

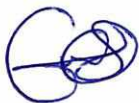
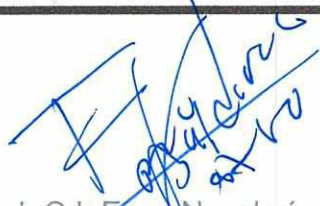
MANUAL DE ORGANIZACIÓN

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

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

de la

Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

Elaboró	Validó	Aprobó
 L.B María Guadalupe Ortega Espinoza Secretaria	 Ing. Arianna Barrón Díaz Directora de Control de Calidad y Saneamiento.	 L.C.I. Enzo Nuvolari Balderas Castro Director General



Gobierno del Municipio de Tulancingo de Bravo, 2024-2027

Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo de Bravo
Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

Enero 2026

Realizado en Tulancingo de Bravo, Hidalgo.

Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

Bld. Nuevo San Nicolás, S/N, Fracc. Nuevo San Nicolás

Tulancingo de Bravo, Hidalgo, C.P. 43640

Contacto (775) 7558450 extensión 1180

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

Contenido

I. Introducción	5
II. Antecedentes	6
III. Misión	7
IV. Visión	7
V. Marco jurídico administrativo	8
VI. Atribuciones	10
VII. Estructura orgánica	13
VIII. Organigrama	14
IX. Descripción de objetivos y funciones	15
I. Glosario	36

I. Introducción

El presente documento tiene como propósito ofrecer al lector una visión general y organizada de las funciones, lineamientos y procesos que conforman la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo (CAAMT). Su elaboración responde a la necesidad de contar con una guía técnica y administrativa que facilite la correcta aplicación de los procedimientos relacionados con el monitoreo, control sanitario y aseguramiento de la calidad del agua suministrada a la población.

Este material sirve como instrumento de consulta para el personal operativo, técnico y administrativo, permitiendo comprender con claridad el alcance de las actividades, la normatividad aplicable y las responsabilidades que corresponden a cada instancia involucrada en la vigilancia de la calidad del agua. Al mismo tiempo, contribuye a fortalecer la transparencia y la mejora continua en los procesos institucionales.

El documento también define el ámbito de competencia del área dentro de la estructura de la CAAMT, precisando sus funciones en materia de muestreo, análisis, saneamiento, reportes sanitarios y preservación del recurso hídrico. A través de esta estructura se establecen los propósitos generales que se buscan cumplir: garantizar el suministro de agua segura, proteger la salud pública y asegurar la operación eficiente de los sistemas de abastecimiento del municipio.

Asimismo, se establece que este documento será utilizado como referencia oficial para la ejecución de actividades técnicas, la capacitación del personal y la estandarización de procesos internos. La información aquí contenida será revisada y actualizada periódicamente, conforme a los cambios normativos, avances tecnológicos o necesidades operativas que surjan dentro de la CAAMT, asegurando que se mantenga vigente, útil y alineada con los principios de calidad y servicio que rigen a la institución.

II. Antecedentes

La creación de esta Dirección tiene su origen en la necesidad de garantizar a la población el acceso a agua potable segura y el adecuado manejo de aguas residuales, y responde a hechos sobresalientes en la gestión del agua en el estado, como la necesidad de fortalecer los sistemas de cloración, mejorar la operación de plantas de tratamiento, garantizar la distribución de agua potable mediante pipas en zonas de difícil acceso y consolidar un esquema de vigilancia sanitaria permanente.

A lo largo de su evolución, la Dirección ha integrado personal especializado en distintas áreas: auxiliares de planta, varilleros, jefe de cuadrilla, despachadores y choferes de pipa, así como técnicos en cloración. Cada puesto cumple un rol específico que, en conjunto, asegura el cumplimiento de la normatividad y la protección de la salud de la población.

Estos antecedentes reflejan que la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento no solo es producto de la normatividad vigente, sino también de la necesidad histórica de garantizar agua segura y un entorno saludable para los habitantes del Estado de Hidalgo.

III. Misión

Es una declaración de alto nivel que describe su propósito fundamental. Garantizar la calidad del agua para uso y consumo humano mediante el monitoreo continuo y la supervisión en los sistemas de la red general y saneamiento, garantizando el cumplimiento de las normas vigentes y protegiendo la salud de la población con acciones preventivas, oportunas y transparentes.

IV. Visión

Ser una dirección eficiente que garantice de manera permanente el suministro de agua segura, el reparto alternativo del recurso y la operación confiable de las plantas de tratamiento de aguas residuales, mediante las cuales se remuevan los contaminantes físicos, químicos y biológicos del agua residual para permitir su descarga segura o su reutilización, contribuyendo al bienestar social y al desarrollo sustentable del municipio.

V. Marco jurídico administrativo

Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de Aguas Nacionales.

Estatad

- Constitución Política del Estado de Hidalgo.
- Ley de Responsabilidad de los Servidores Públicos del Estado de Hidalgo.
- Ley de los Trabajadores al Servicio de los Gobiernos Estatal y Municipal, así como de los Organismo Descentralizados para el Estado de Hidalgo.
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental para el Estado de Hidalgo
- Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo.
- Reglamento de Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- Reglamento de la Ley de asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Estado de Hidalgo.
- Reglamento de la Ley Estatal de Agua y Alcantarillado del Estado de Hidalgo.
- Reglamento Interior de Trabajo Vigente.
- Ley de Archivos para el Estado de Hidalgo.

Municipal

- Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Tulancingo de Bravo, Hgo. Vigente

Otros:

- **NOM-001-SEMARNAT-2021:** Límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.
- **NOM-002-SEMARNAT-1996** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- **NOM-127-SAA1-2024;** Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua
- **NOM-230-SSA1-2002,** Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo

VI. Atribuciones y Responsabilidades

Las atribuciones de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento se establecen en artículo 24 del Reglamento Interno de Trabajo de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo de Bravo.

ARTICULO 24.- La Dirección de Control de Calidad y Saneamiento es el área responsable de asegurar que el agua suministrada cumpla con los estándares de potabilidad, así como de gestionar la recolección, conducción y tratamiento de las aguas residuales conforme a la normativa ambiental vigente. Para el desempeño de sus funciones, cuenta con el Departamento de Control de Calidad, el Departamento de Plantas de Tratamiento y el Departamento de Alcantarillado Sanitario; asimismo, para el ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades, contará con las siguientes:

I. ATRIBUCIONES

1. Garantizar que el agua para uso y consumo humano reúna los requisitos de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes;
2. Expedir los permisos de descarga de aguas residuales de origen industrial, comercial y de servicios a la red de alcantarillado;
3. Verificar y sancionar que las descargas de aguas residuales no domésticas cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 y demás disposiciones aplicables;
4. Dictaminar la eficiencia de los procesos de tratamiento de aguas residuales y la disposición final de sus subproductos;
5. Coadyuvar con la Dirección Comercial en la elaboración del anteproyecto de cuotas y tarifas, específicamente en los conceptos relativos a saneamiento y tratamiento.
6. Garantizar que el agua para uso y consumo humano reúna los requisitos de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes;
7. Expedir los permisos de descarga de aguas residuales de origen industrial, comercial y de servicios a la red de alcantarillado;

8. Verificar y sancionar que las descargas de aguas residuales no domésticas cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 y demás disposiciones aplicables;
9. Dictaminar la eficiencia de los procesos de tratamiento de aguas residuales y la disposición final de sus subproductos;
10. Coadyuvar con la Dirección Comercial en la elaboración del anteproyecto de cuotas y tarifas, específicamente en los conceptos relativos a saneamiento y tratamiento.

II. RESPONSABILIDADES

1. Ejecutar la cloración y desinfección en las fuentes de abastecimiento conforme a la NOM-127-SSA1-2024 y asegurar el muestreo sanitario bajo la NOM-230-SSA1-2002;
2. Operar y mantener en óptimas condiciones la red de alcantarillado sanitario y pluvial, así como la infraestructura de recolección y conducción de aguas residuales;
3. Administrar y conservar las plantas de tratamiento de aguas residuales, garantizando la continuidad y eficiencia de los procesos biológicos o mecánicos;
4. Realizar el muestreo y análisis periódico del agua residual tratada para asegurar el cumplimiento de los estándares de vertido;
5. Llevar el registro y control de las descargas a los sistemas de drenaje, vigilando que no se viertan materiales peligrosos, lodos o residuos sólidos que dañen la infraestructura;
6. Proporcionar servicios alternativos de agua potable y saneamiento en zonas con limitaciones de infraestructura para mitigar riesgos a la salud pública;
7. Gestionar la disposición adecuada de lodos y biosólidos generados en las plantas de tratamiento, cumpliendo con la normativa de residuos;
8. Monitorear permanentemente la calidad del servicio de suministro para detectar riesgos sanitarios y aplicar acciones correctivas inmediatas.
9. Ejecutar la cloración y desinfección en las fuentes de abastecimiento conforme a la NOM-127-SSA1-2024 y asegurar el muestreo sanitario bajo la NOM-230-SSA1-2002;
10. Operar y mantener en óptimas condiciones la red de alcantarillado sanitario y pluvial, así como la infraestructura de recolección y conducción de aguas residuales;

11. Administrar y conservar las plantas de tratamiento de aguas residuales, garantizando la continuidad y eficiencia de los procesos biológicos o mecánicos;
12. Realizar el muestreo y análisis periódico del agua residual tratada para asegurar el cumplimiento de los estándares de vertido;
13. Llevar el registro y control de las descargas a los sistemas de drenaje, vigilando que no se viertan materiales peligrosos, lodos o residuos sólidos que dañen la infraestructura;
14. Proporcionar servicios alternativos de agua potable y saneamiento en zonas con limitaciones de infraestructura para mitigar riesgos a la salud pública;
15. Gestionar la disposición adecuada de lodos y biosólidos generados en las plantas de tratamiento, cumpliendo con la normativa de residuos; y
16. Monitorear permanentemente la calidad del servicio de suministro para detectar riesgos sanitarios y aplicar acciones correctivas inmediatas.

VII. Estructura orgánica

1.1 Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

1.1.1 Secretaria

1.2 Jefe de departamento de Control de Calidad

1.2.1 Despachador de pipas

1.2.2 Chofer de pipa

1.2.3 Técnico en cloración

1.3 Jefe de Departamento de Plantas de tratamiento de Aguas Residuales

1.3.1 Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

1.4 Jefe de Departamento de Alcantarillado Sanitario

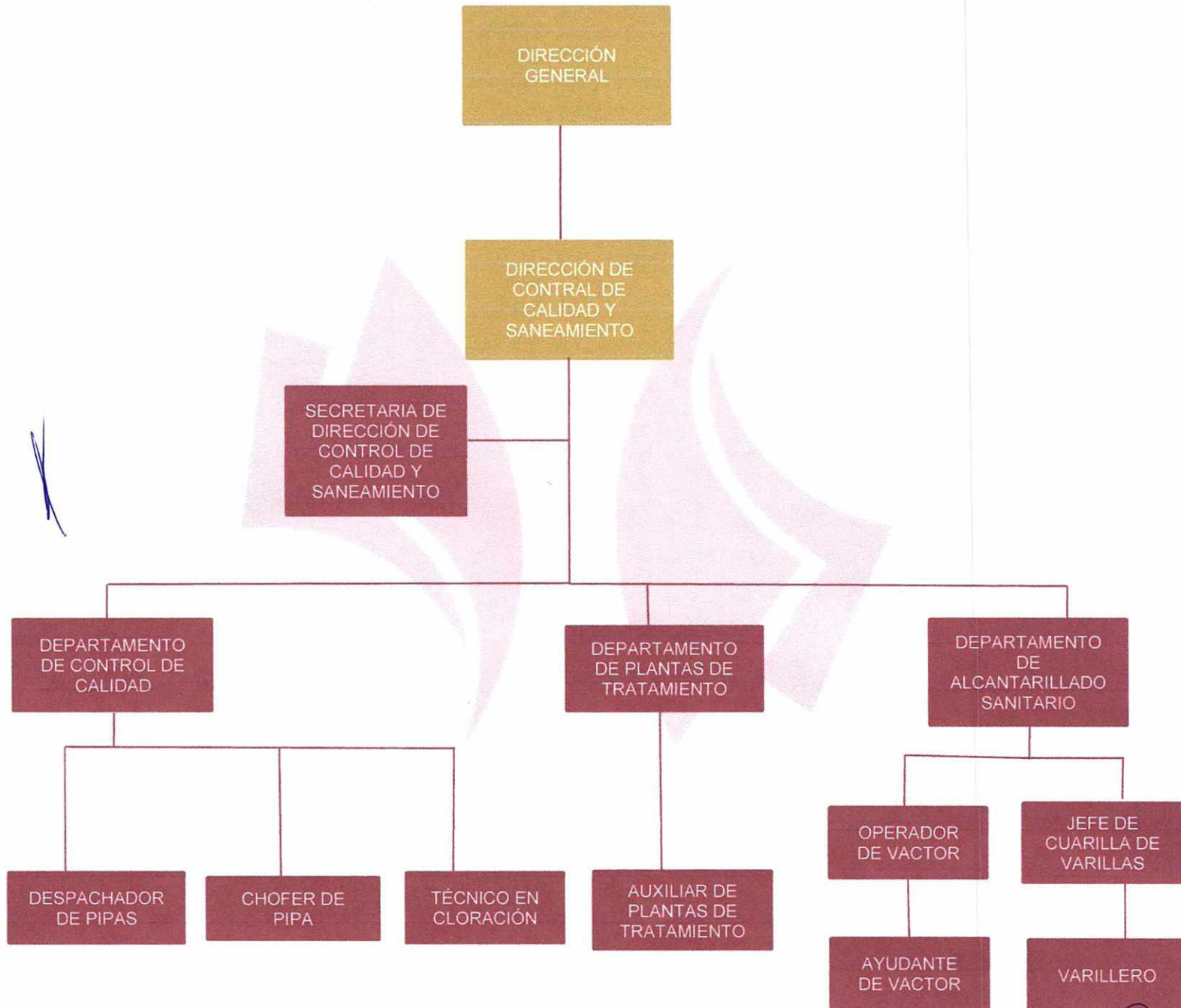
1.4.1 Operador de Vactor

1.4.1.1 Ayudante de Vactor

1.4.2 jefe de cuadrilla de varillas

1.4.2.1 Varillero

VIII. Organigrama



IX. Descripción de objetivos y funciones

OBJETIVOS

Objetivo General

La Dirección de Control de Calidad y Saneamiento supervisa, regula y ejecuta las actividades de tratamiento de aguas residuales, cloración de fuentes de abastecimiento, mantenimiento de la red de alcantarillado y distribución de agua potable mediante pipas, para garantizar el suministro de agua segura y de calidad a la población, proteger la salud pública y cumplir con la normatividad sanitaria y ambiental vigente.

Objetivos Específicos

1. Operar y mantener las plantas de tratamiento de aguas residuales, para reducir contaminantes y proteger los cuerpos receptores propiedad de la nación.
2. Aplicar cloro mediante hipoclorito de sodio y gas cloro en las fuentes de abastecimiento, para asegurar que el agua distribuida cumpla con los parámetros de potabilidad establecidos en las normas oficiales mexicanas.
3. Realizar recorridos en la camioneta de cloración y verificar concentraciones de cloro residual, para garantizar la calidad sanitaria del agua en toda la red de distribución.
4. Despachar, cargar y controlar las pipas de agua potable, para asegurar una distribución eficiente y transparente en comunidades que requieren abastecimiento alterno.
5. Conducir y operar las pipas de agua potable, para entregar el recurso en tiempo y forma a las zonas de atención prioritaria.
6. Ejecutar labores de desazolve y mantenimiento de la red de alcantarillado, para prevenir obstrucciones, evitar riesgos sanitarios y mantener la infraestructura en condiciones óptimas.
7. Recibir, almacenar y manejar insumos químicos como hipoclorito de sodio y gas cloro, para garantizar la disponibilidad segura de materiales necesarios en los procesos de cloración.
8. Llevar registros y bitácoras de control en cada actividad operativa, para asegurar la trazabilidad, transparencia y mejora continua de los procesos institucionales.

FUNCIONES

Puesto	Persona Titular de la Dirección Control de Calidad y Saneamiento
Reporta a:	Persona Titular de la Dirección General

Funciones:

- Constituyen Elaborar el plan estratégico anual de la Dirección, definiendo objetivos, metas e indicadores.
- Coordinar la integración de programas de trabajo de los cuatro departamentos bajo su responsabilidad.
- Establecer prioridades en mantenimiento, saneamiento, monitoreo y tratamiento de aguas residuales.
- Dirigir y evaluar el desempeño de los jefes de departamento.
- Revisar informes técnicos y administrativos para garantizar cumplimiento de metas.
- Implementar mecanismos de control de calidad en los procesos de agua potable y saneamiento.
- Promover la capacitación y desarrollo profesional del personal técnico y operativo.
- Vigilar el cumplimiento de normas oficiales mexicanas (NOM) relacionadas con agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Supervisar que las plantas de tratamiento cumplan con parámetros de descarga establecidos por SEMARNAT y CONAGUA.
- Garantizar la correcta cloración y monitoreo de fuentes de abastecimiento
- Representar a la Dirección ante autoridades municipales, estatales y federales.
- Coordinar proyectos interinstitucionales con organismos de salud, medio ambiente y protección civil.
- Atender auditorías, inspecciones y visitas técnicas de entes reguladores.
- Atender quejas y solicitudes de usuarios relacionadas con calidad del agua y saneamiento.
- Promover campañas de concientización sobre el uso responsable del agua y el cuidado de la infraestructura.
- Informar periódicamente a la ciudadanía sobre avances y resultados de la Dirección.
- Revisar y dar el visto bueno al Presupuesto Basado en Resultados (PbR), asegurando que los recursos estén alineados con los objetivos de calidad y saneamiento, y aprobarlo para su entrega oficial.

- Analizar las Matrices de Indicadores de Resultados (MIR), verificando que los indicadores reflejen el desempeño del área, y autorizar su entrega a las instancias correspondientes.
- Supervisar la congruencia del Plan Municipal de Desarrollo con las políticas de agua y saneamiento, y aprobarlo para su validación y entrega.
- Evaluar el Programa Anual de Trabajo (PAT) de la Dirección, garantizando que las acciones programadas respondan a las necesidades operativas, y **dar el visto bueno para su entrega.**
- Supervisar la entrega de evidencias que respalden cada documento o programa, verificando que se presenten en tiempo y forma conforme a la calendarización oficial.
- Mantener seguimiento constante de los plazos establecidos, asegurando que la Dirección cumpla con las fechas límite y requerimientos administrativos.

Puesto	Persona Secretaria de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Reporta a:	Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Elaborar, recibir y archivar oficios, memorándums y correspondencia oficial de la Dirección.
- Organizar y mantener actualizados los expedientes y archivos físicos y digitales.
- Redactar actas, minutas y reportes de reuniones internas y externas.
- Administrar la agenda del director(a), programando reuniones, citas y visitas.
- Coordinar llamadas telefónicas, correos electrónicos y comunicaciones oficiales.
- Canalizar solicitudes y documentos hacia los departamentos correspondientes.
- Recibir y atender a ciudadanos que acuden a la Dirección, orientándolos en sus trámites.
- Fungir como enlace entre el director(a) y otras áreas del organismo operador.
- Dar seguimiento a solicitudes de información o requerimientos de autoridades externas.
- Apoyar en la elaboración de reportes administrativos y estadísticos.
- Supervisar el cumplimiento de plazos en la entrega de documentos y oficios.
- Mantener un registro actualizado de entradas y salidas de correspondencia.
- Coordinar la preparación de reuniones, conferencias y presentaciones.
- Gestionar materiales de oficina y suministros necesarios para el funcionamiento de la Dirección.
- Apoyar en la organización de eventos internos como capacitaciones o juntas de trabajo.
- Reunir la información de los diferentes departamentos de la Dirección, asegurando que los datos solicitados estén completos y actualizados.
- Organizar y acomodar la información en los formatos oficiales o en las formas correspondientes, para que puedan ser entregados en tiempo y forma.
- Integrar y elaborar anualmente el Presupuesto Basado en Resultados (PbR), recopilando la información necesaria y estructurándola conforme a la normatividad vigente.
- Diseñar y actualizar las Matrices de Indicadores de Resultados (MIR) cada año, verificando que los indicadores estén alineados con los objetivos de la Dirección y del municipio.

- Preparar la documentación de soporte y evidencias que acompañan cada entrega, asegurando que cumplan con los requisitos administrativos y técnicos.
- Coordinar con las áreas internas para obtener la información en los plazos establecidos, evitando retrasos en la calendarización oficial.
- Mantener un archivo ordenado y actualizado de todos los documentos, formatos y evidencias entregadas, para consulta y seguimiento.
- Apoyar a la persona titular de la dirección en la revisión previa de los documentos, facilitando que se otorgue el visto bueno y la aprobación correspondiente.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

Puesto	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad
Reporta a:	Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Le reportan:	Despachador de pipas, chofer de pipa y técnico en cloración

Funciones:

- Elaborar y coordinar programas de trabajo relacionados con la distribución de agua potable en pipa, el monitoreo de redes hidráulicas y la cloración de fuentes de abastecimiento.
- Definir metas e indicadores de calidad del agua y saneamiento, alineados con las normas oficiales mexicanas (NOM).
- Establecer prioridades de atención según necesidades técnicas y reportes ciudadanos.
- Dirigir al personal operativo encargado del reparto de agua en pipa, asegurando cobertura eficiente y equitativa.
- Supervisar la toma de muestras y análisis de calidad en redes hidráulicas.
- Vigilar la correcta aplicación de cloro en pozos, tanques y fuentes de abastecimiento para garantizar agua segura.
- Solicitar y administrar materiales, equipos y vehículos necesarios para la operación de las brigadas.
- Vigilar el uso eficiente de recursos y elaborar reportes periódicos de consumo y necesidades.
- Coordinar la capacitación del personal en temas de calidad del agua, seguridad y normatividad.
- Asegurar el cumplimiento de parámetros de potabilidad establecidos por la Secretaría de Salud y la CONAGUA.
- Implementar protocolos de muestreo y análisis para detectar riesgos sanitarios.
- Elaborar informes técnicos sobre la calidad del agua distribuida y los resultados de cloración.
- Coordinar la atención de solicitudes de agua en pipa, priorizando zonas vulnerables o con fallas en el suministro.
- Informar a la ciudadanía sobre campañas de cloración y monitoreo de calidad.
- Atender quejas relacionadas con la calidad del agua y dar seguimiento a su resolución.

- Colaborar con autoridades de salud y protección civil en casos de contingencias sanitarias o emergencias de abastecimiento.
- Participar en reuniones técnicas con otras áreas de la CAAMT para garantizar continuidad del servicio.
- Representar al departamento en auditorías, inspecciones y visitas de organismos reguladores.
- Solicitar y reunir la información del personal de su área, asegurando que se entregue completa y en los plazos establecidos.
- Verificar la evidencia generada por el personal, como bitácoras, reportes y documentos de trabajo, revisando que estén correctamente llenados.
- Comprobar que los documentos incluyan todos los datos requeridos, tales como: fechas de realización de los trabajos, ubicaciones específicas donde se efectuaron las actividades, nombre y datos de la persona responsable que llenó el documento, firma de validación correspondiente.
- Supervisar la calidad y veracidad de la información entregada, evitando omisiones o inconsistencias que puedan afectar la validez de las evidencias.
- Coordinar con el personal operativo para aclarar dudas o corregir errores en la documentación antes de su entrega final.
- Garantizar que las evidencias estén listas en tiempo y forma, conforme a la calendarización oficial establecida por la Dirección.
- Mantener comunicación constante con la Secretaría y la Dirección, para asegurar que la información recopilada se integre adecuadamente en los formatos oficiales (PbR, MIR, PAT, etc.).
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Despachador de Pipas
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Llenar las pipas con agua en la zona de carga autorizada.
- Registrar la salida y llegada de cada pipa en la bitácora de control.
- Anotar el volumen de agua cargada
- Mantener limpia y ordenada la zona de carga.
- Reportar cualquier anomalía en el llenado o en las pipas.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Chofer de Pipa
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad

Le reportan: N/A

Funciones:

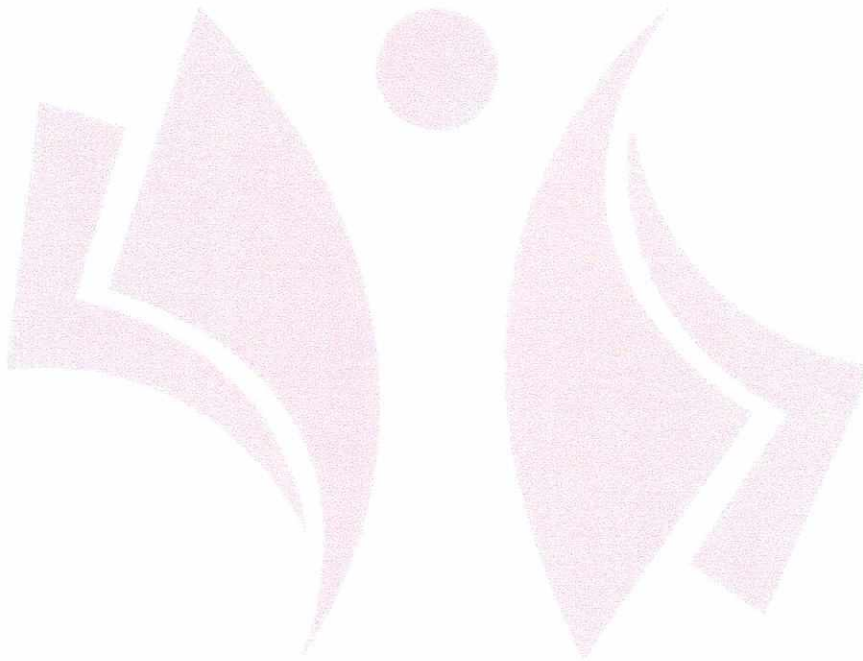
- Manejar la pipa (camión cisterna) para transportar agua potable desde la zona de carga hasta los puntos de distribución.
- Cumplir con las rutas y horarios asignados para la entrega de agua.
- Conducir respetando las normas de tránsito y seguridad vial.
- Descargar el agua en los sitios autorizados (colonias, comunidades, instituciones, zonas de emergencia).
- Verificar que la descarga se realice de manera segura y sin desperdicios.
- Informar al despachador o jefe inmediato sobre cualquier irregularidad en la entrega.
- Llevar control básico de los servicios realizados (destino, hora de entrega, volumen descargado).
- Entregar reportes diarios al área correspondiente sobre los recorridos y servicios efectuados.
- Revisar niveles de combustible, aceite, agua y estado general de la unidad antes de cada servicio.
- Reportar fallas mecánicas o necesidades de mantenimiento preventivo.
- Mantener la pipa limpia y en condiciones adecuadas de operación.
- Usar el equipo de protección personal (EPP) cuando sea requerido.
- Cumplir con las disposiciones internas y normativas ambientales relacionadas con el transporte de agua.
- Garantizar la seguridad de la comunidad durante las maniobras de carga y descarga.
- Participar en operativos especiales de distribución de agua en casos de contingencia (sequías, incendios, cortes de suministro).
- Estar disponible para servicios extraordinarios bajo la coordinación del jefe inmediato.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Técnico en Cloración
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Control de Calidad
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Recibir el hipoclorito de sodio que llega al almacén.
- Cargar y trasladar garrafones de cloro desde el almacén hacia la camioneta de cloración.
- Recibir y verificar los tanques de gas cloro, asegurando su almacenamiento seguro.
- Reportar al área correspondiente la cantidad de insumos recibidos y consumidos.
- Realizar la cloración de las fuentes de abastecimiento de agua potable utilizando hipoclorito de sodio o gas cloro.
- Operar y ajustar los equipos de cloración para asegurar la dosificación correcta.
- Verificar que la concentración de cloro residual cumpla con los parámetros establecidos por la normatividad sanitaria.
- Conducir la camioneta de cloración para trasladarse a los diferentes puntos de abastecimiento.
- Realizar visitas programadas a pozos, tanques y estaciones de bombeo para aplicar cloro.
- Atender emergencias o contingencias sanitarias en cualquier punto de la red de distribución.
- Monitorear constantemente los niveles de cloro residual en el agua distribuida.
- Tomar muestras de agua en distintos puntos de la red para análisis de calidad.
- Reportar resultados y anomalías al jefe inmediato o al área de calidad del agua.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo básico a los equipos de cloración.
- Revisar válvulas, dosificadores y sistemas de inyección de cloro.
- Informar sobre necesidades de reparación o sustitución de equipos.
- Manipular hipoclorito de sodio y gas cloro siguiendo protocolos de seguridad.
- Usar correctamente el **equipo de protección personal (EPP)**: guantes, mascarilla, lentes y ropa especial.
- Cumplir con las normas ambientales y sanitarias para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas.
- Llevar bitácoras de cloración indicando fecha, hora, cantidad de producto aplicado y concentración de cloro residual.
- Elaborar reportes periódicos sobre el consumo de químicos y el estado de los equipos.
- Informar oportunamente sobre incidencias o emergencias en el proceso de cloración.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

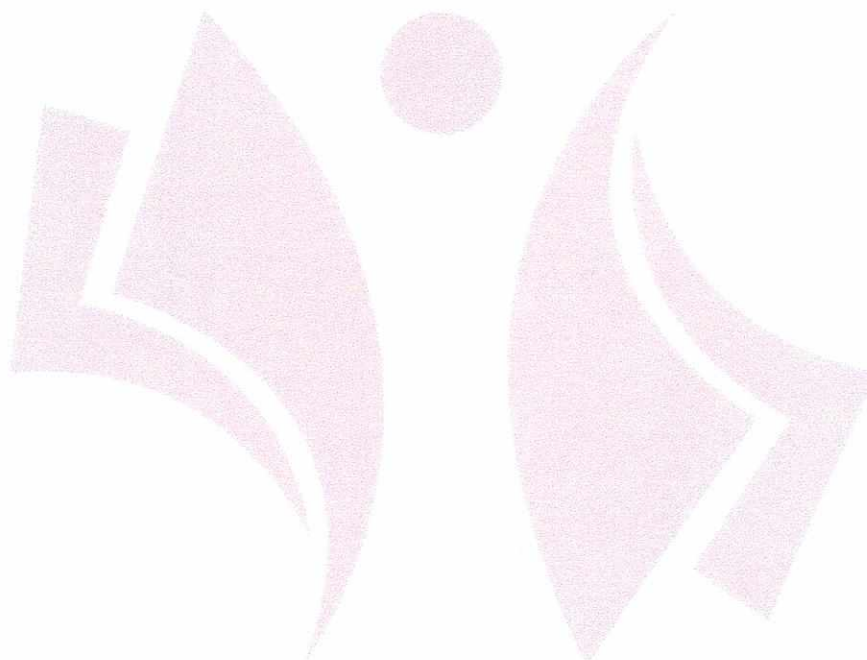


FUNCIONES

Puesto	Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
Reporta a:	Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Le reportan:	Persona Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Funciones:

- Elaborar programas de operación, mantenimiento y mejora de las plantas de tratamiento.
- Definir metas e indicadores de eficiencia en el proceso de depuración de aguas residuales.
- Coordinar turnos y actividades del personal operativo para garantizar continuidad en el servicio.
- Dirigir la operación de sistemas de tratamiento (físico, químico y biológico).
- Supervisar la medición de parámetros de calidad del agua tratada (pH, DBO, DQO, sólidos suspendidos, cloro residual, etc.).
- Vigilar el correcto funcionamiento de bombas, motores, reactores biológicos y demás equipos.
- Solicitar insumos químicos, repuestos y herramientas necesarias para la operación.
- Administrar el uso eficiente de energía eléctrica y recursos hídricos en las plantas.
- Elaborar reportes de consumo de materiales y necesidades presupuestales.
- Asegurar que las descargas de agua tratada cumplan con los parámetros establecidos por la **SEMARNAT** y la **CONAGUA**.
- Implementar protocolos de muestreo y análisis conforme a las normas oficiales mexicanas (NOM).
- Elaborar informes técnicos para autoridades ambientales y de salud
- Coordinar acciones inmediatas en caso de fallas en los sistemas de tratamiento.
- Implementar medidas de emergencia para evitar riesgos sanitarios o ambientales.
- Informar oportunamente a la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento sobre incidentes relevantes.
- Promover la capacitación del personal en operación de plantas y normatividad ambiental.
- Impulsar proyectos de innovación tecnológica para mejorar la eficiencia de los procesos.
- Evaluar periódicamente el desempeño de las plantas y proponer mejoras.
- Colaborar con autoridades ambientales y de salud en inspecciones y auditorías.
- Participar en proyectos de saneamiento y protección ambiental a nivel municipal y estatal.
- Representar al departamento en reuniones técnicas y comités especializados.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.



FUNCIONES

Puesto	Persona Auxiliar de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Asistir en la operación de equipos y sistemas de tratamiento (bombas, reactores biológicos, filtros,

etc.).

- Colaborar en la toma de muestras de agua en diferentes etapas del proceso.
- Apoyar en la medición de parámetros básicos como pH, turbidez, cloro residual y temperatura.
- Realizar limpieza rutinaria de áreas de trabajo, tanques y equipos.
- Apoyar en la lubricación, ajuste y revisión de equipos menores.
- Reportar oportunamente cualquier anomalía detectada en los sistemas.
- Apoyar en la preparación y dosificación de productos químicos utilizados en el tratamiento (cloro, coagulantes, etc.).
- Colaborar en el almacenamiento ordenado y seguro de materiales e insumos.
- Informar sobre necesidades de reposición de químicos o herramientas.
- Cumplir con las normas de seguridad laboral y ambiental durante las actividades.
- Utilizar correctamente el **equipo de protección personal (EPP)**.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y libres de riesgos.
- Colaborar en la atención de contingencias como fallas en bombas, derrames o descargas irregulares.
- Apoyar en la implementación de medidas de emergencia bajo la supervisión del jefe de planta.
- Participar en brigadas de respuesta rápida cuando sea requerido.
- Apoyar en el llenado de bitácoras de operación y mantenimiento.
- Informar al jefe de planta sobre incidencias, avances y necesidades detectadas.
- Mantener comunicación constante con el equipo de trabajo para coordinar acciones.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Jefe de Departamento de Alcantarillado Sanitario
Reporta a:	Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento
Le reportan:	Persona Operador de Vactor y Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas

Funciones:

- Elaborar programas de mantenimiento preventivo y correctivo de la red de alcantarillado y drenaje.

- Coordinar brigadas de trabajo para atender emergencias y reparaciones en campo.
- Definir prioridades de intervención según reportes ciudadanos y necesidades técnicas.
- Dirigir al personal técnico y operativo en labores de limpieza, desazolve y reparación de colectores y pozos de visita.
- Supervisar la correcta disposición de residuos sólidos extraídos de la red.
- Garantizar que las actividades cumplan con normas de seguridad e higiene.
- Solicitar materiales, herramientas y equipos necesarios para la operación.
- Vigilar el uso eficiente de vehículos, maquinaria y equipo especializado.
- Elaborar reportes de consumo de recursos y necesidades futuras.
- Asegurar que los trabajos de saneamiento se realicen conforme a la normatividad ambiental vigente.
- Monitorear la calidad del agua residual en puntos críticos de la red.
- Implementar medidas para prevenir inundaciones y obstrucciones en temporada de lluvias.
- Coordinar la atención de reportes y quejas de usuarios relacionados con fugas, obstrucciones o malos olores.
- Informar a la ciudadanía sobre trabajos programados que puedan afectar la circulación o el servicio.
- Promover campañas de concientización sobre el uso adecuado del sistema de alcantarillado.
- Colaborar con Protección Civil en casos de contingencias por inundaciones.
- Coordinar acciones con otras áreas de la CAAMT para garantizar continuidad del servicio.
- Participar en reuniones técnicas con autoridades municipales y estatales.
- Solicitar y reunir la información del personal de su área, asegurando que se entregue completa y en los plazos establecidos.
- Verificar la evidencia generada por el personal, como bitácoras, reportes y documentos de trabajo, revisando que estén correctamente llenados.
- Comprobar que los documentos incluyan todos los datos requeridos, tales como: fechas de realización de los trabajos, ubicaciones específicas donde se efectuaron las actividades, nombre y datos de la persona responsable que llenó el documento, firma de validación correspondiente.
- Supervisar la calidad y veracidad de la información entregada, evitando omisiones o inconsistencias que puedan afectar la validez de las evidencias.
- Coordinar con el personal operativo para aclarar dudas o corregir errores en la documentación antes de su entrega final.
- Garantizar que las evidencias estén listas en tiempo y forma, conforme a la calendarización oficial establecida por la Dirección.

- Mantener comunicación constante con la Secretaría y la Dirección, para asegurar que la información recopilada se integre adecuadamente en los formatos oficiales (PbR, MIR, PAT, etc.).
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.




FUNCIONES

Puesto	Persona Operador de Vector
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Alcantarillado Sanitario
Le reportan:	Persona Ayudante de Vector

Funciones:

- Manejar y operar el camión vector en labores de limpieza y desazolve de tuberías, colectores y pozos de visita.
- Controlar los sistemas de succión y presión del equipo para remover obstrucciones y sedimentos.

- Verificar el correcto funcionamiento del vehículo y sus accesorios antes, durante y después de cada jornada.
- Realizar inspecciones rutinarias al equipo para detectar fallas mecánicas o hidráulicas.
- Reportar oportunamente necesidades de reparación o mantenimiento mayor.
- Mantener el equipo limpio y en condiciones óptimas de operación.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene durante la operación del vector.
- Utilizar el equipo de protección personal (EPP) requerido en cada actividad.
- Garantizar que las labores de desazolve no generen riesgos para la población ni para el medio ambiente.
- Colaborar con brigadas de mantenimiento en la atención de emergencias por inundaciones o colapsos de drenaje.
- Apoyar en la disposición adecuada de los residuos extraídos de la red.
- Participar en operativos especiales programados por el departamento.
- Documentar las actividades realizadas, incluyendo ubicación, tipo de trabajo y volumen de material extraído.
- Informar al jefe de departamento sobre incidencias, necesidades de equipo o situaciones críticas detectadas en campo.
- Contribuir a la elaboración de reportes técnicos para la Dirección.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Ayudante de Vector
Reporta a:	Persona Operador de Vector
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Asistir al operador en la preparación y puesta en marcha del camión vector.
- Colaborar en la colocación de mangueras de succión y presión durante las labores de desazolve.
- Apoyar en la limpieza de pozos de visita, registros, tuberías y fosas sépticas.

- Utilizar herramientas manuales para remover obstrucciones y facilitar el trabajo del vector.
- Asegurar que las mangueras, boquillas y accesorios estén en buen estado y listos para su uso.
- Apoyar en la carga y descarga de materiales y equipos necesarios para la operación.
- Cumplir con las normas de seguridad durante las labores de campo.
- Usar correctamente el equipo de protección personal (EPP).
- Apoyar en la señalización de áreas de trabajo para prevenir accidentes.
- Colaborar en la limpieza y conservación del camión vector después de cada jornada.
- Reportar al operador cualquier anomalía detectada en el equipo o accesorios.
- Mantener ordenado el área de trabajo y los implementos utilizados.
- Participar en brigadas de atención a contingencias como inundaciones o colapsos de drenaje.
- Apoyar en la disposición adecuada de los residuos extraídos de la red y fosas sépticas.
- Colaborar en operativos especiales programados por el departamento.
- Informar al operador y al jefe de departamento sobre incidencias detectadas en campo.
- Apoyar en la elaboración de reportes básicos de actividades realizadas.
- Mantener comunicación constante con el equipo de trabajo para coordinar acciones.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas
Reporta a:	Persona Jefe de Departamento de Alcantarillado Sanitario
Le reportan:	Persona Titular de la Dirección de Control de Calidad y Saneamiento

Funciones:

- Organizar y dirigir las actividades de los integrantes de la cuadrilla de varillas.
- Asignar tareas específicas durante los trabajos de desazolve y limpieza de drenajes.
- Supervisar que las labores se realicen de manera segura y eficiente.

- Realizar junto con la cuadrilla la limpieza y destape de drenajes particulares y la red general de alcantarillado mediante el uso de varillas especiales.
- Apoyar en la extracción de residuos sólidos, lodos y obstrucciones que impidan el flujo normal de aguas residuales.
- Coordinar la preparación del área de trabajo y la disposición adecuada de los residuos extraídos.
- Manejar la camioneta asignada para trasladar al personal y las herramientas necesarias a los sitios de servicio.
- Verificar que el vehículo cuente con combustible, mantenimiento básico y condiciones seguras de operación.
- Planear rutas de traslado para optimizar tiempos y recursos.
- Supervisar el uso correcto de las varillas de desazolve y demás herramientas manuales.
- Garantizar que las herramientas estén en buen estado y disponibles para cada servicio.
- Reportar necesidades de reparación o reposición de equipo.
- Asegurar que la cuadrilla utilice el **equipo de protección personal (EPP)** en todas las actividades.
- Implementar medidas de seguridad en el área de trabajo de señalización.
- Coordinar la respuesta inmediata de la cuadrilla en casos de inundaciones, colapsos o taponamientos graves.
- Apoyar en operativos especiales de limpieza en temporada de lluvias o contingencias sanitarias.
- Mantener comunicación constante con el jefe de departamento para reportar incidencias críticas.
- Elaborar reportes básicos de los servicios realizados, indicando ubicación, tipo de trabajo.
- Informar al jefe de departamento sobre necesidades de herramientas, equipo o apoyo adicional.
- Documentar incidencias y actividades relevantes de la cuadrilla.
- Solicitar y reunir la información del personal de su área, asegurando que se entregue completa y en los plazos establecidos.
- Verificar la evidencia generada por el personal, como bitácoras, reportes y documentos de trabajo, revisando que estén correctamente llenados.
- Comprobar que los documentos incluyan todos los datos requeridos, tales como: fechas de realización de los trabajos, ubicaciones específicas donde se efectuaron las actividades, nombre y datos de la persona responsable que llenó el documento, firma de validación correspondiente.
- Supervisar la calidad y veracidad de la información entregada, evitando omisiones o inconsistencias que puedan afectar la validez de las evidencias.
- Coordinar con el personal operativo para aclarar dudas o corregir errores en la documentación antes

de su entrega final.

- Garantizar que las evidencias estén listas en tiempo y forma, conforme a la calendarización oficial establecida por la Dirección.
- Mantener comunicación constante con la Secretaría y la Dirección, para asegurar que la información recopilada se integre adecuadamente en los formatos oficiales (PbR, MIR, PAT, etc.).
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

FUNCIONES

Puesto	Persona Varillero
Reporta a:	Persona Jefe de Cuadrilla de Varillas
Le reportan:	N/A

Funciones:

- Ejecutar labores de limpieza y destape de drenajes particulares y de la red general utilizando varillas de desazolve.
- Asistir al jefe de cuadrilla en la preparación del área de trabajo y en la organización de las herramientas.

- Colaborar en la extracción de residuos sólidos, lodos y obstrucciones que impidan el flujo normal de aguas residuales.
- Utilizar de manera correcta y segura las varillas de desazolve y demás herramientas manuales.
- Apoyar en la revisión y mantenimiento básico de las herramientas, asegurando que estén listas para cada servicio.
- Reportar al jefe de cuadrilla cualquier daño o necesidad de reposición de equipo.
- Cumplir con las normas de seguridad laboral durante las actividades de campo.
- Usar adecuadamente el **equipo de protección personal (EPP)**: guantes, botas, casco, lentes y mascarilla.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y libres de riesgos para el personal y la comunidad.
- Colaborar en la carga y descarga de herramientas y materiales en la camioneta de servicio.
- Apoyar en la señalización del área de trabajo mediante conos, cintas o señalamientos preventivos.
- Seguir las instrucciones del jefe de cuadrilla en los traslados y servicios programados.
- Participar en la atención de contingencias como inundaciones, colapsos o taponamientos graves.
- Apoyar en operativos especiales de limpieza durante temporada de lluvias o emergencias sanitarias.
- Mantener disposición para actuar rápidamente bajo la coordinación del jefe de cuadrilla.
- Informar al jefe de cuadrilla sobre incidencias detectadas durante los trabajos.
- Colaborar en el registro básico de actividades realizadas, cuando sea requerido.
- Mantener comunicación constante con el equipo para coordinar acciones de manera eficiente.
- Las demás tareas, actividades y disposiciones administrativas que le confiera su jefe inmediato.

I. Glosario

Agenda: Documento o registro donde se organizan las actividades, reuniones y compromisos del director y de la Dirección.

Agua Potable: Agua que cumple con los estándares y parámetros de calidad establecidos por la normatividad y es apta para consumo humano.

Agua Residual / Aguas Residuales: Agua utilizada en actividades domésticas, industriales o agrícolas que contiene contaminantes físicos, químicos o biológicos.

Alcantarillado: Conjunto de tuberías, colectores y estructuras destinadas a conducir aguas residuales y pluviales hacia plantas de tratamiento o puntos autorizados.

Alcantarillado Sanitario: Sistema de tuberías y estructuras destinado a conducir exclusivamente aguas residuales domésticas e industriales hacia plantas de tratamiento o sitios autorizados.

Análisis Bacteriológico: Estudio de laboratorio para identificar microorganismos presentes en el agua,

como coliformes o bacterias patógenas.

Archivo: Conjunto ordenado de documentos físicos o digitales que se conservan para consulta o respaldo administrativo.

Biodegradación: Proceso mediante el cual microorganismos descomponen materia orgánica presente en aguas residuales.

Bitácora de Cloración: Registro donde se anotan dosis aplicadas, horarios y mediciones de cloro residual.

Bitácora de Control: Registro donde se anotan la salida, llegada y volumen de agua cargado en cada pipa.

Bitácora de Servicios: Registro de recorridos, destinos y volúmenes entregados por pipas.

Camioneta de Cloración: Vehículo equipado para transportar técnico, insumos y equipos de cloración.

Camioneta de Servicio: Vehículo utilizado para trasladar personal, herramientas y materiales a los sitios de desazolve.

Camión Cisterna (Pipa): Vehículo especializado para transporte y distribución de agua potable.

Cloración: Proceso de desinfección del agua mediante cloro para eliminar microorganismos y garantizar su potabilidad.

Cloro Residual: Cantidad de cloro que permanece en el agua tras la desinfección.

Colector: Tubería principal del alcantarillado que recibe descargas de líneas secundarias.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua): Organismo federal encargado de administrar, preservar y gestionar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes. Supervisa la infraestructura hidráulica y el cumplimiento de normas sobre agua potable, alcantarillado, drenaje y descargas.

Correspondencia: Conjunto de oficios, cartas y comunicaciones oficiales emitidas o recibidas por la Dirección.

Cuadrilla: Grupo de trabajadores organizados para realizar labores específicas de limpieza y mantenimiento.

DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno): Parámetro que mide el oxígeno requerido por microorganismos para descomponer materia orgánica.

Despacho: Acción de autorizar y cargar una pipa con agua para su salida.

Desazolve: Limpieza y retiro de sedimentos, basura y obstrucciones en tuberías, registros y fosas.

Dictamen: Documento oficial que contiene una opinión técnica o administrativa.

Dosificación: Cantidad precisa de cloro aplicada al agua para su desinfección.

DQO (Demanda Química de Oxígeno): Cantidad de oxígeno necesario para oxidar materia orgánica e inorgánica.

Equipo de Cloración: Dispositivos que permiten dosificar y aplicar cloro (dosificadores, válvulas, bombas).

Equipo de Protección Personal (EPP): Implementos como guantes, botas, casco, lentes y mascarilla usados para seguridad del trabajador.

Expediente: Carpeta o archivo que reúne documentos relacionados con un mismo tema o trámite.

Fosa Séptica / Fosas Sépticas: Instalación subterránea para tratamiento primario de aguas residuales domésticas.

Garrafón de Cloro: Recipiente para almacenar y transportar hipoclorito de sodio.

Gas Cloro: Forma de cloro utilizada en desinfección que requiere manejo especializado.

Hipoclorito de Sodio: Compuesto químico líquido utilizado como desinfectante en el tratamiento de agua.

Indicadores de Calidad: Parámetros físicos, químicos y microbiológicos que permiten evaluar si el agua cumple normas de potabilidad.

Infiltración: Entrada de agua subterránea en tuberías por juntas defectuosas o grietas.

Lodos Residuales: Subproductos sólidos generados en tratamiento de aguas residuales.

Memorándum: Comunicación escrita breve para instrucciones o información interna.

Minuta: Documento que resume acuerdos y puntos tratados en una reunión.

Muestreo: Técnica de recolección de muestras de agua para análisis.

NOM (Norma Oficial Mexicana): Disposiciones técnicas obligatorias sobre calidad, seguridad y medio ambiente.

Normatividad Sanitaria: Reglas oficiales que regulan la calidad del agua potable.

Oficio: Documento oficial para comunicar disposiciones, solicitudes o respuestas.

Parámetros de Calidad del Agua: Características físicas, químicas y biológicas que determinan contaminación.

Parámetros Físicoquímicos: Características del agua como pH, turbidez, dureza, cloro residual, conductividad, etc.

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales: Instalaciones destinadas a depurar aguas residuales.

Pozo de Visita: Estructura para inspección, limpieza y mantenimiento del alcantarillado.

Potabilidad: Condición del agua que cumple estándares de calidad para consumo.

Procesos de Tratamiento: Operaciones físicas, químicas y biológicas aplicadas para depurar aguas residuales.

Reactor Biológico: Unidad donde microorganismos degradan materia orgánica.

Red Hidráulica: Sistema de tuberías, válvulas y tanques para distribución de agua potable.

Red Secundaria: Tuberías de menor diámetro que llevan aguas residuales hacia los colectores.

Registro: Asiento ordenado de datos o información para control administrativo.

Remisión: Documento que acompaña entrega de materiales o correspondencia.

Resguardo: Responsabilidad de conservar y proteger bienes o documentos.

Residuos Extraídos: Materiales sólidos, lodos y desechos retirados de fosas y redes.

Ruta de Distribución: Itinerario asignado al chofer para entrega de agua.

Saneamiento: Acciones técnicas y operativas para mantener higiene y seguridad en sistemas de agua y alcantarillado.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales): Dependencia federal encargada de regular, proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales, incluyendo su normatividad.

Señalización de Área de Trabajo: Colocación de conos y cintas para prevenir accidentes.

Sólidos Sedimentables: Materiales que se depositan en tuberías y pueden causar obstrucciones.

Sólidos Suspendidos Totales (SST): Partículas sólidas presentes en el agua que afectan su calidad.

Tanque de Gas Cloro: Contenedor presurizado para almacenar gas cloro.

Taponamiento: Obstrucción en la red de alcantarillado que impide flujo normal.

Tratamiento de Agua: Procesos aplicados para mejorar calidad del agua.

Tratamiento Primario, Secundario y Terciario: Etapas del tratamiento de aguas residuales.

Turnar: Enviar o canalizar documentos al área correspondiente.

Vactor: Vehículo especializado de succión y presión para desazolve.

Varillas de Desazolve: Herramientas metálicas para destapar drenajes manualmente.

Volumen de Agua: Cantidad de litros o metros cúbicos cargados en una pipa.

Zona de Carga: Sitio autorizado donde las pipas se abastecen de agua potable.

Zona de Descarga: Lugar o comunidad donde se entrega el agua transportada.