionales y operativos:

N

8

J



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTEPEC DE BORDABUENA, HID.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Protección Eficiente y Salud Ocupacional del Personal: Mitigación drástica de la exposición directa a riesgos biológicos y químicos. Se espera una reducción inmediata en la incidencia de enfermedades gastrointestinales, infecciones dérmicas, conjuntivitis y afectaciones respiratorias derivadas de la inhalación de gases y contacto con aguas residuales durante el desazolve.

Erradicación de Incidentes en Vía Pública: Al garantizar la visibilidad de las áreas de trabajo mediante el cerco perimetral, se espera mantener un registro de "Cero Incidentes" por atropellamiento del personal operativo, así como prevenir colisiones vehiculares y caídas de peatones en los pozos de visita abiertos.

Consolidación de una Cultura de Prevención Institucional: Transición de un esquema de trabajo reactivo a uno preventivo. Se busca fomentar el hábito del autocuidado en los trabajadores técnicos, estandarizando los procesos operativos con un enfoque donde la seguridad es un requisito ineludible para la operación de la maquinaria pesada.



R

F

N



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATEPEC DE HINOJOSA, OAX.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Conclusión

La atención al Aspecto Susceptible de Mejora en materia de Seguridad Laboral durante el programa de **Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas** no representa únicamente el cumplimiento de una obligación normativa, sino un compromiso operativo y ético fundamental de CAPASCHH con su personal de campo. La exposición diaria de las cuadrillas y operadores a riesgos biológicos, mecánicos y de tránsito vial en la vía pública exige transitar de prácticas reactivas a una cultura de prevención estricta e institucionalizada.

La implementación integral de los protocolos aquí descritos —desde la dotación y uso obligatorio del equipo de protección personal hasta la rigurosa señalización perimetral del área de trabajo— garantiza la integridad física de los trabajadores y salvaguarda a la ciudadanía. Esta formalización administrativa y operativa no solo optimiza la eficiencia de los servicios de mantenimiento a la red de alcantarillado, sino que genera la evidencia documental en campo necesaria para transparentar los procesos y solventar con éxito futuras auditorías o evaluaciones de desempeño. En definitiva, salvaguardar la seguridad y salud ocupacional del capital humano es el pilar que sostiene la continuidad, eficiencia y calidad de los servicios de saneamiento en el municipio.


C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO




ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES

DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH


I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO

Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

**INFORME DE IMPLEMENTAR SIMULACROS Y CURSOS PERIODICOS EN
RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUANTEPES DE IQUIAZA, BOL.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Justificación

Las labores diarias de la cuadrilla y los operadores del equipo de alto vacío en el mantenimiento de la red sanitaria implican la exposición a riesgos inherentes, tales como trabajos en espacios confinados, presencia de gases nocivos y manejo de maquinaria pesada. Al identificar la capacitación como un *Aspecto Susceptible de Mejora*, se determinó la necesidad urgente de dotar al personal de campo con los conocimientos técnicos y prácticos para reaccionar de manera inmediata y eficaz ante cualquier eventualidad o accidente, protegiendo así su integridad física.

Desarrollo de la Actividad

Para dar cumplimiento a este objetivo, se llevó a cabo el curso teórico-práctico de Primeros Auxilios y Rescate, el cual Asistió las cuadrillas de campo de área técnica el cual se llevó a cabo en la fecha del 27 de abril del presente año e incluyó las siguientes dinámicas:

Fundamentos de Primeros Auxilios: Instrucción técnica sobre evaluación primaria de pacientes, Reanimación Cardiopulmonar (RCP), control de hemorragias y tratamiento inicial de fracturas.

Protocolos de Rescate en Espacios Confinados: Capacitación específica sobre técnicas de extracción segura de compañeros en pozos de visita y fosas sépticas, priorizando el uso adecuado de líneas de vida y arneses.

Ejecución de Simulacros: Realización de escenarios controlados en campo (simulacros de asfixia por gases y caídas a desnivel) para evaluar los tiempos de respuesta y la correcta aplicación de los protocolos por parte de las cuadrillas.

Activación del Sistema de Emergencia: Lineamientos sobre cómo asegurar la zona del incidente y coordinar la llegada de los servicios médicos municipales.

N

2

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUANTEPES DE HONDURAS, S.A.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Resultados Obtenidos

Se alcanzó con éxito el **Resultado Esperado**: la Comisión cuenta hoy con **personal capacitado en atención de primeros auxilios en caso de riesgo**.

Específicamente, se lograron los siguientes hitos operativos: El 100% del personal asistente demostró competencia en las evaluaciones prácticas de rescate.

Se estableció un protocolo estandarizado de respuesta a emergencias específico para las maniobras.

Se fortaleció la cultura de prevención e interdependencia entre los miembros de las cuadrillas, quienes ahora son capaces de fungir como primeros respondientes mientras arriba el soporte médico especializado.

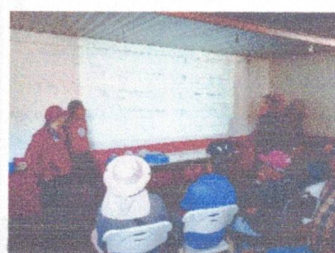
Para garantizar la vigencia de estos conocimientos, se recomienda: Integrar y Asegurar que los botiquines de primeros auxilios en los vehículos oficiales y equipos de succión se mantengan con el inventario completo y vigente.



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6

8

N

T



CAPASCHH

COMISION DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATEPEC DE UMBAJANA, ODL

ADMINISTRACIÓN 2026-2027



Fotografía 7



Fotografía 8



Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Fotografía 13

Se realizo la capacitación de simulacro y curso periódico en rescate y primeros auxilios impartida por protección civil.

N

f

R



CAPASCHH

COMISION DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUANTEROS DE UMBAJA, BOL.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Conclusión

La culminación del curso teórico-práctico en primeros auxilios y rescate representa un avance sustancial en la consolidación de un entorno laboral verdaderamente seguro para el personal operativo involucrado en las maniobras de mantenimiento hídrico y sanitario. Históricamente, la ejecución del Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas ha exigido un alto grado de pericia técnica frente a escenarios de riesgo inminente, tales como la manipulación de maquinaria pesada, la intervención en espacios confinados y la potencial exposición a gases nocivos. Al subsanar este Aspecto Susceptible de Mejora, la institución ha logrado transitar de un modelo de seguridad reactivo —basado únicamente en la dotación física de equipamiento— hacia una cultura de prevención integral e interdependiente, donde el factor humano y su preparación se posicionan como el eje central de las operaciones.

La capacitación ha dotado a los integrantes de las cuadrillas, a los operadores de los equipos de alto vacío de las herramientas cognitivas y motrices indispensables para fungir como primeros respondientes. Esta autonomía en campo garantiza que, ante cualquier contingencia, exista una capacidad de reacción inmediata, coordinada y eficaz durante los minutos más críticos posteriores a un incidente. Esto no solo mitiga drásticamente la gravedad de posibles lesiones, sino que asegura la estabilización del personal afectado mientras arriban los servicios médicos de emergencia. Asimismo, la ejecución de simulacros en escenarios reales comprobó la correcta asimilación de los protocolos, garantizando que el conocimiento adquirido se traduzca en maniobras precisas y seguras.

N

1

2



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

INFORME DE INCORPORACION
DE EQUIPO ESPECIALIZADO



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Antecedentes y Justificación

La Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtepc de Hinojosa tiene como responsabilidad garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de drenaje sanitario y saneamiento, mediante acciones preventivas y correctivas que permitan conservar en condiciones óptimas la infraestructura hidráulica del municipio. Derivado del crecimiento de la demanda de servicios y del incremento en los reportes ciudadanos relacionados con obstrucciones, azolves, taponamientos y mantenimiento de fosas sépticas, se identificó la necesidad de fortalecer la capacidad operativa del organismo mediante la incorporación de equipo especializado que permitiera optimizar los procedimientos de atención y mejorar la eficiencia en la ejecución de los trabajos.

En atención a esta necesidad, se implementó la actividad consistente en la incorporación de equipo especializado destinado a las labores de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas, con el propósito de incrementar la capacidad de respuesta institucional y garantizar una atención más oportuna y efectiva a la población.

Para dar cumplimiento a estos objetivos, el organismo cuenta en su inventario con dos unidades hidroneumáticas de succión y alto vacío (tipo Vactor). No obstante, debido a la intensa carga de trabajo y al desgaste natural de sus componentes críticos de presión y vacío, ambas unidades debieron ser ingresadas a un periodo de mantenimiento correctivo mayor, quedando temporalmente fuera de servicio. Derivado de las recientes gestiones técnicas y administrativas, **se notifica la restauración exitosa y puesta en marcha de una de estas unidades**, la cual se encuentra actualmente en pleno funcionamiento operativo, asumiendo la totalidad de los reportes en el municipio y garantizando la continuidad de los servicios de saneamiento.

N

2

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTEPEC DE SIENJUA, ODL.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

EVIDENCIA FOTOGRAFICA DE DESAZOLVE DE DRENAJES Y FOSAS SÉPTICAS



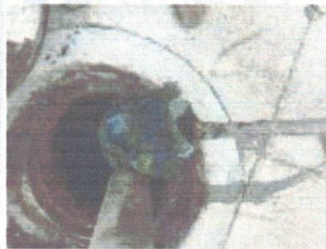
Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4

Fotografías 1,3 y 4: Se realizó los desazolves de drenaje y **Fotografía 2** se realizó el desazolve de fosa séptica el 8 de junio En la localidad Tepantitla y capulín.

Incorporación de Equipo Especializado

La actividad medular de esta estrategia consiste en la integración física, técnica y operativa de una unidad hidroneumática integral de alto vacío y presión. Este equipo especializado unifica en un solo vehículo pesado los sistemas necesarios para realizar labores de limpieza profunda, lavado dinámico y extracción de desechos pesados. El diseño de ingeniería de este equipamiento se divide en cuatro sistemas operativos fundamentales que actúan de forma coordinada:

Sistema Hidrodinámico de Ruptura (Bomba de Agua a Presión)

Este componente es el encargado de transformar la energía mecánica del motor del camión en potencia hidráulica de gran velocidad. Mediante una bomba de pistones de desplazamiento positivo, el sistema es capaz de impulsar un flujo continuo de agua a presiones que oscilan entre los 2,000 y 3,000 PSI. El agua se canaliza a través de mangueras de alta resistencia hacia toberas intercambiables cuyos chorros traseros generan una fuerza de propulsión que hace avanzar la manguera de forma autónoma dentro del colector. El impacto del agua presurizada rompe de forma inmediata los tapones de grasa, desintegra



CAPASCHH

CONCESIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTEPEC DE OROZQUIA, NDL.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

los sedimentos de arena o tierra compactada (azolve) y arrastra los fragmentos hacia el pozo de visita más cercano.

Sistema Neumático de Extracción (Bomba de Vacío)

Consiste en un soplador de desplazamiento positivo (tipo lóbulos rotativos o soplador *Roots*) que genera una presión negativa masiva (alto vacío) medida en pulgadas de mercurio. Este flujo de aire continuo permite succionar a gran velocidad agua contaminada, lodos densos, piedras y sedimentos semisólidos desde profundidades considerables en pozos de visita, cárcamos de bombeo y fosas sépticas domiciliarias. El material es extraído verticalmente a través de un brazo articulado y telescópico (pluma de succión) manipulado hidráulicamente por el operador, eliminando el esfuerzo físico de la extracción manual.

Sistema de Confinamiento Hermético (Tanque de Residuos)

Es un contenedor cilíndrico de acero de alta resistencia diseñado estructuralmente para soportar las fuerzas de colapso generadas por el vacío interno. Este tanque recibe directamente el material succionado por la bomba de vacío y cuenta con deflectores internos para separar los sólidos del agua residual. Su diseño incluye una compuerta trasera de apertura total con sellos herméticos que impiden la fuga de lodos contaminados o la emanación de gases nocivos durante los trayectos del camión por la vía pública. Para el proceso de descarga, el tanque dispone de un sistema de volteo hidráulico que expulsa los residuos por gravedad en los sitios autorizados.

Sistema de Autonomía Hidráulica (Tanque de Agua Limpia)

Un conjunto de tanques fabricados en polietileno de alta densidad distribuidos simétricamente en el chasis del vehículo para mantener la estabilidad del camión. Su función exclusiva es almacenar el suministro de agua necesario para alimentar de forma continua a la bomba de alta presión. Al contar con un volumen óptimo de reserva, se reduce la dependencia logística de fuentes externas de abastecimiento continuo, optimizando los tiempos muertos de traslado durante la jornada de campo.

8

8



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CIUDADES DE URUGUAY, S.R.L.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Sintetizar Procesos para una Atención Eficiente

La incorporación de este equipamiento especializado tiene como objetivo prioritario la **síntesis integral de los procesos operativos en campo**. La eficiencia no se mide únicamente por la potencia del equipo, sino por la contracción y simplificación del flujo de trabajo requerido para cerrar un reporte ciudadano.

Anteriormente, ante la ausencia temporal de equipos hidroneumáticos, el manual de procesos para liberar un tramo de alcantarillado obstruido o una fosa séptica dependía de métodos estrictamente manuales, constando de múltiples etapas consecutivas y fragmentadas:

Inspección y diagnóstico visual inicial.

Introducción de varillas de acero articuladas provistas de un gancho o tirabuzón en su extremo —herramienta conocida en el argot técnico y operativo como **"pescado"**— utilizada para fisurar, romper o arrastrar mecánicamente el tapón de azolve.

Extracción manual del material desprendido utilizando baldes, cuerdas y poleas a pie de pozo.

Carga manual del azolve hacia un camión de volteo convencional.

Traslado de las cuadrillas y el camión de volteo hacia el tiro final.

El Proceso Sintetizado: Con la entrada del equipo especializado, estas seis fases inconexas se reducen a un solo proceso continuo y simultáneo. Mientras la bomba de alta presión avanza desintegrando el azolve dentro de la tubería, la bomba de vacío extrae instantáneamente los sedimentos directamente desde el espejo de agua del pozo de visita, depositándolos al interior del tanque de residuos de forma limpia y confinada. No se requiere acopiar material en la calle ni utilizar vehículos secundarios para la carga. El reporte se resuelve en una sola intervención y con un mínimo de maniobras logísticas.

2

F

N



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHIAUTPEC DE INDAGUA, BDL

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Impacto en los Indicadores de Gestión de la CAPASCHH

La simplificación del proceso operativo genera un impacto positivo directo en la administración del organismo y en la percepción ciudadana del servicio:

Contracción de Tiempos de Respuesta: El tiempo promedio dedicado a la atención de un reporte de drenaje obstruido se reduce hasta en un 75%. Tareas complejas que antes requerían la intervención de una cuadrilla completa durante todo un turno laboral, ahora se resuelven en un lapso estimado de 2 horas y media.

Aumento de Capacidad en Fosas Sépticas: La gran capacidad de almacenamiento seguro del tanque de residuos y la potencia de la bomba de vacío permiten diseñar rutas de atención continua en comunidades rurales de Cuautepéc. La unidad puede realizar la limpieza consecutiva de varias fosas sépticas.

Seguridad y Salud Ocupacional: Al mecanizar las tareas pesadas de excavación e introducción de herramientas, se mitiga el desgaste físico y el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en el personal. Asimismo, al no requerir el descenso de operarios a espacios confinados de forma rutinaria, disminuye la exposición a atmósferas peligrosas (gases como el sulfuro de hidrógeno), permitiendo una administración más eficiente y focalizada del Equipo de Protección Personal (EPP).

Habilitación del Mantenimiento Preventivo: Al sintetizar los tiempos destinados al mantenimiento correctivo (atención de emergencias cotidianas), la CAPASCHH genera una disponibilidad de horas-máquina que puede ser invertida en un programa permanente de mantenimiento preventivo. Esto permite la limpieza durante las épocas de estiaje, evitando colapsos severos durante la temporada de lluvias.

N

2

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUHTÉMOC DE HINOJOSA, A.C.

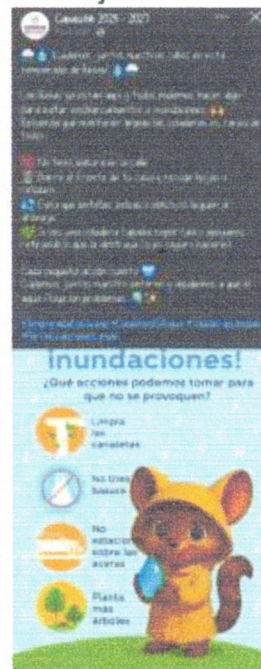
ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Conclusión

La incorporación de equipo especializado para el **Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas** representa un salto cualitativo e indispensable en la operación de la CAPASCHH. La acción combinada de inyección a presión y succión al vacío logra el resultado esperado con precisión: sintetiza los procedimientos en campo, optimiza el rendimiento del capital humano y dota al organismo de una infraestructura ágil, moderna y con capacidad de respuesta inmediata para garantizar un entorno limpio y un servicio de saneamiento eficiente a toda la población de Cuauhtémoc de Hinojosa.

Para maximizar los beneficios de esta nueva infraestructura y dar una solución integral a largo plazo, se estableció un esquema de corresponsabilidad con la ciudadanía. La solución técnica por parte del organismo debe complementarse con la concientización de los habitantes sobre el uso correcto de la red sanitaria. Se oriento a la población para erradicar el vertido de sólidos, plásticos, escombros, grasas directamente al drenaje o fosas sépticas, siendo estos los principales causantes de colapsos estructurales. Asimismo, se optimizarán los canales de comunicación para que la ciudadanía reporte anomalías de forma temprana, permitiendo a la CAPASCHH intervenir con el equipo de alto vacío de manera preventiva, mitigando riesgos de inundaciones o focos de infección antes de que afecten los hogares y la salud pública de Cuauhtémoc de Hinojosa. Adjunto evidencia:

<https://www.facebook.com/share/18popuxGKD/>



C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ
OPERACION Y MANTENIMIENTO

ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES

DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH

I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO

Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

INFORME DE GARANTIZAR DISPOSICION FINAL EN SITIOS
AUTORIZADOS



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027



CAPASCHH

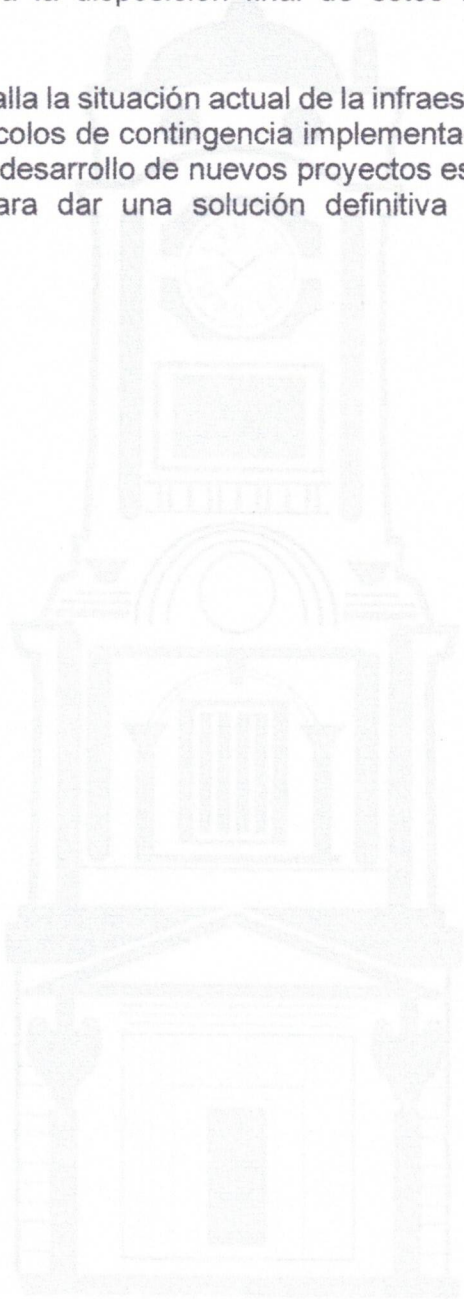
COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTYPE DE BORDABUENA, BUN.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Introducción

La extracción continua de lodos, sólidos pesados y aguas residuales concentradas es una consecuencia inherente a las labores del **Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas**. El personal operativo realiza un esfuerzo permanente para mantener la sección hidráulica de las redes municipales; sin embargo, el ciclo de saneamiento requiere invariablemente una estrategia rigurosa para la disposición final de estos materiales de manejo especial.

El presente informe detalla la situación actual de la infraestructura de tratamiento del municipio, los protocolos de contingencia implementados para el manejo de los lodos extraídos y el desarrollo de nuevos proyectos estratégicos impulsados por la **CAPASCHH** para dar una solución definitiva y sustentable a esta necesidad operativa.



2

F

Estado Actual de la Infraestructura de Saneamiento Municipal

El municipio de Cuauhtémoc de Hinojosa cuenta con instalaciones destinadas al tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, derivado de diversos factores técnicos, requerimientos de rehabilitación mayor y procesos de reingeniería de equipos, **actualmente estas plantas de tratamiento no se encuentran en funcionamiento**. Esta interrupción temporal en la capacidad de procesamiento de la infraestructura municipal representa un desafío logístico crítico.

Si los residuos succionados por los camiones de vacío no cuentan con un sitio de descarga y tratamiento adecuado, existe un riesgo inminente de saturación operativa o, en el peor de los casos, la posibilidad de que se realicen vertidos irregulares. Ante este escenario, la Dirección General de la CAPASCHH determinó que la parálisis de las plantas no exime al organismo de su responsabilidad ambiental, por lo que se activó un plan de acción emergente y estrictamente controlado.

Para dar continuidad al programa de desazolve sin comprometer el entorno ecológico, se diseñó e implementó un esquema de confinamiento transitorio. La totalidad de los lodos y aguas de desazolve recolectados se trasladan actualmente a una parcela habilitada específicamente para este fin, ubicada en la localidad de San Juan Hueyapan.

Confinamiento Hermético y Transporte

El traslado desde los puntos de extracción urbana hasta la localidad de San Juan Hueyapan se realiza exclusivamente en unidades tipo Vector con tanques de detritos sellados. Esto evita el derrame de líquidos o la dispersión de gases odoríferos en las zonas pobladas durante el trayecto.

Solución Proyecto Estratégico

Entendiendo que la parcela en San Juan Hueyapan es una medida de contingencia de carácter temporal, la **Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtémoc de Hinojosa** ha tomado acciones proactivas para resolver esta problemática de raíz.

Se ha diseñado e integrado el expediente técnico para **un nuevo proyecto ejecutivo enfocado en la construcción de una Planta de Tratamiento Especializada**. A diferencia de las plantas municipales convencionales (diseñadas para agua residual doméstica), esta nueva instalación está calculada



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

y diseñada de forma exclusiva para tratar el agua y los lodos altamente concentrados provenientes del programa de desazolve.



Comisión del Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del
Municipio de Cuautepc de Hinojosa, Hgo.

Cuautepc de Hinojosa, Hgo. a 20 de marzo de 2026.

Constancia No. CAPASCHH/DG/091/2026
Asunto: Entrega de Información.

Mtro. Jorge Hernández Araus
Presidente Constitucional del Municipio de
Cuautepc de Hinojosa, Hidalgo.
Presente

Por medio del presente, me permito hacer entrega formal del Proyecto Ejecutivo para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para la Cabecera Municipal de Cuautepc de Hinojosa, Estado de Hidalgo, el cual se remite en formato físico y digital para su conocimiento, revisión y consideración en las acciones de planeación y gestión de infraestructura hidráulica del Municipio.

El presente proyecto contempla la planeación, análisis y desarrollo técnico para la implementación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, integrando la documentación necesaria para sustentar la viabilidad del proyecto y facilitar su gestión ante instancias competentes.

La ejecución de esta infraestructura permitirá fortalecer las acciones de saneamiento en el Municipio, contribuir a la protección del medio ambiente y de los cuerpos receptores, así como fomentar el aprovechamiento sustentable del agua tratada y el adecuado manejo de los subproductos generados durante el proceso de tratamiento.

Sin otro particular, reitero mi disposición para ampliar la información que se considere necesaria.

Atentamente



I.Q. Diana Castelán Rivera
Directora General de la "Comisión de Agua Potable,
Alcantarillado y Saneamiento de Cuautepc de Hinojosa, Hgo.
(CAPASCHH)"

C.P. Archivo
DOR/RS

Recibo Original
Admin. Gemmes O.
23 marzo - 2026

[Handwritten signature]

Calle Benito Juárez, Número 117, Segundo Piso, Colonia Centro, Municipio de Cuautepc de Hinojosa,
Estado de Hidalgo, C.P. 43740.



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATEPEC DE HINOJOSA, ODL

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

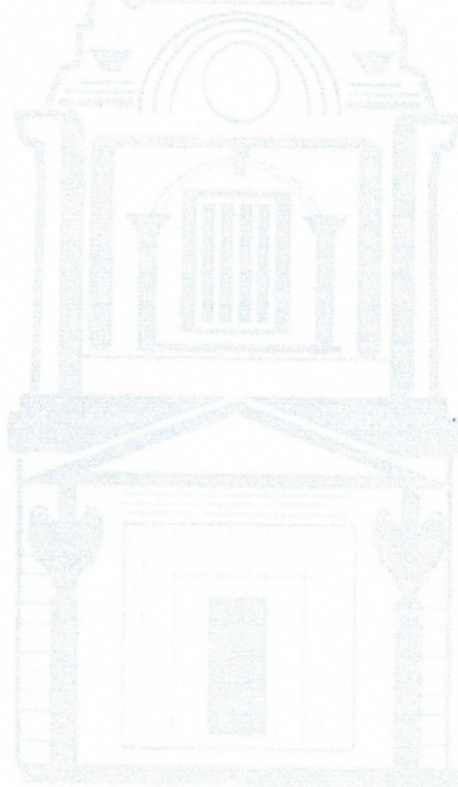
Análisis del Resultado Esperado

A través del manejo riguroso de la contingencia en San Juan Hueyapan y el impulso del nuevo proyecto de infraestructura, la CAPASCHH Evitara los siguientes puntos con este nuevo proyecto:

Erradicación de Puntos de Infección: Al centralizar y controlar las descargas en una sola parcela, se erradica por completo el riesgo de vertidos de desazolve, preservando la flora y fauna de la región.

Protección de Suelos Agrícolas: Se evita que las aguas altamente contaminadas degraden la vocación agrícola de los ejidos circundantes, manteniendo el equilibrio químico y biológico de las tierras de cultivo del municipio.

Visión de Sustentabilidad a Largo Plazo: La eventual aprobación y puesta en marcha de la nueva planta de tratamiento especializada transformará un pasivo ambiental en un proceso controlado, posicionando a Cuatepec de Hinojosa como un referente en la gestión integral y sustentable de los residuos urbanos de manejo especial.



N

R

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATROTEPEC DE HINOJOSA, ORO.

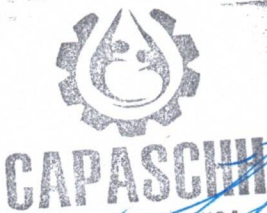
ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Conclusión

La inactividad temporal de las plantas de tratamiento convencionales es un reto que la **CAPASCHH** ha enfrentado con responsabilidad técnica y planeación estratégica. El uso controlado de la parcela en la localidad de San Juan Hueyapan demuestra la capacidad operativa del organismo para mantener los servicios de desazolve activos.

De manera paralela, la gestión del proyecto para la nueva planta especializada en aguas de desazolve reafirma el compromiso de esta Comisión con la modernización de su infraestructura. Una vez que este proyecto sea aprobado, el municipio contará con las herramientas definitivas para cerrar el ciclo del saneamiento de forma segura, tecnológica y en total armonía con la protección del medio ambiente.


C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



DIRECCIÓN TÉCNICA


ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES

DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH


I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO

Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

**INFORME DE ESTANDARIZAR FORMATOS DE REPORTES Y BITACORAS
DE EVIDENCIA**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

IV

8

7



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHIAPAS DE HEREDIA, S.A.

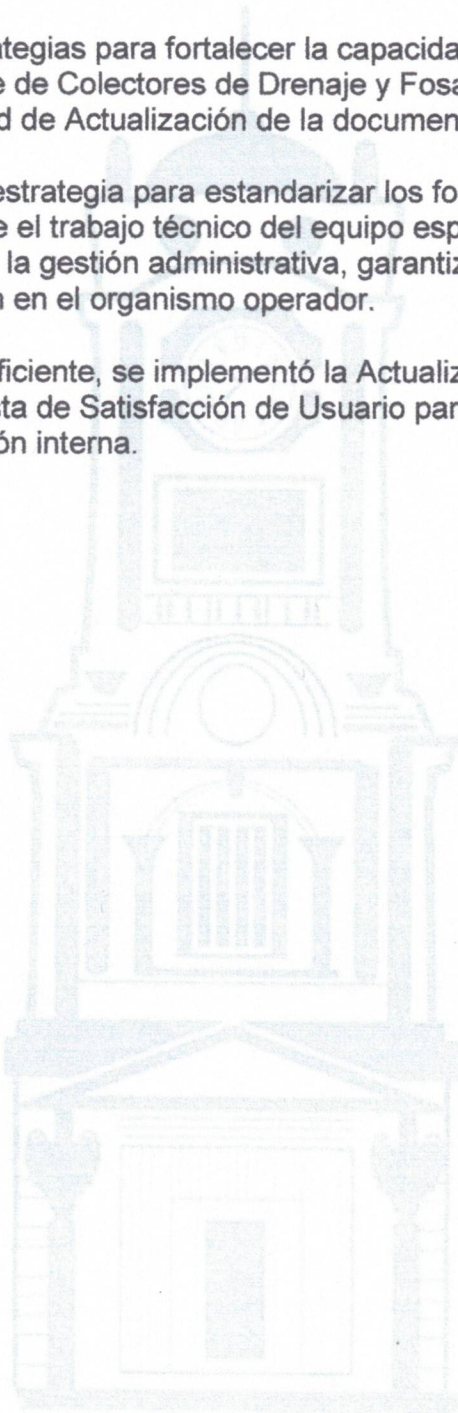
ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Introducción

Como parte de las estrategias para fortalecer la capacidad de respuesta del Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas, se ha identificado la necesidad de Actualización de la documentación interna.

Este informe detalla la estrategia para estandarizar los formatos operativos, vinculando directamente el trabajo técnico del equipo especializado (como camión tipo Vactor) con la gestión administrativa, garantizando así la transparencia y el orden en el organismo operador.

Para lograr un control eficiente, se implementó la Actualización de Solicitud del camión vactor y Encuesta de Satisfacción de Usuario para tener un mejor control de documentación interna.



R

R

J

Estandarización de Formatos.

Para lograr un control administrativo eficiente, transparente y orientado a resultados, se implementó un sistema documental basado en formatos oficiales e institucionalizados. A partir de los requerimientos de la Dirección Técnica, el flujo de trabajo para la atención de reportes se estandarizará mediante los siguientes documentos clave:

1.- Solicitud de Servicio de Camión Vector: Este formato será el documento de apertura para cualquier intervención, sustituyendo las peticiones informales y garantizando una correcta planeación logística antes de enviar el equipo al sitio. Datos de identificación y rastreo: Asignación inmediata de Fecha, número de Folio y Orden de Trabajo (ODT). Integra la información completa del ciudadano o autoridad solicitante, incluyendo ubicación exacta (domicilio, colonia/localidad) y persona de contacto en el sitio.

Beneficios de su implementación:

Clasificación técnica del servicio: Obliga a categorizar la necesidad desde el primer contacto, marcando si se trata de:

- Desazolve de Drenaje (General o Particular)
- Desazolve de Drenaje Particular
- Desazolve de Fosa Séptica
- Limpieza de Pozos de Visita
- Sondeo y/o Limpieza de Líneas Sanitarias
- **Estimación operativa:** Incluye campos críticos para dimensionar el trabajo y los recursos necesarios, como la longitud estimada a sondear (en metros lineales - ml) y la capacidad a extraer (en metros cúbicos - m3).
- **Propósito Administrativo:** Formaliza la petición y da certeza al usuario mediante su firma. Para la Dirección Técnica, permite programar rutas eficientes para el Vector, estimar tiempos de maniobra y evitar traslados en vano por falta de información previa.

RV

8

7

SOLICITUD DE SERVICIO DE CAMION VACTOR

Fecha: ____/____/____

Folio: SCV-001

ODT: 001

Dirección Técnica
Presente

Por medio del Presente, el que suscribe C. _____

Le solicito de la manera más atenta la asignación y programación del servicio de camión Vactor

Para atender el inmueble ubicado

Domicilio _____

Colonia y/o Localidad _____

Persona de Contacto en Sitio _____

Teléfono de Contacto _____

Municipio: Cuautepec de Hinojosa, Hidalgo.

TIPO DE SERVICIO

- ☐ Desazolve de Drenaje General
- ☐ Desazolve de Drenaje Particular
- ☐ Desazolve de Fosa Séptica
- ☐ Limpieza de Pozos de Visita
- ☐ Sondeo y/o Limpieza de Línea Sanitarias

Sondeo y/o Limpieza de Líneas Sanitarias

Longitud Estimada: _____ ml

Desazolve de Drenaje o Fosa Séptica

Capacidad: _____ m3

Lo anterior con la finalidad de realizar el servicio correspondiente, de acuerdo con la modalidad señalada en la presente solicitud. Sin más por el momento, agradezco la atención brindada y quedo en espera de su respuesta.

Atentamente

Nombre, firma del Solicitante

2.- Encuesta de Satisfacción del Servicio

Documento de uso obligatorio para el cierre del ciclo de atención, diseñado para auditar el desempeño de las cuadrillas en campo y medir el impacto real del programa en la ciudadanía.

• Beneficios de su implementación:

- **Trazabilidad:** Se vincula directamente con el Folio y la ODT generada en la solicitud inicial, cerrando el expediente del reporte.
- **Evaluación de parámetros de calidad:** Implementa una escala de medición detallada (desde "Muy Satisfecho" hasta "Muy Insatisfecho") para calificar cinco rubros operativos:
 - Calidad del trabajo (cumplimiento de expectativas).
 - Tiempo de respuesta (rapidez de atención).
 - Amabilidad y respeto del personal.
 - Claridad en la información y recomendaciones técnicas brindadas.
 - Orden y limpieza en el área de trabajo tras finalizar la maniobra.

Estatus de Resolución: Permite al usuario documentar si el problema quedó resuelto definitivamente, si fue parcial (requiere seguimiento) o si no se resolvió, asignando también una calificación general a la experiencia (Excelente, Buena, Regular, Mala).

Propósito Administrativo: Funciona como un indicador clave de rendimiento. (Asegura la rendición de cuentas del personal operativo, identifica áreas de oportunidad en la atención y recopila evidencia documental (comentarios y sugerencias) para justificar la efectividad y continuidad del programa de desazolve.

N
e
T

Dirección Técnica

Con el objetivo de seguir mejorando nuestro servicio y garantizar el cumplimiento de los más altos estándares de calidad, le solicitamos cordialmente que responda a esta breve encuesta sobre el trabajo realizado recientemente. Sus respuestas son completamente confidenciales y de gran valor para nosotros.

Evaluación del Servicio

Por favor, marque con una X la opción que mejor represente su nivel de satisfacción.

¿Cómo se siente con El resultado final del servicio técnico?

☐ Muy Satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Neutro ☐ Insatisfecho ☐ Muy Insatisfecho

¿Cómo se siente por La rapidez con la que se atendió su solicitud o reporte?

☐ Muy Satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Neutro ☐ Insatisfecho ☐ Muy Insatisfecho

¿Como se siente por El trato recibido por parte del personal durante la visita?

☐ Muy Satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Neutro ☐ Insatisfecho ☐ Muy Insatisfecho

¿Fue la Explicación clara sobre el trabajo que se iba a realizar o las recomendaciones técnicas brindadas?

☐ Muy Satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Neutro ☐ Insatisfecho ☐ Muy Insatisfecho

¿Como se siente tras dejar finalizado y funcional el área de trabajo?

☐ Muy Satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Neutro ☐ Insatisfecho ☐ Muy Insatisfecho

¿Considera que el problema o solicitud quedó resuelto de manera definitiva?

- ☐ Sí, totalmente.
- ☐ Parcialmente (requiere seguimiento).
- ☐ No se resolvió.

N
R
J



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUATEPEC DE GRACIA, HGO.

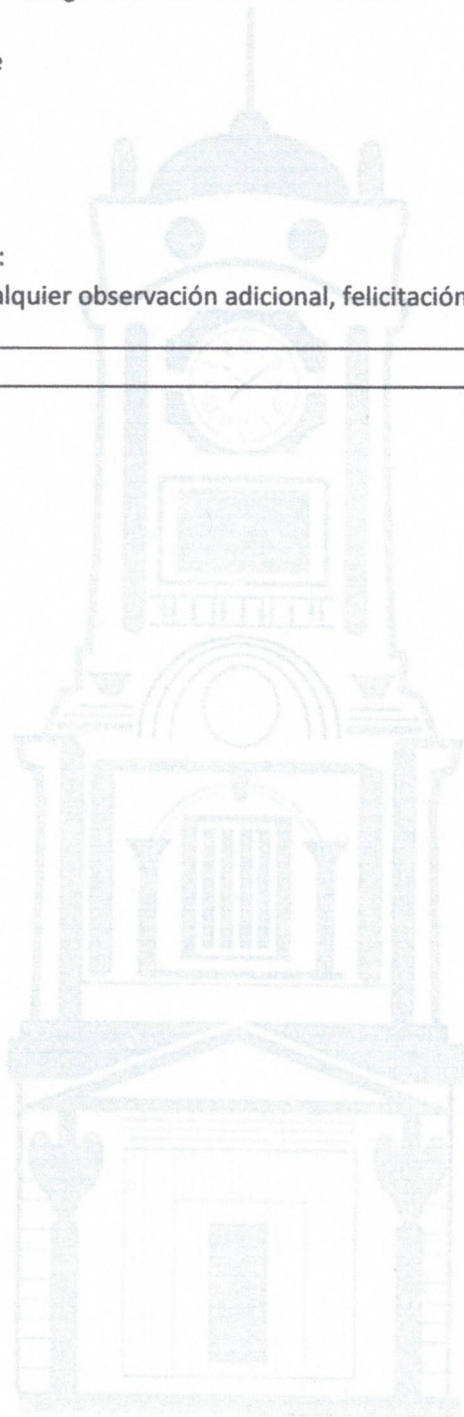
ADMINISTRACIÓN 2026-2027

¿Cómo calificaría su experiencia general con nuestro servicio?

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala

Comentarios y Sugerencias:

Comparta con nosotros cualquier observación adicional, felicitación o sugerencia que nos ayude a mejorar: _____



N

R

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTÉPEZ DE OROQUIMA, BID.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Conclusión

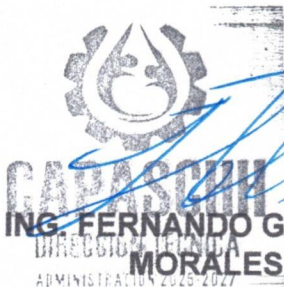
La estandarización de los documentos operativos, específicamente mediante la implementación de la **Solicitud de Servicio de Camión Vector** y la **Encuesta de Satisfacción del Servicio**, representa un paso de un mejor servicio de la gestión administrativa del Programa de Desazolve.

Al formalizar el proceso desde el primer contacto con el usuario hasta el cierre definitivo del reporte, el organismo operador transita de un modelo de atención empírico a uno basado en el control, la planeación y la mejora continua. Por un lado, la *Solicitud de Servicio* asegura que el equipo especializado se despliegue con información técnica precisa, optimizando la logística, los tiempos de traslado y los costos operativos. Por otro lado, la *Encuesta de Satisfacción* dota a la administración de métricas tangibles para evaluar objetivamente el desempeño de las cuadrillas y garantizar que las soluciones brindadas sean efectivas.

En definitiva, cumplir con el objetivo de optimizar el entorno administrativo garantiza que cada maniobra de limpieza y desazolve esté plenamente justificada, documentada y evaluada. Esta iniciativa no solo blinda las operaciones ante auditorías y facilita la rendición de cuentas, sino que consolida un servicio de saneamiento mucho más eficiente, transparente y centrado en resolver de manera definitiva las necesidades de la comunidad.


C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



**ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES**

**DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH**


I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
**DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.

INFORME DE EVALUAR EL ESTADO ESTRUCTURAL PERIODICAMENTE



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

R
R
F



CAPASCHH

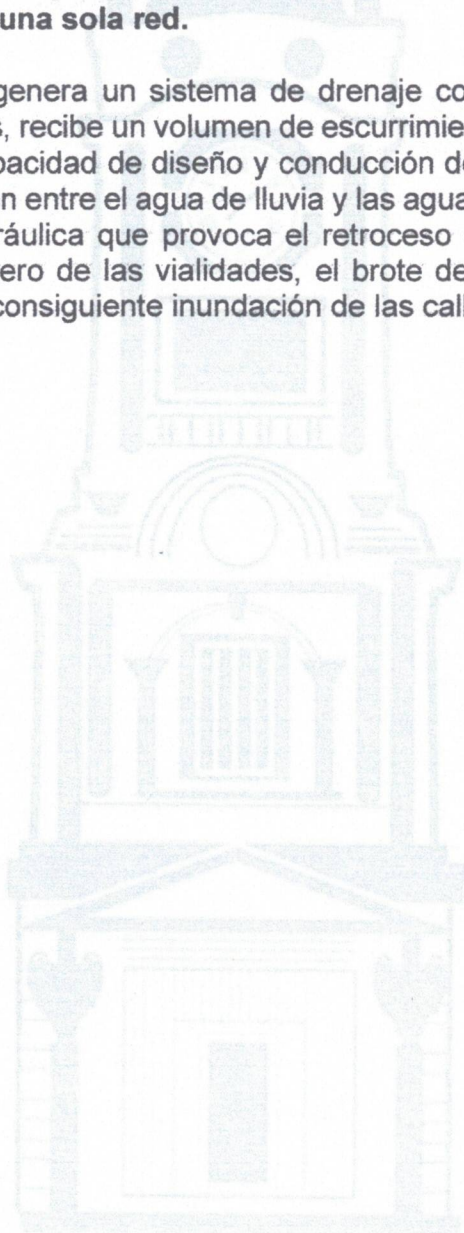
COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, MX.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Introducción

La red de alcantarillado del municipio de Cuauhtepéc de Hinojosa representa una de las infraestructuras subterráneas más críticas para la sanidad pública. Sin embargo, su operación enfrenta un desafío técnico y de diseño: **Las alcantarillas de drenaje sanitario tienen como función de alcantarillas pluviales teniendo una sola red.**

Esta configuración genera un sistema de drenaje combinado que, durante la temporada de lluvias, recibe un volumen de escurrimiento superficial que supera drásticamente la capacidad de diseño y conducción de la tubería original. Al no existir una separación entre el agua de lluvia y las aguas negras, la red sufre una sobresaturación hidráulica que provoca el retroceso del flujo, derivando en el encharcamiento severo de las vialidades, el brote de aguas residuales en los pozos de visita y la consiguiente inundación de las calles del municipio.



Handwritten blue ink marks: a stylized 'N' and a signature-like mark.



CAPASCHH

CONDICIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Solución Definitiva e Intervención Estratégica

Para transitar de un modelo de reacción a uno de mitigación y prevención dentro del Programa de Desazolve, la **CAPASCHH** ha determinado que no basta con realizar labores de limpieza superficial. Durante las inundaciones causadas por las lluvias, las alcantarillas están conectadas al drenaje la presión interna expulsa el agua con fuerza hacia arriba evacuando por las alcantarillas. Las leyes de la hidráulica urbana demuestran que un colector sanitario jamás tendrá la capacidad geométrica para desalojar tormentas extraordinarias si continúa recibiendo las descargas de aguas pluviales. Esto ocasiona que las calles de Cuauhtepc de Hinojosa sean cubiertas de aguas pluviales y aguas de negras.

Es una necesidad institucional urgente que la Dirección General de Obras Públicas, Servicios Municipales y Ecología del H. Ayuntamiento, en estrecha coordinación con la **Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtepc de Hinojosa, Hidalgo (CAPASCHH)**, proyecte, presupueste y ejecute de manera integral la separación de las redes de aguas pluviales y sanitarias, llevando a cabo el proyecto de instalación de la nueva red pluvial.

La intervención técnica debe enfocarse en la construcción de una infraestructura pluvial totalmente independiente, dotada de colectores de gran diámetro, canales de desvío y cárcamos de amortiguamiento. Dicha infraestructura captará exclusivamente la escorrentía de lluvia de la vía pública para encauzarla de forma segura hacia cuerpos de agua naturales o zonas de absorción, garantizando así la nula interconexión y afectación a la red de drenaje sanitario.

Al lograr que Obras Públicas haga la separación definitiva de las redes, se obtendrán los siguientes beneficios estructurales a largo plazo:

Descarga Cero de Agua de Lluvia en el Drenaje Sanitario: Los colectores sanitarios trabajarán holgadamente bajo sus parámetros de diseño originales, disminuyendo a cero las fallas por desbordamiento y brote de aguas negras por las alcantarillas.

Eliminación Radical de Inundaciones: Las alcantarillas de las calles desalojarán el agua superficial de forma inmediata a través de la nueva red pluvial, erradicando los encharcamientos severos.

~

~

~



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, MOR.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Conclusión

El Programa de Desazolve de la **Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuauhtémoc de Hinojosa** ha demostrado su efectividad operativa al contener las incidencias cotidianas en la red. Sin embargo, el diagnóstico técnico es contundente: el origen de las inundaciones y el encharcamiento sistemático de las calles radica en la conexión de las alcantarillas pluviales al sistema de drenaje sanitario.

La evaluación periódica de la estructura subterránea aporta el diagnóstico necesario para mitigar las fallas actuales, pero la solución definitiva requiere romper con el esquema del sistema combinado. La coordinación estrecha con la Dirección de Obras Públicas para ejecutar la separación total de las aguas pluviales y las aguas negras es la única vía tecnológica y administrativa para dotar al municipio de una infraestructura moderna, sustentable y con la capacidad de garantizar un entorno limpio, vialidades seguras y una calidad de vida digna para toda la población de Cuauhtémoc de Hinojosa.


C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO


CAPASCHH

DIRECCIÓN TÉCNICA
ADMINISTRACIÓN 2026-2027


ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES

DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH


I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH



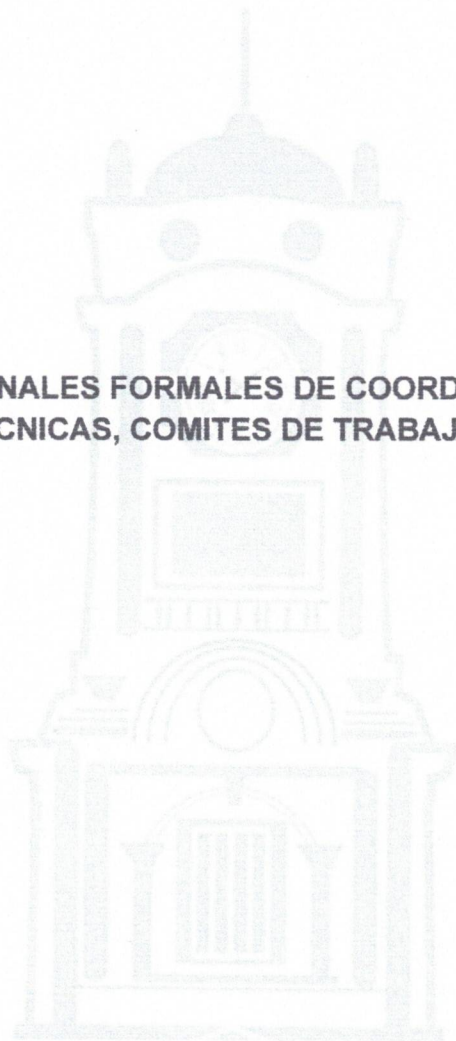
CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

**COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HIDALGO.**

**ESTABLECER CANALES FORMALES DE COORDINACION MESAS
TECNICAS, COMITES DE TRABAJO.**



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Handwritten signature

Handwritten signature



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTEPEC DE HUIRIGOSA, HID.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Introducción

El adecuado mantenimiento de la infraestructura sanitaria es fundamental para garantizar la continuidad y eficiencia de los servicios de saneamiento. Las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas permiten prevenir obstrucciones, derrames, inundaciones y problemas de salud pública derivados de un funcionamiento inadecuado de la red sanitaria.

Para el desarrollo de estas actividades es necesaria la participación coordinada de diversas áreas operativas, técnicas, administrativas y de **Calidad del Agua**, ya que cada una aporta elementos esenciales para la planeación, ejecución y supervisión de los trabajos. Particularmente, el área de Calidad del Agua contribuye a la identificación de riesgos ambientales y al seguimiento de acciones preventivas que permitan proteger los recursos hídricos y la salud de la población.

Durante la evaluación del programa se identificó la necesidad de fortalecer la comunicación interinstitucional mediante mecanismos formales de coordinación, con el propósito de mejorar el intercambio de información, optimizar recursos y garantizar una actuación conjunta y eficiente ante las necesidades operativas y ambientales relacionadas con las actividades de desazolve.

N

R

F



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTUPÉ DE HUAYLARA, HUI.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Objetivo General

Fortalecer la comunicación y coordinación interinstitucional entre las áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua mediante el establecimiento de canales formales de comunicación y mesas de trabajo que permitan mejorar la ejecución de las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas, garantizando la protección ambiental y la seguridad operativa.

- Mejorar el intercambio de información entre las áreas participantes.
- Fortalecer la coordinación entre las áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua.
- Establecer procedimientos unificados para la ejecución de las actividades de desazolve.
- Identificar y mitigar riesgos ambientales derivados de las labores de mantenimiento.
- Garantizar la protección de los recursos hídricos mediante la participación activa del área de Calidad del Agua.
- Incrementar la seguridad del personal operativo y de la población beneficiada.
- Optimizar la atención de incidencias mediante mecanismos de comunicación efectivos.
- Promover el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

~

8

7

CANALES FORMALES DE COORDINACION MESAS TECNICAS, COMITES DE TRABAJO.

Con el objetivo de mejorar la comunicación interinstitucional, se realizaron diversas mesas de trabajo en las que participaron representantes de las áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua. Durante las reuniones se analizaron los procesos relacionados con las actividades de desazolve, identificando oportunidades de mejora en la coordinación entre las áreas participantes. Asimismo, se revisaron los procedimientos existentes y se establecieron mecanismos para fortalecer la comunicación y el seguimiento de las actividades.

Las principales acciones desarrolladas fueron:

- Identificación de riesgos ambientales asociados a las actividades de desazolve.
- Participación del área de Calidad del Agua en la evaluación de posibles afectaciones a los recursos hídricos.
- Implementación de medidas preventivas para minimizar impactos ambientales.
- Seguimiento a acuerdos y acciones correctivas derivadas de las reuniones.

La participación del área de Calidad del Agua permitió fortalecer las medidas de control ambiental y garantizar que las actividades se desarrollaran bajo criterios de protección sanitaria y ambiental.

La implementación de canales formales de comunicación y coordinación permitió mejorar significativamente la interacción entre las áreas involucradas en el programa.

Entre los principales resultados obtenidos destacan:

- Mayor coordinación entre las áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua al interior del organismo operador.
 - Intercambio oportuno de información para la toma de decisiones.
 - Definición clara de funciones y responsabilidades.
 - Fortalecimiento de las acciones de prevención de riesgos ambientales.
 - Mejor control y seguimiento de las actividades de desazolve.
- 



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHANTEPEC DE HUIJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

Se espera consolidar la aplicación de un protocolo unificado de coordinación interinstitucional que garantice la seguridad, eficacia y eficiencia de las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas.

Asimismo, se busca fortalecer la participación de las áreas involucradas, especialmente del área de Calidad del Agua, para asegurar la prevención de riesgos ambientales, la protección de los recursos hídricos y el cumplimiento de la normatividad aplicable. Lo anterior permitirá optimizar los procesos operativos y contribuir al bienestar de la población.

ACCIONES AL EXTERIOR DE LA COMISION

Se cuenta con diversos medios de comunicación y coordinación interinstitucional que permiten fortalecer la colaboración entre las dependencias involucradas en temas de salud pública, saneamiento y vigilancia epidemiológica. Entre estos mecanismos destacan las sesiones del **Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE)**, las cuales se llevan a cabo de manera mensual con la finalidad de establecer un espacio de análisis, intercambio de información y seguimiento a las acciones implementadas para la prevención, control y atención de enfermedades que puedan representar un riesgo para la población. se atienden las convocatorias emitidas por la **Jurisdicción Sanitaria No. 2 de Tulancingo de Bravo**, mediante las cuales se promueve la participación activa de los organismos y áreas involucradas en actividades de capacitación, reuniones de coordinación, campañas preventivas, mesas de trabajo y acciones de vigilancia sanitaria.

Estas convocatorias contribuyen al fortalecimiento de los canales formales de comunicación interinstitucional, permitiendo mantener una coordinación permanente para la atención de temas relacionados con la salud, el saneamiento básico, la calidad del agua y la protección del medio ambiente. La participación constante en estos espacios de coordinación favorece la toma de decisiones informadas, el intercambio oportuno de información y la implementación de acciones preventivas y correctivas que contribuyen a proteger la salud de la población y mejorar la prestación de los servicios públicos relacionados con el agua potable, alcantarillado y saneamiento.

R

R

J



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CHAUTEPÉC DE HIDALGO, S.A. DE C.V.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027

PRESIDENCIA MUNICIPAL

FECHA DE INGRESO	15-06-2026
NO. DE OFICIO	

FOLIO	05156

INSTITUCIÓN:	COORDINACIÓN DE REGULACIÓN SANITARIA DEL ESTADO DE HIDALGO.
FIRMADO:	M.S.P LUIS ALBERTO MERCADO HERNÁNDEZ-PACHUCA DE SOTO
TELÉFONO:	
DIRIGIDO A:	MTRO. JORGE HERNÁNDEZ ARAUS
ASUNTO:	RESULTADOS DE LA CALIDAD BACTERIOLÓGICA DEL AGUA DE USO Y CONSUMO HUMANO

TURNAR

SECRETARÍA GENERAL MUNICIPAL	INSTANCIA DE LA MUJER
SECRETARÍA DEL DESPACHO	S.I.P.I.N.N. A
CONTRALORIA	RECURSOS HUMANOS
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS MUNICIPALES Y ECOLOGÍA	TRANSPARENCIA
DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO	D.I.F
DESARROLLO ECONÓMICO *	CAPASCHH
TESORERÍA	COMUNICACIÓN SOCIAL
JURÍDICO	CENACI
SEGURIDAD PÚBLICA	PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS
OFICIALIA MAYOR DE CABILDO	CATASTRO

INSTRUCCIÓN

BRINDAR ATENCIÓN	ACUERDO CON EL PRESIDENTE	PARA CONOCIMIENTO
ATENDER URGENTE	ACUERDO CON EL SECRETARIO GENERAL	DAR RESPUESTA POR ESCRITO
ASISTIR	ACUERDO CON EL SECRETARIO PARTICULAR	ARCHIVAR

OBSERVACIONES



DIRECCIÓN TÉCNICA
ADMINISTRACIÓN 2026-2027

18/6/2026

RECIBE (NOMBRE, FIRMA, SELLO)

RECIBE
17 JUN 2026
CAPASCHH

R

J

e



CAPASCHH

COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO DE CUAUTEPÉC DE HINOJOSA, HGO.

ADMINISTRACIÓN 2026-2027



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



COPRISEH

**Coordinación de Regulación Sanitaria
del Estado de Hidalgo**

Higiene menstrual para todas: salud, respeto y
educación.

Dependencia	Secretaría de Salud
U. Administrativa	COPRISEH/Coordinación de Regulación Sanitaria del Estado de Hidalgo
Área generadora	Subcomisión de Evidencia, Manejo de Riesgos y Trámites
No. de Oficio	005156

Asunto: Resultados de la calidad bacteriológica del
agua de uso y consumo humano.

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de mayo de 2026.

MTRO. JORGE HERNÁNDEZ ARAUS

PRESIDENTE MUNICIPAL INTERINO

CONSTITUCIONAL DE CUAUTEPEC DE HINOJOSA

PRESENTE

Le informo que la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios, realizó durante el mes de abril un total de **64 determinaciones** de cloro libre residual en el agua suministrada para uso y consumo humano en el Municipio a su digno cargo, indicando ausencia de cloro en el 34.38% de las determinaciones, lo cual contraviene lo establecido en la Norma, en las localidades de **El Coyuco y Tecocomulco de Juárez**.

Por lo antes expuesto esta Autoridad Sanitaria le conmina a llevar a cabo la desinfección del agua abastecida a la población y evitar con ello enfermedades gastrointestinales de origen hídrico, que perjudica la calidad de vida de nuestras familias Hidalguenses, recordándole que la salud es un principio fundamental en la localidad.

Lo anterior con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1, 4, párrafos cuarto y sexto, 115, fracción III, inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021; 1, 3, apartado C, fracción II, 77 de la Ley de Salud para el Estado de Hidalgo; 1, 2, fracción III, 3, 4 fracciones I, III, IV y XVII del Decreto por el que se crea la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Hidalgo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el día 24 de abril de 2006.

Agradeciendo de antemano la atención al presente, le envío un cordial saludo.

M.S.P. LUIS ALBERTO MERCADO HERNÁNDEZ

COMISIONADO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS DEL ESTADO DE HIDALGO
Y TITULAR DE LA COORDINACIÓN DE REGULACIÓN SANITARIA

Q.A. Lorena Maldonado Villalva

Subcomisionada de Evidencia, Manejo de Riesgos y Trámites

C.c.p. - Mtro. Félix Adrián Brambila Mendoza.- Director Local de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
C.c.p. - Lic. Juan Carlos Chávez González.- Director General de la Comisión Estatal de Agua y Alcantarillado.- Presente.
C.c.p. - Enf. Isabel Guzmán Tavera.- Subdirectora de la Jurisdicción Sanitaria II Tulancingo.- Presente.
C.c.p. - MINUTARIO.
LYMUGHMB

UNIDAD CENTRAL DE CORRESPONDENCIA

Comisión de Regulación de los Cuantiles
Hidráulicos de la Región - C.R.H. 42584
AL FOMENTO A LA SALUD
COMUNICACIÓN - 100000

Conclusiones

La comunicación interinstitucional efectiva representa un elemento clave para el éxito del programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas. La implementación de mesas de trabajo y canales formales de coordinación permitió fortalecer la colaboración entre las áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua.

La participación activa del área de Calidad del Agua contribuyó a reforzar las acciones de prevención y control ambiental, favoreciendo la protección de los recursos hídricos y la reducción de riesgos asociados a las actividades de desazolve. Los resultados obtenidos demuestran que la coordinación efectiva entre las diferentes áreas mejora la eficiencia operativa, fortalece la seguridad de los procesos y promueve una gestión más responsable y sostenible de la infraestructura sanitaria, beneficiando tanto a la institución como a la población atendida.

Como parte de estos esfuerzos de vinculación, **el área de Calidad del Agua mantiene juntas de trabajo con CONJUVE una vez al mes**. Esta participación activa y constante contribuyó a reforzar las acciones de prevención y control ambiental, favoreciendo la protección de los recursos hídricos y la reducción de riesgos asociados a las actividades de desazolve. Los resultados obtenidos demuestran que la coordinación efectiva entre las diferentes áreas mejora la eficiencia operativa, fortalece la seguridad de los procesos y promueve una gestión más responsable y sostenible de la infraestructura sanitaria, beneficiando tanto a la institución como a la población atendida.


C. RICARDO HERNANDEZ AVILEZ

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



CAPASCHH
DIRECCIÓN TÉCNICA
ING. FERNANDO GARRIDO
MORALES

**DIRECTOR ÁREA TÉCNICA DE LA
CAPASCHH**



I.Q. DIANA CASTELAN RIVERA
**DIRECTORA GENERAL DE LA
CAPASCHH**

OFICIONo.CAPACHH/137C/2026

Cuautepec de Hinojosa, Hidalgo, a 11 de mayo del 2026.

Asunto: Convocatoria a mesa de trabajo para fortalecimiento de la coordinación interinstitucional.

**C. RESPONSABLE DEL ÁREA DE CALIDAD DEL AGUA
P R E S E N T E**

Por medio del presente, me permito enviarle un cordial saludo y, al mismo tiempo, solicitar su valiosa participación en una mesa de trabajo que se llevará a cabo con el propósito de fortalecer la comunicación y coordinación interinstitucional dentro del **Programa de Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas**.

Lo anterior deriva de la identificación del aspecto susceptible de mejora denominado **"Comunicación interinstitucional efectiva"**, mediante el cual se busca establecer canales formales de coordinación entre las diferentes áreas operativas, técnicas, administrativas y de Calidad del Agua, a fin de implementar mecanismos orientados a la disminución del impacto ambiental generado durante las actividades de mantenimiento y saneamiento.

La participación del área a su cargo resulta de gran importancia, ya que contribuirá a la identificación de riesgos potenciales relacionados con la calidad del agua, la protección de los recursos hídricos y el fortalecimiento de las acciones preventivas y correctivas que permitan garantizar el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental y sanitaria. Asimismo, durante la mesa de trabajo se abordarán temas relacionados con la elaboración y aplicación de un protocolo unificado de actuación, el cual permitirá mejorar la eficacia, seguridad y eficiencia de las actividades de desazolve, así como optimizar la coordinación entre las áreas involucradas.

Por lo anterior, se le solicita atentamente designar su participación o, en su caso, la del personal que considere pertinente, para contribuir al desarrollo de los trabajos y acuerdos que se generen durante dicha reunión.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su disposición y colaboración para el fortalecimiento de las acciones encaminadas a la mejora continua de los servicios que presta este organismo.

ATENTAMENTE

C.RICARDO HERNANDEZ AVILEZ





Manual Operativo

Programa 5: MANUAL OPERATIVO DE DESAZOLVE DE COLECTORES DE DRENAJE Y FOSAS SÉPTICAS

Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de
Cuautepec de Hinojosa, Hidalgo
Administración 2025-2027

PRESENTACION

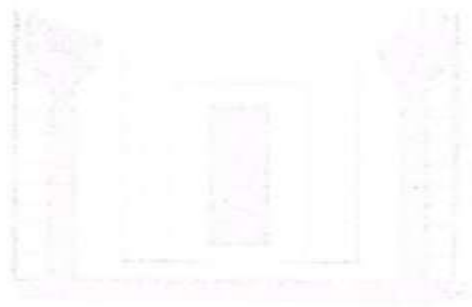
La Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuautepec de Hinojosa, Hidalgo (CAPASCHH), es el organismo público descentralizado encargado de administrar, operar, conservar, mantener y ampliar la infraestructura destinada a la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento dentro del municipio, en cumplimiento de la legislación federal, estatal y municipal aplicable.

Como parte de sus funciones sustantivas, la Comisión desarrolla acciones permanentes para garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura sanitaria, mediante programas de inspección, conservación, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de las redes de alcantarillado, colectores sanitarios, pozos de visita, cárcamos, fosas sépticas y demás instalaciones relacionadas con el manejo y conducción de las aguas residuales.

Las actividades de desazolve representan una de las acciones más importantes dentro del programa de mantenimiento del sistema de alcantarillado, ya que permiten restablecer la capacidad hidráulica de las tuberías y estructuras sanitarias mediante la extracción de sedimentos, lodos, arenas, grasas, basura, raíces y demás materiales que obstruyen el flujo normal de las aguas residuales.

La acumulación de estos materiales puede ocasionar taponamientos parciales o totales, incrementando el riesgo de desbordamientos, inundaciones, contaminación ambiental, deterioro de la infraestructura y afectaciones a la salud pública. Por ello, resulta indispensable que las actividades de desazolve sean ejecutadas bajo procedimientos técnicos estandarizados, utilizando equipos especializados y aplicando medidas de seguridad que garanticen la protección del personal operativo y de la población.

Con el propósito de fortalecer la eficiencia institucional, la CAPASCHH establece el presente Manual Operativo para el Desazolve de Colectores de Drenaje y Fosas Sépticas como un instrumento técnico-administrativo que integra los lineamientos, procedimientos, responsabilidades, controles y medidas de seguridad que deberán observarse durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

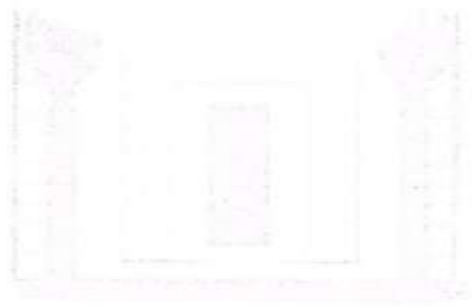


El manual busca uniformar los criterios de actuación del personal operativo, optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros, disminuir tiempos de respuesta ante reportes ciudadanos y fomentar una cultura de mantenimiento preventivo que permita conservar en condiciones óptimas la infraestructura sanitaria del municipio.

Asimismo, este documento constituye una herramienta de consulta permanente para el personal responsable de la planeación, supervisión, coordinación y ejecución de las actividades de desazolve, proporcionando información técnica que facilite la toma de decisiones, el cumplimiento de la normatividad vigente y la mejora continua de los procesos institucionales.

La correcta aplicación de los procedimientos descritos en este manual contribuirá al fortalecimiento de la operación del sistema de alcantarillado sanitario, permitiendo ofrecer servicios públicos más eficientes, reducir los costos derivados de reparaciones mayores, prevenir emergencias ocasionadas por obstrucciones y proteger la salud de la población, así como los recursos naturales del municipio.

El presente Manual Operativo tiene como finalidad establecer los criterios técnicos, administrativos y operativos que regulan las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas ejecutadas por la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuauhtémoc de Hinojosa, Hidalgo. Su aplicación permitirá estandarizar los procedimientos de trabajo, definir claramente las responsabilidades del personal involucrado, fortalecer los mecanismos de supervisión y control, optimizar el uso del equipo especializado y asegurar el cumplimiento de las disposiciones legales y normativas aplicables.



INTRODUCCIÓN

El sistema de alcantarillado sanitario constituye una de las infraestructuras fundamentales para el desarrollo urbano y la protección de la salud pública, ya que tiene como finalidad recolectar, conducir y transportar las aguas residuales generadas por la población hacia los sistemas de tratamiento o disposición final. Su adecuada operación y mantenimiento permiten reducir riesgos sanitarios, prevenir la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua, así como garantizar condiciones adecuadas de higiene y bienestar para la población.

Dentro de este sistema, los colectores de drenaje representan la red principal encargada de transportar las aguas residuales provenientes de las descargas domiciliarias, comerciales e industriales. Debido a la naturaleza de los residuos que circulan por estas tuberías, es común la acumulación gradual de sedimentos, arenas, grasas, aceites, basura, lodos, materiales sólidos y raíces de árboles, los cuales disminuyen la capacidad hidráulica de las conducciones y generan obstrucciones parciales o totales que afectan el funcionamiento del sistema.

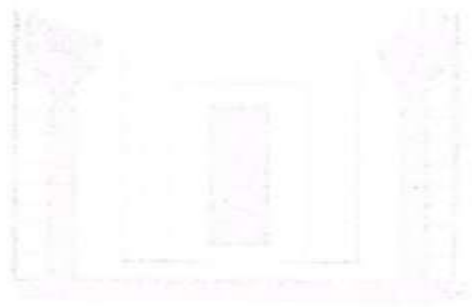
De manera similar, las fosas sépticas desempeñan un papel importante en aquellas zonas donde no existe cobertura de alcantarillado sanitario. Estas estructuras permiten el tratamiento primario de las aguas residuales mediante procesos físicos y biológicos; sin embargo, durante su operación se produce una acumulación progresiva de lodos y natas que, de no retirarse oportunamente, reducen la eficiencia del sistema, ocasionan malos olores, generan riesgos de contaminación del suelo y de los mantos acuíferos, además de incrementar la probabilidad de fallas estructurales y desbordamientos.

Las actividades de desazolve constituyen una acción de mantenimiento preventivo y correctivo indispensable para conservar en condiciones óptimas tanto los colectores de drenaje como las fosas sépticas. Estas labores consisten en la extracción controlada de sedimentos, lodos, residuos sólidos y demás materiales acumulados mediante el empleo de equipo especializado, herramientas adecuadas y procedimientos técnicamente establecidos, permitiendo restablecer la capacidad de conducción de la infraestructura y prolongar su vida útil.

La correcta ejecución de los trabajos de desazolve no solamente mejora el funcionamiento del sistema de alcantarillado, sino que también contribuye significativamente a disminuir los riesgos de inundaciones por aguas residuales, proteger la salud de la población, preservar el equilibrio ambiental y optimizar los recursos económicos destinados al mantenimiento de la infraestructura hidráulica.

Conscientes de la importancia de estas actividades, la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuauhtémoc de Hinojosa, Hidalgo (CAPASCHH), establece el presente Manual Operativo como un instrumento técnico y administrativo destinado a regular, estandarizar y fortalecer las actividades relacionadas con el desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas.

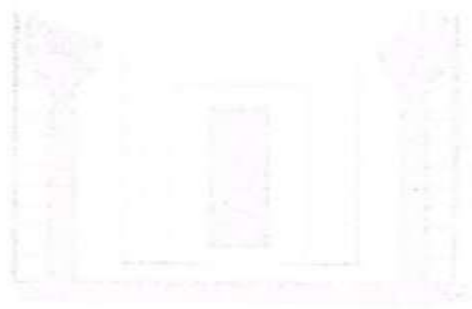
Este documento integra los procedimientos operativos, lineamientos técnicos, medidas de seguridad, responsabilidades del personal, criterios de supervisión y mecanismos de control que deberán aplicarse durante la planeación, ejecución y evaluación de los trabajos de mantenimiento. Asimismo, proporciona una guía de consulta permanente para el personal operativo y administrativo, promoviendo la uniformidad en la ejecución de las actividades y asegurando que estas se desarrollen bajo criterios de eficiencia, seguridad, calidad y cumplimiento normativo.



OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos técnicos, administrativos, operativos y de seguridad para la planeación, programación, ejecución, supervisión y evaluación de las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas que realiza la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuautepec de Hinojosa, Hidalgo, con la finalidad de mantener en óptimas condiciones de funcionamiento la infraestructura sanitaria, garantizar la continuidad y eficiencia del servicio de alcantarillado, prevenir obstrucciones y desbordamientos, proteger la salud pública, preservar el medio ambiente y promover el uso eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros.

Asimismo, el presente Manual Operativo tiene como propósito proporcionar al personal responsable una guía técnica y administrativa que permita uniformar los procedimientos de trabajo, fortalecer la coordinación entre las diferentes áreas involucradas, optimizar los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo, reducir los tiempos de respuesta ante contingencias y asegurar el cumplimiento de la legislación y normatividad vigente en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento, seguridad e higiene laboral y protección ambiental.



OBJETIVOS ESPECIFICOS

Con el propósito de alcanzar el objetivo general, el presente Manual Operativo establece los siguientes objetivos específicos:

Estandarizar los procedimientos de trabajo; Definir y documentar de manera clara, ordenada y sistemática las actividades necesarias para la ejecución de los trabajos de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas, estableciendo criterios uniformes que garanticen la correcta aplicación de los procedimientos operativos por parte del personal responsable.

Mantener en condiciones óptimas la infraestructura sanitaria; Realizar acciones permanentes de inspección, limpieza, mantenimiento preventivo y correctivo que permitan conservar la capacidad hidráulica de los colectores de drenaje y el adecuado funcionamiento de las fosas sépticas, prolongando la vida útil de la infraestructura y disminuyendo la necesidad de reparaciones mayores.

Prevenir obstrucciones y contingencias sanitarias; Reducir la incidencia de taponamientos, desbordamientos e inundaciones ocasionadas por la acumulación de sedimentos, grasas, residuos sólidos y lodos, minimizando los riesgos para la población, la infraestructura urbana y el medio ambiente.

Optimizar la operación de los equipos especializados; Establecer criterios técnicos para la correcta utilización, inspección, operación y mantenimiento del camión de presión-succión (vactor), equipos de bombeo, herramientas manuales y demás recursos utilizados durante las actividades de desazolve, favoreciendo un uso eficiente y seguro de los mismos.

Fortalecer la seguridad y salud del personal; Con la aplicación permanente de medidas de prevención de riesgos laborales mediante el uso obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP), la identificación de peligros, la señalización de las áreas de trabajo, el cumplimiento de los protocolos de seguridad y la capacitación continua del personal operativo.

Proteger la salud pública y el medio ambiente; Contribuir a la disminución de riesgos sanitarios mediante la adecuada operación de los sistemas de drenaje y saneamiento, evitando la contaminación del suelo, cuerpos de agua y mantos acuíferos, así como la proliferación de fauna nociva y la generación de condiciones insalubres para la población.

ALCANCE

El presente Manual Operativo establece los lineamientos técnicos, administrativos, operativos y de seguridad que deberán observarse para la planeación, programación, ejecución, supervisión y evaluación de las actividades de desazolve de colectores de drenaje y fosas sépticas que realiza la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuauhtémoc de Hinojosa, Hidalgo (CAPASCHH).

Su contenido es de aplicación obligatoria para todo el personal que participe directa o indirectamente en la prestación de los servicios de mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario, independientemente del puesto que desempeñe, cuando sus funciones estén relacionadas con la inspección, limpieza, desazolve, operación de equipos especializados, supervisión, control administrativo, atención de reportes ciudadanos o cualquier otra actividad vinculada con la conservación de la infraestructura sanitaria.

El manual tiene como finalidad proporcionar una metodología uniforme para la ejecución de los trabajos de desazolve, estableciendo criterios técnicos que permitan garantizar la calidad de las actividades realizadas, optimizar el uso de los recursos institucionales y fortalecer la seguridad del personal durante el desarrollo de las operaciones.

Asimismo, este documento servirá como base para la capacitación del personal de nuevo ingreso, la actualización técnica del personal en funciones, la evaluación del desempeño operativo y la implementación de programas de mejora continua orientados al fortalecimiento de los servicios de alcantarillado y saneamiento del municipio.

Las disposiciones contenidas en este manual deberán observarse en todas las actividades de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, atención de emergencias sanitarias y servicios programados de desazolve que sean ejecutados por la Comisión, ya sea con personal propio o mediante prestadores de servicios autorizados, cuando así lo determine la autoridad competente.

La aplicación de este manual permitirá reducir la variabilidad en los procedimientos de trabajo, establecer responsabilidades claramente definidas y garantizar que todas las actividades se desarrollen conforme a los principios de legalidad, eficiencia, eficacia, economía, transparencia, seguridad laboral, protección ambiental y mejora continua.

Las disposiciones establecidas en este Manual Operativo serán de observancia obligatoria para el personal que participe en cualquiera de las etapas del proceso de desazolve y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario.

Entre el personal involucrado se encuentran:

- Dirección General de la Comisión.
- Coordinación de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.
- Área de Operación y Mantenimiento.
- Operadores de camión de presión-succión (vector).
- Personal operativo encargado del desazolve.

Dirección General de la Comisión: Establece las directrices estratégicas del programa de desazolve, aprueba los planes anuales de mantenimiento preventivo y correctivo de la red de alcantarillado, gestiona los recursos operativos necesarios y autoriza los protocolos de intervención inmediata ante emergencias por inundaciones o colapsos en el sistema.

Coordinación de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento: Planifica, dirige y supervisa la ejecución operativa de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de la red de alcantarillado sanitario. Asigna las rutas y zonas de trabajo a las cuadrillas de desazolve, controla la operación de los equipos hidroneumáticos (tipo vector) y maquinaria especializada, evalúa y prioriza la atención de los reportes ciudadanos por taponamientos o derrames, y garantiza el estricto cumplimiento de los protocolos de seguridad e higiene durante las maniobras en campo.

Área de Operación y Mantenimiento: Ejecuta y da seguimiento diario a las bitácoras y rutas de mantenimiento preventivo y correctivo en campo. Supervisa el estado físico y mecánico de los vehículos y herramientas, coordina directamente a las cuadrillas en el sitio, verifica la correcta aplicación de los métodos de desazolve y elabora los reportes técnicos sobre las condiciones operativas y anomalías detectadas en la infraestructura de la red.

Operadores de camión de presión-succión (vector): Conducen y maniobran el equipo hidroneumático especializado para la limpieza de tuberías con agua a alta presión y la extracción de lodos por vacío. Son responsables de realizar la revisión mecánica y de sistemas del vehículo previa a su salida, aplicar los protocolos de seguridad vial en el área de trabajo y realizar la descarga de los residuos sólidos y líquidos extraídos de la red únicamente en los sitios autorizados.

Personal operativo encargado del desazolve: Realizan las labores manuales y físicas en campo para el mantenimiento de pozos de visita, bocas de tormenta y colectores. Se encargan de instalar los señalamientos de seguridad perimetral para proteger la zona de trabajo, destapar las alcantarillas, retirar de forma manual los sólidos gruesos o basura que obstruyen el flujo, y asistir directamente al operador del camión vector durante las maniobras con las mangueras de presión y succión.



SEGURIDAD EQUIPO DE PROTECCIÓN

El personal operativo asignado a las tareas de desazolve, operación hidráulica y mantenimiento de infraestructura sanitaria convive diariamente con entornos de alta peligrosidad. Para mitigar accidentes, se catalogan los siguientes riesgos críticos:

Riesgos Químicos y Atmosféricos (Espacios Confinados): La descomposición anaeróbica de la materia orgánica al interior de colectores y fosas sépticas genera una atmósfera letal. El riesgo principal es el **Sulfuro de Hidrógeno** un gas altamente tóxico que adormece el sentido del olfato a bajas concentraciones y causa parálisis respiratoria fulminante por encima de las 100 ppm. Asimismo, el **Metano** representa un peligro de explosión severo al mezclarse con el aire y desplaza el **Oxígeno** induciendo asfixia. El **Monóxido de Carbono** se acumula por la cercanía de motores de combustión y es un veneno celular inodoro.

Riesgos Biológicos e Infecciosos: El contacto directo o por microaspersión con aguas residuales crudas expone a los trabajadores a vectores biológicos de alta peligrosidad. Destacan bacterias como la *Leptospira* (transmitida por orina de roedores en el drenaje), *Salmonella* y *Shigella*; virus de la Hepatitis A y E; así como parásitos intestinales y amebas. Las vías de entrada son dérmicas (heridas abiertas), conjuntival (splacaduras en ojos) e inhalatoria (gases y aerosoles).

Riesgos Físicos, Mecánicos y Ergonómicos: Incluyen caídas a distinto nivel (pozos de visita de más de 3 metros de profundidad), atrapamiento de extremidades por los mecanismos del carrete hidráulico o articulaciones del brazo del camión Vector, traumas por desprendimiento de brocales o tapas pesadas, y lesiones musculoesqueléticas por esfuerzo excesivo en la manipulación manual de herramientas. En vialidades públicas, el riesgo de atropellamiento por vehículos en movimiento es constante.

Especificación Técnica del EPP Obligatorio por Puesto Operativo

Calzado de seguridad: Botas de hule con suela antiderrapante

Protección térmica y dérmica: Overol de impermeable en intervenciones de alta saturación biológica.

Guantes de protección: capa externa de carnaza texturizado grueso para protección mecánica contra cortes y abrasiones.

PROTOCOLO OPERATIVO PARA EL MANTENIMIENTO DE COLECTORES DE DRENAJE

El mantenimiento eficiente comienza con una evaluación precisa de la infraestructura subterránea:

Evaluación del Pozo de Visita: Se retirará la tapa empleando ganchos de aleación de bronce (para prevenir chispas mecánicas). Se registrará el nivel del espejo de agua residual, la velocidad aproximada del flujo, el volumen aparente de azolve acumulado en la cañuela y el estado estructural de los muros de tabique o anillos de concreto.

Identificación de Redes Combinadas y Coordinación Interdepartamental: Si durante la inspección técnica se detecta que los escurrimientos pluviales y las descargas de aguas negras domésticas o industriales se encuentran interconectadas de manera indebida, saturando la capacidad hidráulica del colector sanitario, el supervisor de la zona deberá levantar un acta técnica detallada. Dicho informe será remitido de inmediato a la Dirección Técnica para que, en una estrecha coordinación con la Dirección de Obras Públicas, se proceda a planificar y ejecutar formalmente **la separación de las redes de aguas pluviales y aguas negras**, mitigando colapsos estructurales en la temporada de lluvias.

Operación del Equipo Hidroneumático Especializado (Vactor)

La utilización del camión combinado presión-succión constituye el método primordial de limpieza debido a su alto rendimiento y seguridad operativa:

Justificación Técnica frente al Método Manual: El uso del equipo hidroneumático representa una evolución crítica frente al empleo histórico de la herramienta manual tipo **"pescado"**. Mientras que el pescado manual se limita a abrir un canal estrecho y temporal en el tapón de basura (dejando remanentes adheridos en las paredes del tubo y exponiendo físicamente al trabajador al descender), el sistema Vactor limpia el 100% del diámetro interno de la tubería mediante agua a alta presión, succiona los residuos hacia un tanque hermético y elimina el riesgo físico de atrapamiento o intoxicación de las cuadrillas dentro del pozo. El método manual tipo pescado quedará relegado única y estrictamente a tramos de nula accesibilidad vehicular o contingencias menores de obstrucción superficial.

Secuencia de Limpieza Hidráulica (Sondeo):

El camión se estacionará aguas abajo del tramo obstruido. La tobera se introducirá orientada hacia el pozo de visita aguas arriba (en sentido contrario al flujo natural del agua).

Se encenderá la bomba de alta presión, regulando los parámetros: para tuberías de concreto simple o con desgaste avanzado, la presión máxima permitida será de **1,200 a 1,500 PSI** para evitar el deslavado del cemento; para tuberías modernas de polietileno de alta densidad (PEAD) o PVC sanitario, se trabajará entre **1,800 y 2,000 PSI**.

La fuerza de los chorros traseros de la tobera propulsará la manguera hacia adelante, rompiendo los tapones de grasa, raíces y lodos compactados. Al llegar al pozo objetivo, el operador activará el carrete hidráulico para retraer la manguera lentamente a una velocidad constante de 0.5 metros por segundo. Este movimiento arrastrará de forma homogénea todo el azolve hacia el pozo de origen.

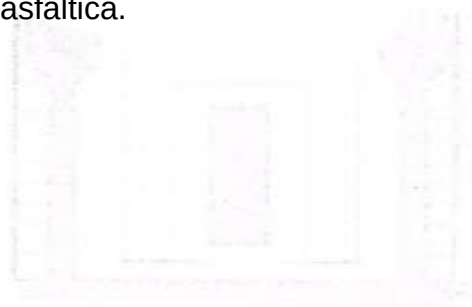
Operación del Sistema de Vacío (Succión): De manera simultánea al arrastre del material, se descenderá la tubería de succión (brazo articulado) al fondo del pozo de origen. Se acoplará la toma de fuerza y se ajustarán las revoluciones por minuto (RPM) del motor para generar el vacío necesario. Se extraerá el agua saturada de sedimentos y lodos, cuidando de no golpear el fondo del pozo con la campana de aluminio para evitar daños estructurales en la banqueta de la cañuela.

Protocolo de Desazolve Manual en Tramos Confinados

En andadores, calles estrechas, zonas rurales de difícil acceso geográfico o pendientes pronunciadas donde el camión Vactor no pueda aproximarse a menos de 30 metros del pozo de visita:

La cuadrilla utilizará varillas de acero templado acoplables (método de pescado manual). Se introducirá la punta de gancho o tirabuzón girándola mecánicamente desde la superficie para perforar y desestabilizar la obstrucción.

Una vez fracturado el tapón, se extraerán los sólidos gruesos mediante cubetas de lona reforzada o palas de pozo de mango largo. Los operarios depositarán los residuos de inmediato en sacos de polipropileno de alta resistencia (costales) para su posterior traslado en camionetas de apoyo. Queda estrictamente prohibido acumular el azolve sobre las banquetas, guarniciones o la cinta asfáltica.



PROTOCOLO OPERATIVO PARA LA LIMPIEZA DE FOSAS SÉPTICAS

Las fosas sépticas comunitarias e institucionales son unidades de tratamiento primario que acumulan grandes volúmenes de lodos altamente inestables, requiriendo un protocolo de apertura riguroso:

Aislamiento y Seguridad Contra Incendios: Se instalará un perímetro cerrado de seguridad con conos y cinta de peligro a **5 metros** alrededor de la fosa. Debido a las altas concentraciones de gas metano

Desgasificación por Ventilación: La fosa deberá permanecer completamente descubierta por un **lapso mínimo de 30 a 45 minutos** para permitir la dispersión natural de los gases pesados acumulados.

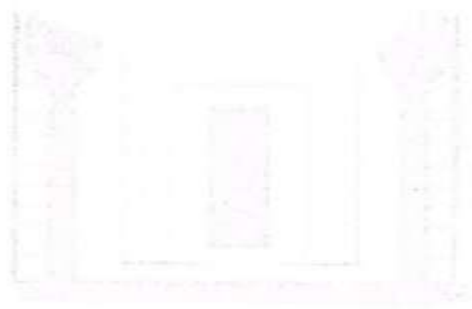
Proceso Mecánico de Extracción de Lodos y Fase de Succión

La remoción de los lodos se ejecutará de forma técnica para optimizar la capacidad de carga del camión cisterna de vacío:

Se desplegarán las mangueras de succión reforzadas de 4 o 6 pulgadas de diámetro, asegurando las uniones mediante coples rápidos.

Estratificación de la Extracción: El operador de la succión descenderá el tubo de manera gradual. Primero se absorberá la capa superior de natas, grasas y aceites flotantes Posteriormente, se sumergirá la manguera hasta el fondo de la fosa para extraer los lodos pesados y compactados.

Regla Técnica del 10% para la Continuidad Biológica: Durante las limpiezas de mantenimiento ordinario de fosas sépticas activas, **se dejará obligatoriamente una capa de lodo en el fondo de aproximadamente 5 a 10 centímetros de espesor** (equivalente al 10% del volumen total de lodos acumulados). Este residuo contiene las colonias de bacterias anaerobias metanogénicas y digestoras necesarias para reactivar el proceso de descomposición biológica de las nuevas aguas residuales que ingresen a la fosa, impidiendo la generación de malos olores crónicos por desestabilización del sistema biológico.



Sellado, Cierre Hermético y Aseguramiento Estructural

Se inspeccionará visualmente que las guías de entrada y salida no presenten fracturas o desprendimientos.

Las tapas de concreto se recolocarán en su posición original, verificando que asienten perfectamente sobre sus pestañas de soporte.

Se aplicará un sello periférico de mortero cemento-arena o masilla elastomérica de alta resistencia en las juntas de las tapas. Este paso es fundamental para asegurar la hermeticidad total de la fosa, evitando la infiltración de agua de lluvia (que saturaría la fosa) y la fuga de gases hacia el entorno peatonal, además de garantizar la seguridad física contra caídas accidentales.

MANEJO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

El transporte de los residuos extraídos de la red de drenaje y fosas sépticas está catalogado bajo la normatividad ambiental como transporte de residuos de manejo especial con riesgo biológico. Debe regirse por las siguientes directrices:

Límite de Capacidad de Carga: El tanque de lodos del camión Vactor o pipa de vacío **jamás deberá ser llenado a más del 85% o 90% de su capacidad nominal**. Es obligatorio dejar un espacio libre para mitigar los efectos del "oleaje" interno del líquido durante el frenado o tránsito en pendientes pronunciadas, reduciendo el riesgo de volcaduras y evitando sobrepresiones que dañen las válvulas de alivio.

Checklist de Salida de Campo: Antes de que el vehículo inicie su marcha hacia el sitio de disposición, el operador deberá ejecutar y firmar un protocolo de verificación física:

Cierre total y bloqueo mecánico de la compuerta trasera del tanque de lodos.

Verificación de estanqueidad en los empaques de neopreno de la compuerta (cero goteos).

Cierre hermético con tapón macho de seguridad en las válvulas de guillotina de descarga rápida.

Aseguramiento físico de todas las mangueras de succión, tubos de aluminio y herramientas en los racks laterales del camión mediante bandas de sujeción de alta resistencia.

Monitoreo Logístico, Racionamiento e Indicadores de Combustible e Insumos

El organismo mantendrá una estricta vigilancia sobre los costos operativos asociados al mantenimiento sanitario para evitar desvíos de recursos y optimizar el uso de la maquinaria:

Control del Consumo de Combustible (Diésel): El operador del camión Vector registrará en la bitácora de combustible el odómetro (kilometraje) al salir y regresar a la estación central. Adicionalmente, registrará las horas marcadas por el **horómetro de la toma de fuerza (PTO)** antes y después de cada servicio, debido a que el consumo principal de diésel se realiza con el vehículo estacionado mientras operan las bombas de vacío y alta presión. Los litros cargados se cruzarán semanalmente contra las horas efectivas de desazolve para obtener el indicador de rendimiento. Un comportamiento fuera del rango técnico activará una auditoría mecánica inmediata del motor y los sistemas de inyección.

