

**PLAN DE TRABAJO 2019**

**SAPASMAG**

**Plan de Trabajo 2019 del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Magdalena, Jalisco.**

**Introducción**

El presente documento expone el Plan de Trabajo 2019 del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Magdalena (SAPASMAG), desde las áreas que lo integran y la relación que existe entre cada una de ellas, niveles jerárquicos, grados de autoridad y responsabilidad, así como canales de comunicación y coordinación, presentando de una manera general, la normatividad, su filosofía, atribuciones, estructura orgánica y funciones que le dan su razón de ser en el cumplimiento de los objetivos institucionales:

* Actuar como medio para transparentar e informar sobre la estructura orgánica y los objetivos del Organismo Público Descentralizado SAPASMAG;
* Ofrecer una visión de la organización del SAPASMAG;
* Precisar las áreas de responsabilidad y competencia de cada unidad, orientadas éstas a la consecución de los objetivos estratégicos del Instituto, evitando la duplicidad de funciones, que repercuten en el uso indebido de recursos y en detrimento de la calidad y productividad;
* Servir de marco de referencia para la evaluación de resultados, alineados a las funciones y atribuciones que marca la normatividad;

**Objetivo Principal:** El sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Municipio de Magdalena tiene como objetivo primordial Brindar a toda la población del Municipio los servicios de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento con los mejores niveles de calidad, continuidad y costo en un entorno sustentable económicamente y ambientalmente.

 **Nuestra Misión**  es ser un Organismo que dota de agua al 100% de su población, las 24 horas del día con los mejores estándares de calidad, aplicando la tecnología más avanzada.

La administración y operación en una organización son sumamente importantes ya que la gestión debe ser integral considerando la planeación, el crecimiento y la eficiencia en el manejo de los recursos hídricos y materiales del organismo.

**Ámbito de competencia**: De acuerdo con el art. 115 de la Constitución Mexicana el responsable de servicios públicos a la población son los municipios dentro de esos servicios tenemos el del Agua Potable para lo cual cada sistema ha elegido el medio o la modalidad para administrarlo y operarlo, por lo que podemos decir que el manejo obedece al bienestar de la comunidad, razón por lo cual con fecha de 3 de agosto de 2014 el pleno de H. Ayuntamiento emite el Acuerdo de creación del Organismo Público Descentralizado denominado Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Magdalena, Jalisco, (SAPASMAG) para la prestación del servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales en el municipio de Magdalena, Jalisco, será a través de un Organismo Público Descentralizado de la Administración Municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Magdalena, Jalisco”, (SAPASMAG). Las disposiciones que rigen dicho organismo son de orden público, y tienen por objeto establecer la organización y funcionamiento del Sistema, así como de las actividades tendientes a la planeación, programación y ejecución de las obras de ampliación, rehabilitación y mejoramiento para el abastecimiento de agua potable, y las relativas al alcantarillado, saneamiento y reúso de aguas y lodos.

**Lineamientos y consideraciones estratégicas para el logro y cumplimientos de los objetivos Generales de organismos operador:**

* Planear, estudiar, proyectar, construir, aprobar, conservar,
mantener, ampliar, rehabilitar, administrar y operar las obras y
sistemas de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, así como su reutilización y recirculación, en
los términos de las Leyes Estatales y Federales de la material.
* Mejorar los sistemas de captación, conducción, tratamiento de
aguas residuales, reutilización y recirculación de las aguas
servidas, prevención y control de la contaminación de las aguas que se localicen dentro del municipio; vigilar todas las partes del sistema de distribución, abastecimiento y descargas para detectar cualquier irregularidad, la cual deberá ser corregida; si sus medios son insuficientes para ello, podrá solicitar el apoyo de la Comisión, la cual deberá hacerlo teniendo siempre en cuenta su suficiencia presupuestaria;
* Cumplir las normas técnicas, criterios y lineamientos para la
prestación de los servicios a su cargo, establecidas por la
Comisión, así como con las Normas Oficiales Mexicanas, vigilando
su observancia, ampliándolas en lo necesario para cubrir los casos
específicos; en particular, sobre descargas de aguas residuales,
para disposición, tratamiento y reutilización de lodos; Ordenar según la Norma Oficial Mexicana, además de la realización de
muestreos y análisis periódicos del agua para verificar la calidad de
la misma, o cuando a su juicio lo considere necesario, informando a
las autoridades competentes sobre los resultados obtenidos;
* Llevar a cabo la cloración adecuada del agua en los depósitos, conla finalidad de mantener su calidad; asi como prevenir y controlar la contaminación de las aguas que tenga asignadas para la prestación de los servicios;
* Fijar los límites máximos permisibles de descarga de aguas
residuales al sistema de alcantarillado sanitario, y supervisar que
las mismas se realicen conforme a la normatividad aplicable y
vigente, en coordinación con las autoridades competentes;
* Proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado,
tratamiento y disposición de aguas residuales, y en su caso, el
manejo y control de aguas pluviales, a los usuarios de lotes, fincas o
predios comprendidos en los centros de población, área, zona,
asentamiento rural o turístico que integren la circunscripción
territorial del Municipio;
* Percibir y administrar los ingresos que se deriven de la prestación
de los servicios públicos a su cargo, quedando facultados para
ejercer exclusivamente en los servicios públicos, destinándolos en forma prioritaria a su operación, mantenimiento, sustitución de la infraestructura y administración, pago de derechos y posteriormente a ampliar la infraestructura hidráulica.

**DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO SAPASMAG 2019**

 El plan de trabajo 2019 del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento se encuentra planteado desde su estructura orgánica, es como se muestra a continuación:

**Dirección General.**

Tiene la responsabilidad de prestación de los servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con calidad y eficiencia para contribuir con la salud, desarrollo y crecimiento de la población y el cuidado del medio ambiente. Corresponde la administración y operación en una organización son sumamente importantes ya que la gestión debe ser integral considerando la planeación, el crecimiento y la eficiencia en el manejo de los recursos hídricos y materiales del organismo.

Funciones y facultades:

* Coordinarse, cuando sea necesario, con otras Dependencias, Entidades y Organismos Públicos Municipales, Estatales, Federales e Internacionales, así como con Instituciones de carácter social y privado, para el ejercicio de las funciones que le correspondan.
* Supervisar las actividades propias del Sistema y del (los) Organismo(s) Auxiliar(es), administrándolo(s) bajo su dirección y dependencia, de acuerdo a los lineamientos que en forma general determine el Consejo;
* Autorizar las erogaciones del presupuesto que deban efectuarse con motivo de su administración ordinaria, y someter a la aprobación del Consejo las erogaciones extraordinarias.
* Aprobar la elaboración de los estudios necesarios para determinar los requerimientos presentes y futuros de los caudales para la prestación de los servicios a su cargo.
* Ordenar la formulación de los proyectos de obras para la construcción, conservación, rehabilitación y ampliación de las fuentes de suministro y redes de conducción de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
* Aprobar la ejecución de las obras que sean necesarias para el desempeño de las funciones del Sistema y el (los) Organismo(s) Auxiliar(es), pudiendo hacerlas en forma directa o por medio de terceros, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
* Vigilar que se cobren en forma y tiempo los adeudos a favor del Sistema y Organismo(s) Auxiliar(es), mediante el procedimiento administrativo de ejecución por parte del Encargado de la Tesorería Municipal;
* Autorizar la implementación de programas de cultura de agua y los tendientes a fomentar el uso eficiente del recurso agua en el municipio.
* Tener a su cargo el inventario de bienes propiedad del Sistema y Organismo(s) Auxiliar(es), debiendo dar cuenta al Consejo de todas las modificaciones de que fuere objeto;
* Vigilar las labores del personal exigiendo su debido cumplimiento e imponiendo en su caso las amonestaciones y correcciones disciplinarias procedentes.
* Promover y llevar a cabo la capacitación y actualización del personal que labore en el Sistema y Organismo(s) Auxiliar(es).

Por tanto y en este orden de ideas se integra un plan de trabajo integral el cual se materializa en las acciones pormenorizadas que se plantean en cada una de las áreas que componen el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Magdalena, y que a continuación se describen:

**Gerencia de Proyectos Hidráulicos**

**Principales funciones:**

* Formular los estudios y proyectos de obra para la construcción, conservación, rehabilitación y ampliación de las fuentes de suministro, así como de redes de agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento;
* Establecer sistemas de drenaje separados para la captación y
conducción de aguas pluviales;
* Prever las necesidades a futuro, tanto de la cabecera municipal
como del resto de las localidades del Municipio; agotando las
posibilidades de exploración de nuevas fuentes de abastecimiento.
* Realizar los estudios técnicos y financieros y las gestiones
necesarias para la realización de inversiones públicas productivas
del Organismo Operador, cuando se necesite el financiamiento,
siguiendo los procedimientos establecidos en las leyes de la
materia

**Propuesta de Gerencia de Proyectos Hidráulicos**

1. **DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE REDES Y OBRAS HIDRAULICAS:** Una de las principales actividades es la realización de diagnósticos para aproximarse a la situación ideal, es necesario tener la idea más completa en las condiciones de la red; para poder elaborar una estrategia de explotación que mejore los rendimientos técnicos y financieros y hacer eficiente la operación de sistema. Refiere al conocimiento de:

▪ Diseño de la red.

▪ Tipo de distribución.

▪ Volumen explotado.

▪ Funcionamiento general de la red.

▪ Medición confiable.

▪ Nivel de capacitación del personal.

Para obtener esto, deberá fundarse en una serie de reconocimientos de investigaciones y de campañas de medidas.

Analizar las reclamaciones de los usuarios y la observación de las estructuras de registro de las redes de saneamiento, teléfonos, electricidad; que a menudo proporciona numerosas informaciones.

*De la información obtenida nos dará una cantidad de información que tenderá a:*

* Una reestructuración y una rehabilitación de la red.
* Una estrategia de explotación cuyo objeto será una mejora del servicio prestado a los usuarios.
* A la elaboración de un plan de programación de las inversiones futuras. Priorizando los trabajos según su urgencia y costo; en particular el refuerzo de los equipos existentes.

El contenido de los diagnósticos y presentación de proyectos hidráulicos presentados por la gerencia deberán contener:

* Catastro físico de instalaciones.
* Conocimiento de la producción.
* Conocimiento del consumo.
* Defectos de medición.
* El funcionamiento general de la red.
* Resultados.
* Análisis y programa de acciones a corto, mediano y largo plazo.
* Costos presupuestales

2.- **DISEÑO DE OBRAS Y PROYECTOS URBANOS:** Formular los estudios y proyectos de obra para la construcción, conservación, rehabilitación y ampliación en coordinación con la Dirección de Obras Publicas municipal y de demás dependencias de los distintos órdenes de Gobierno en los cuales se vean comprometidos obras hidráulicas como de redes de agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento dentro del municipio.

3.- **Sistema Pluvial Municipal:** es prioritario Establecer sistemas de drenaje separados para la captación y conducción de aguas pluviales, por lo cual se plante el diseño del sistema pluvial de la cabecera municipal. Como el inicio de la construcción del colector pluvial que venga a ser utilizado para encauzar el agua de Lluvia. Este Sistem al igual que los otros sistemas sanitarios debe proyectarse y diseñarse para su correcto funcionamiento.

El alcantarillado pluvial tiene como su principal función el manejo, control y conducción adecuada de la escorrentía de las aguas de lluvia en forma separada de las aguas residuales. Y llevarla o dejarla en sitios donde no provoquen daños e inconvenientes a los habitantes de las ciudades.

Un sistema de alcantarillado pluvial Municipal será constituido por una red de conductos, estructuras de captación y estructuras complementarias. Su objetivo es el manejo, control y conducción de las aguas pluviales que caen sobre las cubiertas de las edificaciones, sobre las calles y avenidas, veredas, jardines, etc. evitando con ello su acumulación o concentración y drenando la zona a la que sirven. De este modo se mitiga con cierto nivel de seguridad la generación de molestias por inundación y daños materiales y humanos.

4.- **Agua el municipio y su comunidades:** Prever las necesidades a futuro, tanto de la cabecera municipal como del resto de las localidades del Municipio; agotando las
posibilidades de exploración de nuevas fuentes de abastecimiento y realizar los estudios técnicos y financieros y las gestiones necesarias para la realización de inversiones públicas productivas del Organismo Operador, cuando se necesite el financiamiento,
siguiendo los procedimientos establecidos en las leyes de la materia. Teniendo como obras prioritarias la fuente de abastecimiento denominado “Pozo Santa María”.

5.- **Banco de Proyectos Hidráulicos:** El carácter de multiuso que tiene el recurso hídrico obliga a que la planificación de inversiones en infraestructura tenga como objetivo maximizar los beneficios sociales producto del uso múltiple y sostenible de los recursos hídricos.

 El banco de proyectos hidráulicos pretende desarrolla una metodología de priorización de obras que analizará diferentes escenarios de restricción presupuestaria (mediano y corto plazo), indicando los criterios adecuados para aplicar en cada caso.

De esta forma con la creación de Banco de Proyectos Hidráulicos sentamos las bases para el proceso de planificación, evaluación, ejecución y traspaso de grandes obras tomando como unidad de análisis la cuenca y considerando el carácter de multiuso del recurso hídrico. Se propone una planificación integrada que involucre tanto los antecedentes técnicos y económicos como los de gestión asociada a elementos jurídicos relacionados a los derechos de aprovechamiento de aguas y organizaciones de usuarios de aguas que asegure uso eficiente del gasto público en este tipo de proyectos. Asimismo, se plantean metodologías actualizadas e integrales que permitan mejorar las evaluaciones socioeconómicas de los proyectos con el fin de disminuir la incertidumbre asociada a la inversión y ser una herramienta útil para la toma de decisiones.

**Gerencia Área Administrativa:**

 Su principal responsabilidad es asegurar que todas las áreas del Organismo cuenten de manera oportuna con los recursos necesarios autorizados, tanto humanos como materiales para desarrollar sus labores.

Funciones:

* Promover la eficiente administración de los recursos humanos y materiales del Organismo, y el desarrollo de los procesos de apoyo administrativo, mediante el desarrollo de las medidas de control y estándares de desempeño que correspondan.
* Establecer, coordinar y actualizar, en coordinación con el área correspondiente, los criterios, procedimientos y políticas generales de administración, de los recursos humanos, relaciones laborales, compensaciones, seguridad industrial, seguridad e higiene laboral, evaluación y seguimiento de la gestión relativa al personal.
* Establecer, coordinar y actualizar, a través del área correspondiente, los criterios, procedimientos y políticas generales de capacitación, desarrollo organizacional y profesionalización.
* Efectuar, a través del área correspondiente, la adquisición y enajenación de bienes muebles y servicios que se requieran.
* Supervisar y controlar la existencia de materiales y suministros en los distintos almacenes.
* Generar los estados financieros y la cuenta pública del Instituto;
* Participar en las actividades para el establecimiento elaboración, control y seguimiento del Programa Presupuestario del Instituto;
* Auxiliar en la elaboración del anteproyecto de presupuesto anual de egresos del Instituto para su validación ante el Pleno del Instituto;
* Realizar las modificaciones al presupuesto autorizado cuidando la aplicación de las políticas establecidas.
* Realizar las compras que demande el Organismo en apego a procedimientos y marco legal existente, realizando las cotizaciones necesarias en condiciones de calidad, costo y tiempo de entrega más convenientes para el Organismo.
* Promover y ejecutar actividades de administración social y seguridad industrial que permitan dar al personal, apoyo y protección en el medio físico, síquico, social y familiar.

**Propuesta del Gerencia Administrativa**

Proyectar la administración y operación de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado de las comunidades de **La Joya, Santa María y San Simón** e implementar el sistema de servicio Medido en la comunidad de **La Quemada** con la finalidad de Garantizar el servicio permanente y de calidad.

De aquí la importancia de fomentar una cultura hidrométrica y de generar los Indicadores de la Gestión del Agua, (CONAGUA, PIGOO IMTA)  por lo que hay que capacitar al personal en medición así como en las herramientas estadísticas. Para poder implementar un programa de Recuperación de Agua, para el incremento de  la eficiencia: Física, Comercial y Global, de inicio y así poder mejorar el servicio a la comunidad.

**Gerencia Área Comercial:**

Su responsabilidad principal es asegurar la recuperación efectiva de los valores facturados, garantizar una buena relación con el usuario y fortalecer la expansión de los servicios.

Funciones:

* Vigilar la adecuada atención de los usuarios y la satisfacción de las necesidades en materia de incorporación a los servicios, las tarifas y cualquier trámite relacionado con los servicios.
* Dar seguimiento continuo y llevar controles sobre los niveles de recuperación de cartera vencida.
* Definir, supervisar y dar seguimiento a los indicadores y esquemas de operación.
* Informar los resultados de la gestión comercial a la dirección General.
* Otorgar atención especializada a los clientes que así lo soliciten, y supervisar la relación con clientes y usuarios especiales, en cuanto a sus volúmenes de consumo.
* Promover y supervisar el control de la facturación, cobranza e implantación de estrategias de recaudación.
* Promover la expansión y mantenimiento del mercado consumidor.
* Participar, promover los estudios y la formulación de estructuras tarifarias para alcanzar la autosuficiencia del organismo.
* Mantener un padrón catastral actualizado de usuarios reales, factibles y potenciales con datos de localización, identificación y caracterización del servicio.
* Determinar los consumos efectuados por los usuarios, instalando y manteniendo los medidores en condiciones que garanticen exactitud, funcionamiento continuo y factibilidad de ser leídos.
* Recopilar y analizar datos para el sistema de información de nivel estratégico del Organismo.
* Atender los reportes, quejas, inconformidades y sugerencias de los usuarios tanto internos como externos.
* Emitir la facturación del periodo basada en la información levantada.
* Difundir el cuidado y buen uso del agua, mediante la ejecución de programas de concientización a las instituciones públicas y a la sociedad en general.

**Propuesta de la Gerencia Comercial**

Con la finalidad de incrementar la eficiencia comercial y contribuir de manera sustanciosa en el mejoramiento de los servicios, con proyectos de impacto tanto para la Institución como para la población en general.

Dentro del plan de trabajo del Área Comercial existen tareas cotidianas que se realizan mensualmente de forma calendarizada.

También existen otras que se deben realizar de manera coordinada con el Área Técnica, ya que se requiere del apoyo del capital humano para realizar algunas actividades que solo lo puede realizar el personal operativo.

Procedimiento:

# *Periodos de lecturas y entregas de avisos de consumos.*

# Esta actividad se realiza de manera calendarizada mensualmente donde se inicia con la toma de lecturas los primeros 10 días hábiles del mes.

# Acto seguido se continua con la entrega de avisos a partir de la segunda semana del mes también incluyen 10 días hábiles para la entrega; lapso de tiempo entre la toma de lectura y el inicio de la entrega de avisos; 5 días aproximadamente.

# Posteriormente se continúa con la suspensión de servicio una vez que ha concluido el periodo de tiempo y el aviso esta vencido. Esta acción se trabaja por ruta de lectura, para hacer más práctico y eficiente el trabajo.

# [Calendario de lecturas.xlsx](Calendario%20de%20lecturas.xlsx)

#  *Instalación de medidores a inmuebles con subsidios del 50%*

# En sesión de consejo celebrada en el mes de abril del año en curso el consejo condicionó el subsidio del 50% a que solo se aplicará dicho descuento a los usuarios que se encuentren en la categoría de servicio medido.

# Se tiene un padrón de 71 usuarios sin medición, registrados con el 50% de descuento, de los cuales 55 son factibles para la instalación del medidor, con apoyo de área técnica se planea instalar 2 medidores por día a partir del 12 de noviembre y concluir el 30 de diciembre, programando la instalación de 2 medidores por día, para no alterar los trabajos de dicha área.

# Los 16 restantes por el momento no son factibles de medición puesto que la red de agua cruza los predios, estos se ubican en la colonia el cerrito; se tiene proyectado el reemplazo de dicha red, pero aun no se tiene calendarizado dicho proyecto.

# *Registro y/o actualización de subsidios del 50%*

Se tiene programado enviar una invitación en un cuarto de hoja tamaño carta anexa al aviso de pago mensual invitando a los interesados para que acudan a llenar su solicitud de subsidio y su posterior visita a campo a verificar la información.

Una vez que acudan se les dará la información necesaria y se les pedirá que presenten la documentación que el Reglamento para la prestación de los servicios establece, según la condición donde el usuario aplique.

Algunos usuarios ya están acudiendo a actualizar su descuento; se llena la solicitud y se programa la visita al inmueble, acude personal del Área Comercial a verificar que la información proporcionada por el solicitante sea verídica y cumpla con los requisitos del reglamento para la prestación de los servicios.

Una vez que se comprueba que es real se procede con la actualización en la herramienta del sistema comercial.

# *Cobro de estimados anuales, 50%, 15% y 5%.*

Los descuentos del 15% se realizan desde el 1 de enero hasta 28 de febrero.

El 5% se aplica del 1 de marzo al 30 de abril.

Los descuentos del 50% aplican durante todo el año, ya sea en pago mensual o estimado anual, ya que el reglamento no especifica tiempos, solo condiciona el consumo a 10 metros cúbicos, además de los documentos que marca el Reglamento para la Prestación de los Servicios.

Todos los pagos estimados anuales se presupuestan en base al histórico de consumo de los últimos 3 meses de consumo.

[Calendario pagos estimados, ejercicio 2019.xlsx](Calendario%20pagos%20estimados%2C%20ejercicio%202019.xlsx)

# *Pérdidas de agua*

En este punto es necesario trabajar coordinadamente todas las áreas del OPD, ya que se tiene una pérdida del 41% de agua aproximadamente, cantidad considerable ya que eleva los costos de operación en la energía eléctrica; si se detecta dónde está nuestra pérdida y se hacen los trabajos necesarios; considero que los gastos de energía eléctrica bajaran puesto que las bombas de extracción trabajaran menos, también su periodo de vida útil se incrementará ya que a menor trabajo mayor durabilidad.

Se propone con apoyo de área técnica minimizar las áreas de abastecimiento de tal manera que sepamos cuánta agua ingresa a cierta zona y cuánta agua está siendo medida, de esa manera conoceremos si se tienen fugas no localizadas, tomas clandestinas derivaciones antes del medidor o bien los medidores llegaron a su término de vida útil.

Con estas acciones se puede incrementar la eficiencia tanto comercial como física,

# *Reemplazo de medidores*

Una vez que se haya trabajado en el paso anterior se procede con el reemplazo de los medidores, se tiene una estadística de reemplazo de medidores por año de 500 piezas aproximadamente.

Es de considerar que se requiere el reemplazo de los mismos puesto que todos rebasan el tiempo de vida útil que es de 5 años, hablando que los primeros que se instalaron fue en el año 2008, y algunos aún continúan en funcionamiento.

Se propone reemplazar en el año 2019 una cantidad de 1,000 piezas, ya que se tiene un aproximado de 1800 inmuebles con el consumo menor a 10 metros cúbicos por mes.

Para esto se realizará una inspección en campo para determinar si es factible el reemplazo, valorando la condición del inmueble.

# *Recuperación de cartera*

Otro proceso importante es la recuperación de cartera.

Esta acción se realiza en 4 etapas;

1. Entrega del **requerimiento** a principios del mes de mayo, a los usuarios con adeudos superiores a 3 periodos de adeudo, con un plazo de 15 días hábiles para que el usuario se presente a regularizar su situación.
2. posteriormente se continua con la entrega de la **notificación** a los usuarios que no acudieron al primer llamado, dando un lapso de tiempo de 3 días hábiles.
3. Luego viene el tercer paso; en caso de que el usuario siga sin atender la invitación a pagar, se envía el **aviso** de suspensión que consta de 24 horas.
4. Y por último se procede a la **suspensión** del servicio, si el usuario no acudió.
5. En este punto abundare en el tema de recuperación en la Delegación de La Quemada, donde se requiere de mucho trabajo físico para la localización de tomas y elaboración del marco para instalar la llave reductora. (coordinar con área técnica los trabajos)

Se tiene un padrón de 451 tomas activas de las cuales, se encuentran en la condición de:

* Pago adelantado, 271 inmuebles, saldo a favor $-52,362.21
* Pendientes de pago de 1 y 2 meses 29 inms., adeudo $ 5,129.00
* Adeudos de 3 a 6 meses, 46 inmuebles, adeudo $ 25,000.00
* Adeudos de 7 meses y más, 105 inms., de los cuales 23 tienen convenios y solo 6 están al corriente en sus pagos, los otros 17 tiene letras atrasadas o el convenio esta vencido, sumando una cantidad congelada de $ 40,397.55.

Adeudo no negociado $326,874.88

Generando un adeudo total solo de los 105 inmuebles de **$367,272.43**

# *Expediente individual de usuarios*

Se tiene un avance del 60% en la elaboración de este proyecto, ya que faltan las gavetas (archiveros) para continuar organizando el expediente individual.

Agregaré los costos del material faltante para concluir esta actividad en el apartado de conclusión.

# *Varios*

# En este apartado ingresan todas las actividades propias del servicio de atención a los usuarios que no están considerados en el planteamiento anterior por ser trabajos no previstos ya que surgen de manera no calculada como:

# Solicitudes de contratos

# Contratos

# Convenios

# Revisiones de lecturas

# Inspecciones de inmuebles

# Captura de reportes generados para área técnica (fugas, drenajes, etc.)

# Captura de reportes realizados por personal del área operativa.

# Aclaraciones de lecturas

# Expedición de certificados de no adeudo, etc.

**Gerencia Área Técnica****.**

Objetivo General: Garantizar el abastecimiento del servicio de agua potable y los servicios de alcantarillado y saneamiento a la comunidad de la coordinación eficiente de la operación y mantenimiento a los sistemas físicos.

Una de sus principales responsabilidades es Mantener en perfecto estado los sistemas hidráulicos y sus instalaciones para garantizar agua de calidad. La vida útil de la infraestructura esta en función de la propia naturaleza y calidad de los materiales.

* Instalación.
* Operación.
* Mantenimiento.

Corresponden las actividades de:

* Programas de mantenimiento predictivo preventivo y correctivo .
* Análisis del origen y causa de las fallas.
* Atención oportuna al problema.
* Mantenimiento correctivo: mano de obra calificada y material acorde al instalado.

OBJETIVOS:

* JEFE DE ÁREA TÉCNICA: Garantizar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de forma eficiente.
* OPERADORES DE BOMBAS Y TELEMETRIA: Ejecutar acciones para el encendido y apagado de los equipos de bombeo y los movimientos de válvulas, vigilando que no existan alteraciones sin el conocimiento de oficinas centrales.
* FONTANEROS: realizar los trabajos en campo para el óptimo funcionamiento de las líneas, de agua potable y alcantarillado a cargo del sistema, con calidad y con el tiempo de respuesta que demanda la comunidad.
* OPERADOR DE PLANTA: operar y obtener el óptimo funcionamiento de todas las instalaciones de la planta de tratamiento a cargo del sistema.

Funciones:

* Planear la adecuada operación de los sistemas para una distribución equitativa del agua, mediante la implantación de parámetros y controles operacionales.
* Planear, ejecutar y supervisar las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y drenaje sanitario en el Municipio.
* Garantizar la calidad del agua potable, que se entrega a los usuarios, asegurando procesos eficientes de potabilización y el control a través de pruebas y monitoreo de calidad en la red de distribución.
* Supervisar el abasto de agua de calidad que cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas.
* Planear, supervisar y mantener en forma continua las acciones para la reducción de agua no contabilizada, mediante los programas de sectorización, detección de fugas, tomas directas y clandestinas, así como el cambio y reubicación de medidores.
* Dirigir los proyectos de telemetría y automatización para todos los sistemas de agua potable, red y bombeos de distribución, así como los planes y proyectos de actualización y modernización.
* Intervenir en los procesos de revisión y autorización de factibilidad de introducción de redes de agua potable y drenaje en nuevos desarrollos de obras municipales.
* Identificar los requerimientos de infraestructura hidráulica y sanitaria para su oportuna propuesta a la dirección del organismo y en su caso inclusión en los programas de obra.
* Garantizar el funcionamiento adecuado de los elementos que conforman el sistema de abastecimiento (equipo de bombeo, rebombeo y equipos de cloración).
* Garantizar el funcionamiento óptimo de las instalaciones de saneamiento.
* Coordinar las actividades de mantenimiento de la infraestructura del organismo para su correcto funcionamiento.
* Garantizar la realización de acciones de cloración para asegurar la potabilidad del agua que se suministra.
* Coordinar con las autoridades sanitarias para prevenir y en su caso controlar posibles brotes de enfermedades transmisibles por el agua.
* Generar estadísticas sobre las horas de bombeo en los equipos para determinar volumen, tiempo y calidad de servicio proporcionado a la comunidad.
* Garantizar la instalación de tomas a usuarios nuevos del servicio, así como la sustitución en caso requerido.

LINEAS ESTRATEGICAS

* CLORACION: El tratamiento del agua por cloración permite eliminar de forma sencilla y poco costosa la mayor parte de los microbios, las bacterias, los virus y los gérmenes responsables de enfermedades como la disentería, las fiebres tifoideas y el cólera.
* INSTALACIONES, EQUIPOS Y POZOS DE BOMBEO: mantener en funcionamiento a las instalaciones garantiza el servicio continuo así como cumplir las normas y la calidad del agua.
* MANTENIMENTO A LINEAS DE DRENAJE: con esto evitamos taponamientos y en el temporal de lluvias el agua se descargue con mayor rapidez.
* MANTENIMIENTO A CARCAMO: aquí es donde comienza el pretratamiento de las aguas residuales, se retiran arenas y basura que contiene el agua a tratar.
* MANTENIMIENTO A PLANTA DE TRATAMIENTO: El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano para poder reusarla.

 Se le debe de dar la importancia que amerita a los trabajos orientados a la eficiencia ya que es fundamental el cumplimiento de ella para no romper la sinergia que se genera entre los componentes del equipo.

Desde luego hay que comenzar por definir el objetivo a lograr y difundirlo a todo el organismo ya que en realidad todos debemos responsables del incremento para mejorar la eficiencia física.

Al programa para incrementar la eficiencia se le puede llamar:

* Recuperación de agua
* Control de fugas
* Uso eficiente del agua
* Sectorización

**Propuesta de la Gerencia Técnica**

Se recomienda hacer una revisión tal como se desarrollan las etapas el procesos de abastecimiento de agua empezando por:

Fuentes de abastecimiento

*C*on la macro medición operando revisando su exactitud y en caso necesario la calibración, eliminar fugas en el tren de válvulas así como en válvulas expulsoras y de control ya sean de bomba o anticipadoras de golpe de ariete, así mismo la instalación de la desinfección deberá estar libre de fugas y cuidar de que la inyección del desinfectante venza presión del flujo de agua.

Líneas de conducción:

Verificar que no existan fugas. Se recomienda una medición al inicio y al final para conocer el volumen de pérdida, revisar válvulas y dispositivos a lo largo de la línea tomando en cuenta alimentaciones a poblados y tomas a lo largo de la línea, verificar el trazo físico de la tubería conforme al perfil topográfico de la misma y la disposición de las válvulas de expulsión-admisión de aire.

Almacenamiento:

* Verificar la capacidad de almacenamiento (volumen).
* Verificar la estanquidad del tanque tanto en la loza inferior como en los muros.
* Realizar la reparación e impermeabilización de los mismos.
* Verificar dispositivos de control de niveles y llenado.
* Revisar dispositivos de seguridad y de control.

Redes de distribución:

* Dado a que no se tienen planos del a red confiables esta puede ser compleja ya que muchas partes la inyección del agua es en varios puntos constituyendo las tomas domiciliarias es donde se presenta el 95% de las fugas y perdidas de agua, las fugas que deben de preocupar mas son las no visibles, ya que tardan tiempo en manifestarse al exterior.

EN LO REFERENTE AL CONSUMO***:***

De acuerdo con las mediciones del gasto inyectado a la red podemos determinar las variaciones diarias en los periodos de tiempo que queramos y así obtenemos el Q Máximo y el Q Mínimo.

 Nosotros hemos usado un valor de la relación del Q Mínimo y el Q Máximo para determinar la prioridad de la zona que se está analizando.

Para instrumentación necesitamos adquirir medidores ultrasónicos portátiles, manómetros con *data logger* y detectores de fugas con el propósito de realizar los análisis del comportamiento de la red de distribución y sus variables hidráulicas.

Planteamiento del problema y posible solución de la perdidas comerciales vs eficiencia comercial:

*Perdidas* comerciales:

Se manifiestan principalmente por fallas debido a la antigüedad de los medidores o la falta de ellos en parques y jardines, edificios públicos, lo ideal es que aunque no paguen, se debe medir el consumo.

Esto se puede deber a:

* + Medidores trabados.
	+ Medidores inadecuados a los caudales que deben circular.
	+ Medidores inexactos a causa de averías internas.
	+ Medidores insensibles a pequeñísimos caudales.

Es decir, a volúmenes de fugas por debajo de la velocidad de arranque. En muchos fraccionamientos se instalan tomas, las cuales tarda en contratarse y se convierten en tomas libres, lo más grave son las tomas clandestinas, Y los errores en el proceso de elaboración de la factura.

Optimizacion de la operación:

Entre las acciones a corto plazo debemos buscar una optimización del costo de operación donde pudiera ser:

* Control del volumen de explotación.
* Un programa de ahorro de electricidad.
* Una hipermacrosectorización de acuerdo a las fuentes de abastecimiento.
* Control de variables hidráulicas con lo que se buscara bajar el número de fugas.
* Ordenamiento de la red de distribución.

El poner orden en la red significa que debemos identificar nuestras zonas de influencia, zonas de presión y monitoriar la presión.

Pudiendo realizar una analogia con el cuerpo humano cuando acudimos al medico nos checan *presión* y *temperatura*. En nuestra red de distribucion debemos verificar ***PRESIÓN*** y ***CAUDAL***.

Y con el catastro la analogia con el aparato circulatorio que esta conformado por venas, arterias y vasos capilares. Y nuestra infraestructura hidraulica por lineas de conduccion, lineas de alimentacion y tuberias secundarias. Si partimos de esto se puede aventajar mucho el catastro de tuberias.

**CONCLUSIONES**

Para la implementación de este plan de trabajo es necesario considerar los costos de la explotación del volumen producido están compuestos por: costos fijos 80% y costos variables 20%, lo cual ante una eficiencia física baja, aparte del recurso hídrico que se pierde, se pierde el recurso monetario, lo cual afecta la situación financiera del organismo.

Requerimos mejorar en la administración y operación de los organismos, a pesar de la complejidad; sabemos los males que nos aquejan, y partir del derecho humano del agua, y fomentar pagar el servicio de suministro de agua en la puerta de cada predio, la recolección del agua residual que generamos y el saneamiento de esa agua, para disponerla en condiciones que le brinde sustentabilidad al medio ambiente.

Cumplir con el marco jurídico y reglamento de prestación del servicio, garantizando de la prestación de Agua potable, alcantarillado y saneamiento con calidad, eficiencia y de manera permanente para contribuir a la salud, el desarrollo de la población con un Gestión sostenible del agua y cuidado del medio ambiente.

Es cuanto.