

## CONTENIDO

	PÁG.
1. Introducción .....	02
2. Contraloría Interna .....	03
2.1 Departamento de Auditoría Administrativa .....	04
A) Ejecución de Auditorías.....	05
2.2 Departamento de Auditoría Financiera.....	09
A) Ejecución de Auditorías.....	10
2.3 Departamento de Auditoría Técnica .....	14
A) Ejecución de Auditorías.....	15
B) Monitoreo permanente a la captación de los ingresos por el pago de los servicios que presta el Sistema.....	19
C) Seguimiento de Obras.....	21
3. Autorización .....	23
4. Anexos .....	25

## INTRODUCCIÓN

Las funciones asignadas a la auditoría interna actúa como una actividad de aseguramiento y consulta independiente y objetiva, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones del SMAPA.

El propósito del presente Manual es ser una guía para la acción, proveyendo un marco para ejercer y promover bases para evaluar el desempeño de la auditoría interna fomentando la mejora en los procesos y operaciones del SMAPA, así también permite conocer de manera sencilla y objetiva las actividades de cada uno de los procedimientos y ser un mecanismo de capacitación para el personal de este Órgano; fortaleciendo así la sistematización de los trabajos de auditoría como función primordial de la Contraloría Interna.

Conforme a las atribuciones que señala el artículo duodécimo de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, corresponde a la Contraloría Interna del SMAPA como órgano de control, realizar las tareas de supervisión de acuerdo a las normas de auditoría generalmente aceptadas, se fundará en criterios de juricidad, eficiencia y eficacia, según corresponda.

## **2. CONTRALORÍA**

## 2.1 DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA

Visto Bueno

C.P. MARICELA ESTRADA MADRID  
Encargada del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS**

**Área:**

Departamento de Auditoría Administrativa

**Objetivo:**

Analizar el control interno enfocado a las operaciones administrativas realizadas; así como de los sistemas y procedimientos implantados; de la estructura orgánica en operación y de los objetivos, programas y metas alcanzadas por este Sistema con el propósito de determinar el grado de economía, eficacia, eficiencia, efectividad, imparcialidad, honestidad y apego a la normatividad con que se han administrado los recursos propios y así como la calidad y calidez con que presta sus servicios a la ciudadanía.

**Frecuencia:**

Con base al programa de auditoría anual o por mandato.

**Normas**

La norma undécima de la auditoría pública establece que el propósito fundamental de la auditoría pública consiste en contribuir a que las acciones correctivas y de mejora se lleven a cabo; por lo tanto, una vez establecidas las recomendaciones y observaciones, a la auditoría de seguimiento, se deberá llevar un control de seguimiento de las medidas adoptadas, a fin de que en las fechas señaladas en el informe de resultados de auditoría, se visite al área auditada, y se verifique su cumplimiento en los términos y fechas establecidas por lo que su responsabilidad no concluye con la presentación de este último.

El auditor aplicará las técnicas, procedimientos y las normas generalmente aceptadas para el ejercicio profesional de la auditoría interna.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Auditoría Administrativa	1	Planea la auditoría.
	1A	Recaba y analiza la información normativa, presupuestal y financiera, así como los antecedentes necesarios del área a auditar.
	1B	Integra el grupo de auditores que participarán en los trabajos a realizar.
	1C	Programa el periodo que durará la revisión.
	2	Obtiene orden de la auditoría.
	2A	Elabora la orden de auditoría firmada por el Contralor Interno.
	3	Notifica la auditoría.
	3A	Entrega al titular del área auditada la orden de auditoría.
	3B	Presenta al personal asignado para su ejecución.
	4	Elabora acta de inicio de la auditoría.
	4A	Levanta acta de inicio, en la que firman el Director del área auditada, dos testigos y los auditores que intervienen en la auditoría.
	4B	Solicita documentación e información para la ejecución de la auditoría.
	5	Ejecuta la auditoría.
	5A	<p>Revisa, verifica y evalúa la documentación proporcionada por el área auditada, así como la información normativa, presupuestal, financiera y técnica, realizando los procedimientos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) <u>Evaluación del control interno</u>: aplica cuestionarios y entrevistas para evaluar los procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades administrativas, contables, financieras y técnicas, así como valorar su funcionalidad y operatividad y la comprobación en el cumplimiento de las metas y objetivos.</li> <li>B) <u>Análisis de la documentación normativa, administrativa, presupuestal, financiera y técnica</u>: realiza análisis detallado y minucioso de toda la información proporcionada por el área auditada, aplicando las normas de auditoría generalmente aceptadas, los principios de contabilidad y de acuerdo a la normatividad establecida para la ejecución de las actividades que cada área desarrolla y determina rubros, montos y áreas susceptibles de mayor énfasis en la revisión.</li> </ul>

		<p>C) <u>Diseño y elaboración de papeles de trabajo</u>: diseña documentos denominadas cédulas y papeles de trabajo en los que asienta los datos referentes al análisis, comprobación y conclusión de las operaciones examinadas en base al programa, área o rubro que se analiza.</p> <p>D) <u>Evaluación de la razonabilidad de las erogaciones realizada para la ejecución de los programas, proyectos o actividades seleccionadas y que se encuentran debidamente integradas</u>: son todos los elementos de juicio suficientes para emitir una opinión y que estará plasmada en cédulas de observaciones donde se describen las irregularidades apreciadas, sus causas y efectos, el fundamento legal y normatividades transgredidas y las recomendaciones que el auditor propone para resolver la problemática.</p> <p>E) <u>Efectúa confirmaciones con los beneficiarios de los servicios a fin de corroborar los gastos de operación realizados</u>: de acuerdo al alcance de la revisión y la importancia relativa de las operaciones y con la finalidad de cerciorarse que las operaciones informadas por el área auditada fueron llevadas a cabo con el proveedor y/o contratista mencionado, se realizan la confirmación y compulsas necesarias.</p> <p>6 Realiza informe y cierre de la auditoría.</p> <p>6A Elabora un informe de auditoría por escrito, exponiendo las observaciones, conclusiones y recomendaciones, citando al área auditada y áreas relacionadas con la auditoría, para dar a conocer los resultados de la revisión.</p> <p>6B Establece fechas de compromisos de solventación y firma de cada uno de ellos.</p> <p>El informe de auditoría deberá contener la declaración formal del auditor del desarrollo de su trabajo se realizó de conformidad a las normas generales de auditoría, del cual se constituyen los elementos siguientes:</p> <p>A) Oficio de envío (informe ejecutivo).- Es el documento mediante el cual se oficializa el envío del informe de los resultados al C. Gerente General y al titular del área auditada, así como a las áreas involucradas.</p> <p>B) Carátula del informe: presenta un resumen de los datos más importantes para su fácil e inmediata identificación, contiene entre otros datos: el área evaluada, No. de orden de auditoría, periodo de revisión, rubro, fecha de inicio y término, responsable de la auditoría y contralor interno así como la fecha compromiso de solventación.</p> <p>C) Resultado del trabajo desarrollado y recomendaciones: los resultados asentados deben corresponder a observaciones definidas con precisión y que son el origen de las desviaciones haciendo hincapié en las repercusiones dentro de los procesos, actividades y áreas auditadas, en el se harán de manera concisa las recomendaciones, las fallas del control interno que repercuten y afectan en el logro de</p>
--	--	--

	<p>7</p> <p>7A</p> <p>7B</p>	<p>los objetivos de este Organismo Operador.</p> <p>Dá seguimiento a las observaciones.</p> <p>Plasma en el informe de la auditoría una serie de recomendaciones para que se corrijan las problemáticas detectadas y es a través del seguimiento de las recomendaciones mediante el cual se verifica que con las acciones adoptadas por las áreas involucradas se subsanen las anomalías y se evite su recurrencia.</p> <p>Da seguimiento a las observaciones considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Compromete al titular del área auditada con la atención de las recomendaciones.</li> <li>B) Promueve que el área auditada programe acciones oportunas que aseguren el cumplimiento de las recomendaciones.</li> <li>C) Evalúa los logros y mejoras alcanzadas como resultado de la aplicación de las recomendaciones.</li> <li>D) Establece mecanismos que permitan verificar el resultado de la aplicación de las recomendaciones, con la finalidad de determinar si es adecuado o tiene deficiencias.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	------------------------------	---



## **2.2 DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA FINANCIERA**

Visto Bueno



**C.P. BLANCA LIDIA GUTIÉRREZ RAMOS**  
Encargada del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS**

**Área:**

Departamento de Auditoría Financiera

**Objetivo:**

Examinar las operaciones con el propósito de verificar si los estados financieros presentan razonablemente la situación financiera, si la utilización de los recursos si han realizado en forma eficiente, si los objetivos y metas se lograron de manera eficaz y congruente y si en el desarrollo de las actividades se ha cumplido con las disposiciones legales vigentes.

**Frecuencia:**

Con base al programa de auditoría anual o por mandato

**Normas**

La norma undécima de la auditoría pública establece que el propósito fundamental de la auditoría pública consiste en contribuir a que las acciones correctivas y de mejora se lleven a cabo; por lo tanto, una vez establecidas las recomendaciones y observaciones, a la auditoría de seguimiento, se deberá llevar un control de seguimiento de las medidas adoptadas, a fin de que en las fechas señaladas en el informe de resultados de auditoría, se visite al área auditada, y se verifique su cumplimiento en los términos y fechas establecidas por lo que su responsabilidad no concluye con la presentación de este último.

El auditor aplicará las técnicas, procedimientos y las normas generalmente aceptadas para el ejercicio profesional de la auditoría interna.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Auditoría Financiera	1	Planea la auditoría.
	1A	Recaba y analiza la información normativa, presupuestal y financiera, así como los antecedentes necesarios del área a auditar.
	1B	Integra el grupo de auditores que participarán en los trabajos a realizar.
	1C	Programa el periodo que durará la revisión.
	2	Obtiene orden de la auditoría.
	2A	Elabora la orden de auditoría firmada por el Contralor Interno.
	3	Notifica la auditoría.
	3A	Entrega al titular del área auditada la orden de auditoría.
	3B	Presenta al personal asignado para su ejecución.
	4	Elabora acta de inicio de la auditoría.
	4A	Levanta acta de inicio, en la que firman el Director del área auditada, dos testigos y los auditores que intervienen en la auditoría.
	4B	Solicita documentación e información para la ejecución de la auditoría.
	5	Ejecuta la auditoría.
	5A	Revisa, verifica y evalúa la documentación proporcionada por el área auditada, así como la información normativa, presupuestal, financiera y técnica, realizando los procedimientos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) <u>Evaluación del control interno</u>: aplica cuestionarios y entrevistas para evaluar los procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades administrativas, contables, financieras y técnicas, así como valorar su funcionalidad y operatividad y la comprobación en el cumplimiento de las metas y objetivos.</li> <li>B) <u>Análisis de la documentación normativa, administrativa, presupuestal, financiera y técnica</u>: realiza análisis detallado y minucioso de toda la información proporcionada por el área auditada, aplicando las normas de auditoría generalmente aceptadas, los principios de contabilidad y de acuerdo a la normatividad establecida para la ejecución de las actividades que cada área desarrolla y determina rubros, montos y áreas susceptibles de mayor énfasis en la revisión.</li> <li>C) <u>Diseño y elaboración de papeles de trabajo</u>: diseña documentos denominadas cédulas y papeles de trabajo en los que asienta los datos referentes al análisis, comprobación y conclusión de las operaciones examinadas en</li> </ul>

		<p>base al programa, área o rubro que se analiza.</p> <p>D) <u>Evaluación de la razonabilidad de las erogaciones realizada para la ejecución de los programas, proyectos o actividades seleccionadas y que se encuentran debidamente integradas:</u> son todos los elementos de juicio suficientes para emitir una opinión y que estará plasmada en cédulas de observaciones donde se describen las irregularidades apreciadas, sus causas y efectos, el fundamento legal y normatividades transgredidas y las recomendaciones que el auditor propone para resolver la problemática.</p> <p>E) <u>Efectúa confirmaciones con los beneficiarios de los servicios a fin de corroborar los gastos de operación realizados:</u> de acuerdo al alcance de la revisión y la importancia relativa de las operaciones y con la finalidad de cerciorarse que las operaciones informadas por el área auditada fueron llevadas a cabo con el proveedor y/o contratista mencionado, se realizan las confirmación y compulsas necesarias.</p> <p>6 Realiza informe y cierre de la auditoría.</p> <p>6A Elabora un informe de auditoría por escrito, exponiendo las observaciones, conclusiones y recomendaciones, citando al área auditada y áreas relacionadas con la auditoría, para dar a conocer los resultados de la revisión.</p> <p>6B Establece fechas de compromisos de solventación y firma de cada uno de ellos</p> <p>El informe de auditoría deberá contener la declaración formal del auditor del desarrollo de su trabajo si realizó de conformidad a las normas generales de auditoría del cual se constituyen los elementos siguientes:</p> <p>A) Oficio de envío (informe ejecutivo).- Es el documento mediante el cual se oficializa el envío del informe de los resultados al C. Gerente General y al titular del área auditada, así como a las áreas involucradas.</p> <p>B) Carátula del informe: presenta un resumen de los datos más importantes para su fácil e inmediata identificación, contiene entre otros datos: el área evaluada, No. de orden de auditoría, periodo de revisión, rubro, fecha de inicio y término, responsable de la auditoría y contralor interno así como la fecha compromiso de solventación.</p> <p>C) Resultado del trabajo desarrollado y recomendaciones: los resultados asentados deben corresponder a observaciones definidas con precisión y que son el origen de las desviaciones haciendo hincapié en la repercusiones dentro de los procesos, actividades y áreas auditadas, en el se harán de manera concisa las recomendaciones, las fallas del control interno que repercuten y afectan en el logro de los objetivos de este Organismo Operador.</p> <p>7 Dá seguimiento a las observaciones.</p> <p>7A Plasma en el informe de la auditoría una serie de recomendaciones para</p>
--	--	---

	7B	<p>que se corrijan las problemáticas detectadas y es a través del seguimiento de las recomendaciones mediante el cual se verifica que con las acciones adoptadas por las áreas involucradas se subsanen las anomalías y se evite su recurrencia.</p> <p>Da seguimiento a las observaciones considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A) Compromete al titular del área auditada con la atención de las recomendaciones.</li><li>B) Promueve que el área auditada programe acciones oportunas que aseguren el cumplimiento de las recomendaciones.</li><li>C) Evalúa los logros y mejoras alcanzadas como resultado de la aplicación de las recomendaciones.</li><li>D) Establece mecanismos que permitan verificar el resultado de la aplicación de las recomendaciones, con la finalidad de determinar si es adecuado o tiene deficiencias.</li></ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p> <p>.</p>
--	----	--

## **2.3 DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA TÉCNICA**

Visto Bueno



**ARQ. TEOFILA ROSA DE LEÓN ROBLERO**  
Encargada del área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS**

**Área:**

Departamento de Auditoría Técnica

**Objetivo:**

- Analiza el control interno del Sistema, para la buena realización de la obra pública y demás trabajos realizados.
- Verificar que los trabajos contratados o por administración se realicen de acuerdo con las normas de calidad vigente y aplicable.
- Verificar que las obras se concursen de acuerdo con las leyes vigentes, constatando que se encuentren debidamente soportadas con la documentación suficiente y competente, aplicando el procedimiento correcto.
- Monitorear permanentemente la captación de los ingresos por el pago de los servicios de agua potable, alcantarillado y los derechos asociados a éstos.

**Frecuencia:**

Con base al programa de auditoría anual o por mandato

**Normas**

La norma undécima de la auditoría pública establece que el propósito fundamental de la auditoría pública consiste en contribuir a que las acciones correctivas y de mejora se lleven a cabo; por lo tanto, una vez establecidas las recomendaciones y observaciones, a la auditoría de seguimiento, se deberá llevar un control de seguimiento de las medidas adoptadas, a fin de que en las fechas señaladas en el informe de resultados de auditoría, se visite al área auditada, y se verifique su cumplimiento en los términos y fechas establecidas por lo que su responsabilidad no concluye con la presentación de este último.

El auditor aplicará las técnicas, procedimientos y las normas generalmente aceptadas para el ejercicio profesional de la auditoría interna.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Auditoría Técnica	1	Planea la auditoría.
	1A	Recaba y analiza la información normativa, presupuestal y financiera, así como los antecedentes necesarios del área a auditar.
	1B	Integra el grupo de auditores que participarán en los trabajos a realizar.
	1C	Programa el periodo que durará la revisión.
	2	Obtiene orden de la auditoría.
	2A	Elabora la orden de auditoría firmada por el Contralor Interno.
	3	Notifica la auditoría.
	3A	Entrega al titular del área auditada la orden de auditoría.
	3B	Presenta al personal asignado para su ejecución.
	4	Elabora acta de inicio de la auditoría.
	4A	Levanta acta de inicio, en la que firman el Director del área auditada, dos testigos y los auditores que intervendrán en la auditoría.
	4B	Solicita documentación e información para la ejecución de la auditoría.
	5	Ejecuta la auditoría.
	5A	Revisa, verifica y evalúa la documentación proporcionada por el área auditada, así como la información normativa, presupuestal, financiera y técnica, realizando los procedimientos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) <u>Evaluación del control interno</u>: aplica cuestionarios y entrevistas para evaluar los procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades administrativas, contables, financieras y técnicas, así como valorar su funcionalidad y operatividad y la comprobación en el cumplimiento de las metas y objetivos.</li> <li>B) <u>Análisis de la documentación normativa, administrativa, presupuestal, financiera y técnica</u>: realiza análisis detallado y minucioso de toda la información proporcionada por el área auditada, aplicando las normas de auditoría generalmente aceptadas, los principios de contabilidad y de acuerdo a la normatividad establecida para la ejecución de las actividades que cada área desarrolla y la determina rubros, montos y áreas susceptibles de mayor énfasis en la revisión</li> <li>C) <u>Diseño y elaboración de papeles de trabajo</u>: diseña documentos denominadas cédulas y papeles de trabajo en los que asienta los datos referentes al análisis, comprobación y conclusión de las operaciones examinadas en base al programa, área o rubro que se analiza</li> </ul>



		<p>D) <u>Evaluación de la razonabilidad de las erogaciones realizada para la ejecución de los programas, proyectos o actividades seleccionadas y que se encuentran debidamente integradas:</u> son todos los elementos de juicio suficientes para emitir una opinión y que estará plasmada en cédulas de observaciones donde se describen las irregularidades apreciadas, sus causas y efectos, el fundamento legal y normatividades transgredidas y las recomendaciones que el auditor propone para resolver la problemática.</p> <p>E) <u>Efectúa confirmaciones con los beneficiarios de los servicios a fin de corroborar los gastos de operación realizados:</u> de acuerdo al alcance de la revisión y la importancia relativa de las operaciones y con la finalidad de cerciorarse que las operaciones informadas por el área auditada fueron llevadas a cabo con el proveedor y/o contratista mencionado, se realizan las confirmación y compulsas necesarias.</p> <p>6 Realiza informe y cierre de la auditoría.</p> <p>6A Elabora un informe de auditoría por escrito, exponiendo las observaciones, conclusiones y recomendaciones, citando al área auditada y áreas relacionadas con la auditoría, para dar a conocer los resultados de la revisión.</p> <p>6B Establece fechas de compromisos de solventación y firma de cada uno de ellos</p> <p>El informe de auditoría deberá contener la declaración formal del auditor del desarrollo de su trabajo se realizo de conformidad a las normas generales de auditoría del cual se constituyen los elementos siguientes:</p> <p>A) Oficio de envío (informe ejecutivo).- es el documento mediante el cual se oficializa el envío del informe de los resultados al C. Gerente General y al titular del área auditada, así como a las áreas involucradas.</p> <p>B) Carátula del informe: presenta un resumen de los datos más importantes para su fácil e inmediata identificación, contiene entre otros datos: el área evaluada, No. de orden de auditoría, periodo de revisión, rubro, fecha de inicio y termino y responsable de la auditoría, y Contralor Interno así como la fecha compromiso de solventación</p> <p>C) Resultado del trabajo desarrollado y recomendaciones: los resultados asentados deben corresponder a observaciones definidas con precisión y que son el origen de las desviaciones haciendo hincapié en la repercusiones dentro de los proceso, actividades y áreas auditadas, en el se harán de manera concisa las recomendaciones, las fallas del control interno que repercuten y afectan en el logro de este Organismo Operador</p> <p>7 Da seguimiento a las observaciones</p> <p>7A Plasma en el informe de la auditoría una serie de recomendaciones para que se corrijan las problemáticas detectadas y es a través del seguimiento de las recomendaciones mediante el cual se verifica que</p>
--	--	---

	7B	<p>con las acciones adoptadas por las áreas involucradas se subsanen las anomalías y se evite su recurrencia.</p> <p>Da seguimiento a las observaciones considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A) Compromete al titular del área auditada con la atención de las recomendaciones.</li><li>B) Promueve que el área auditada programe acciones oportunas que aseguren el cumplimiento de las recomendaciones</li><li>C) Evalúa los logros y mejoras alcanzadas como resultado de la aplicación de las recomendaciones</li><li>D) Establece mecanismos que permitan verificar el resultado de la aplicación de las recomendaciones, con la finalidad de determinar si es adecuado o tiene deficiencias</li></ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	----	---

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MONITOREO PERMANENTE A LA CAPTACIÓN DE LOS INGRESOS POR EL PAGO DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL SISTEMA**

**Área:**

Departamento de Auditoría Técnica

**Objetivo:**

Verificar a través del SICOMSA la captación de los ingresos por los servicios proporcionados a la ciudadanía evitando que el personal incurra en violaciones en detrimento del patrimonio de este organismo público municipal descentralizado.

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Auditoría Técnica	1	Obtiene reportes a través del SICOMSA revisando los predios a los cuales se les aplicaron los diferentes conceptos a revisar en periodos determinados.
	2	Verifica los movimientos realizados en las diferentes cuentas de los usuarios contenidas en el SICOMSA.
	3	Revisa la aplicación de los diferentes programas de bonificación, como cartera vencida, ajuste al consumo, etc.
	4	Realiza informe de las irregularidades encontradas enviándolas a la Dirección Comercial para su análisis e intervención.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) SEGUIMIENTO DE OBRAS**

**Área:**

Departamento de Auditoría Técnica

**Objetivo:**

Verificar que los trabajos se ejecuten de acuerdo con la orden de trabajo, presupuesto o catálogo de conceptos; respetando el proceso constructivo y las especificaciones de los materiales

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Auditoría Técnica	1	Obtiene información de la obra; que permita la revisión documental y de campo.
	2	Verifica e integra la documentación que soportan los trabajos a ejecutar.
	3	Inspecciona físicamente los trabajos ejecutados.
	4	Constata que los trabajos se realicen en tiempo y forma, de acuerdo con la programación.
	5	Revisa la orden de trabajo y estimaciones así como documentación de soporte para prevenir pagos de trabajos no ejecutados
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

# **3. AUTORIZACIÓN**

### **3. AUTORIZACIÓN**

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ.**  
Contralor Interno

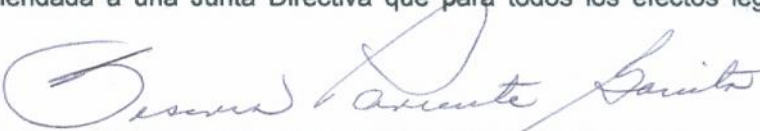
#### **REVISO**



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

#### **APROBO**

De acuerdo Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La dirección y administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los efectos legales será la autoridad suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA

**Visto Bueno**



**ING. RENE LEÓN FARRERA**  
Gerente General

**Actualización: 2007**



# **4. ANEXOS**

**C O N T E N I D O**

	PAGINA
1. Introducción .....	04
2. Dirección de Operación y Mantenimiento.....	05
2.1. Coordinación de Producción.....	06
A) Limpieza de cárcamo de bombeo en captación .....	07
B) Mantenimiento de líneas de conducción .....	09
C) Mantenimiento de válvulas de admisión y expulsión de aire .....	11
D) Verificación de manómetros de líneas de conducción.....	13
E) Mantenimiento de equipo de bombeo.....	15
F) Tomas de lecturas de energía eléctrica .....	17
G) Mantenimiento de válvulas contra golpe de ariete.....	19
H) Mantenimiento de sedimentadores .....	21
I) Mantenimiento de filtros .....	24
J) Mantenimiento del dosificador por goteo .....	26
K) Mantenimiento de equipo de cloración .....	28
L) Cálculo para la dosificación de reactivos .....	30
M) Dosificación de sulfato de aluminio al agua del tanque de lavado de los filtros en la planta potabilizadora No. 2 .....	32
N) Prueba de jara para determinación de la demanda del sulfato de aluminio para clarificar el agua. ....	34
2.2. Coordinación de Saneamiento .....	36
A) Recepción de proyectos de plantas de tratamiento .....	37
B) Solicitud de permisos de descargas de residuos de fosas sépticas y letrinas .....	39
C) Revisión de reportes de las plantas de tratamiento de aguas residuales .....	41
D) Solicitud de recorridos en las plantas de tratamiento de aguas residuales.....	43
2.3. Planta de Tratamientos Paso Limón.....	45
A) Operación de filtros prensa banda .....	46
B) Limpieza de rejillas.....	48
C) Operación y cuidado del sedimentador primario y circular .....	50
D) Operación y cuidado del sedimentador primario rectangular .....	52
E) Sedimentador secundario circular.....	54
F) Operación y cuidado del sedimentador secundario rectangular "Clarivac" .....	56
G) Mantenimiento de la subestación eléctrica y acometida de alta tensión .....	58
H) Mantenimiento para tableros.....	60
I) Mantenimiento para interruptores termomagnéticos .....	62
J) Mantenimiento de rejillas automáticas .....	64
K) Desasolve del desarenador .....	66
L) Limpieza del cárcamo de aguas crudas.....	68
M) Mantenimiento a válvulas de cuchilla de 6", 8", 16", 20", 24" y 30" .....	70
N) Mantenimiento a válvulas de admisión y expulsión de aire para aguas negras en diámetro de 3" y 4" .....	72
O) Mantenimiento a manómetros.....	74
P) Mantenimiento a motores eléctricos de eje vertical mantenimiento de la planta.....	76
Q) Mantenimiento de motores eléctricos de eje horizontal.....	78
R) Mantenimiento de bombas verticales de flujo mixto .....	80
S) Mantenimiento de clarificadores circulares .....	82
T) Mantenimiento de clarificadores rectangulares.....	84
U) Mantenimiento de filtros rociadores .....	86
V) Mantenimiento de cloradores y tanques de contacto de cloro.....	88
W) Mantenimiento de filtros de prensa .....	90

	X) Mantenimiento de banda transportadora de lodos deshidratados.....	92
	Y) Caracterización del agua residual en influente y efluente .....	94
	Z) Determinación de sólidos sedimentables.....	96
	AA) Determinación de oxígeno disuelto en campo.....	98
	BB) Determinación del potencial de hidrógeno.....	100
	CC) Determinación de temperatura.....	102
	DD) Determinación de sólidos totales .....	104
	EE) Determinación de sólidos volátiles totales .....	106
	FF) Determinación de sólidos suspendidos totales .....	108
	GG) Determinación de sólidos suspendidos volátiles .....	110
	HH) Determinación de materia flotante .....	112
	II) Determinación de demanda química de oxígeno.....	114
	JJ) Determinación de demanda bioquímica de oxígeno .....	116
	KK) Determinación de grasas y aceites.....	118
	LL) Determinación de fósforo total.....	120
	MM) Determinación de coliformes fecales .....	122
	NN) Determinación de nitrógeno total de KJELDAHL .....	124
	OO) Determinación de conductividad eléctrica .....	126
	PP) Determinación de cloro libre o residual .....	128
2.4.	Planta de Tratamiento Copoya .....	130
	A) Operación de la caja de llegada, rejilla y del canal PARSHALL .....	131
	B) Operación y mantenimiento del desarenador .....	133
	C) Operación y mantenimiento de la caja distribuidora .....	135
	D) Operación del sedimentador primario .....	137
	E) Mantenimiento del sedimentador primario .....	140
	F) Operación del filtro percolador .....	143
	G) Operación del sedimentador secundario .....	145
	H) Mantenimiento del sedimentador secundario .....	148
	I) Operación del canal de cloración.....	151
	J) Operación del concentrador de lodos .....	153
	K) Mantenimiento del concentrador de lodos .....	155
	L) Operación del digester de lodos .....	158
	M) Operación de los lechos de secado de lodos .....	160
2.5.	Planta de Tratamiento Jobo.....	162
	A) Limpieza de rejillas.....	163
	B) Mantenimiento de rejillas.....	165
	C) Vertedor proporcional.....	167
	D) Mantenimiento de vertedor proporcional.....	169
	E) Desasolve del desarenador .....	171
	F) Limpieza de la primera sección de la cámara del digester aerobio.....	173
	G) Verificación del libre flujo en los humedales .....	175
	H) Mantenimiento a válvulas tipo compuerta.....	177
	I) Operación del cárcamo de bombeo de agua residual .....	179
	J) Tanque de cloración.....	181
	K) Canal PARSHALL .....	183
	L) Operación del lecho de secado.....	185
	M) Mantenimiento del dosificador por goteo .....	187
	N) Toma de lectura de energía eléctrica.....	189
	O) Mantenimiento de válvulas contra golpe de ariete.....	191
2.6.	Departamento de Distribución .....	193
	A) Supervisión de falta de agua.....	194
	B) Distribución de pipas de agua .....	196
	C) Control de hidrante.....	198
2.7.	Departamento Mantenimiento a Redes.....	200

	A) Reparación de fugas .....	201
	B) Contaminación .....	204
	C) Mantenimiento de alcantarillado de aguas negras .....	207
	D) Mantenimiento de válvulas de seccionamiento .....	210
	E) Bacheo .....	212
2.8.	Departamento Radio Comunicación.....	214
	A) Mantenimiento preventivo de equipos de radios .....	215
	B) Mantenimiento correctivo de equipos de radio .....	217
	C) Administración de redes de comunicación.....	219
	D) Actualización de datos técnicos .....	221
	E) Descarga de datos y mantenimiento de macromedidores.....	223
2.9.	Agencia Operativa 24 de Junio.....	225
	A) Reparación de fugas .....	226
	B) Contaminación .....	229
	C) Mantenimiento de alcantarillado de aguas negras .....	232
	D) Mantenimiento de válvulas de seccionamiento .....	235
	E) Bacheo .....	237
	F) Supervisión de falta de agua. ....	239
2.10.	Agencia Operativa Terán .....	241
	A) Reparación de fugas .....	242
	B) Contaminación .....	245
	C) Mantenimiento de alcantarillado de aguas negras .....	248
	D) Mantenimiento de válvulas de seccionamiento .....	251
	E) Bacheo .....	253
	F) Supervisión de falta de agua. ....	255
2.11.	Agencia Operativa Patria Nueva .....	257
	A) Reparación de fugas .....	258
	B) Contaminación .....	261
	C) Mantenimiento de alcantarillado de aguas negras .....	264
	D) Mantenimiento de válvulas de seccionamiento .....	267
	E) Bacheo .....	269
	F) Supervisión de falta de agua. ....	271
2.12.	Agencia Operativa las Granjas .....	273
	A) Reparación de fugas .....	274
	B) Contaminación .....	277
	C) Mantenimiento de alcantarillado de aguas negras .....	280
	D) Mantenimiento de válvulas de seccionamiento .....	283
	E) Bacheo .....	285
	F) Supervisión de falta de agua. ....	287
3.	Autorización .....	289
4.	Anexos .....	291

## 1. INTRODUCCIÓN

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan

## **2. DIRECCIÓN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

## **2.1. COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN**

Visto Bueno



**C. EDGAR ROMÁN ZEPEDA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) LIMPIEZA DE CÁRCAMO DE BOMBEO EN CAPTACIÓN**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Mantener el cárcamo de bombeo de captación en óptimas condiciones, libre de sedimentos excesivos que dificulten o impidan la operación normal del mismo.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Coordinación de Producción</p>	1	<p>Carga la línea de 8" para formar un sifón que succiona todo el lodo que se encuentra en el fondo del cárcamo.</p>
	2	<p>Cierra la válvula de compuerta de 4" que alimenta al sifón y se abre la válvula flap.</p>
	3	<p>Succiona de forma manual y a través de las mangueras de 3" de diámetro el lodo que se encuentra sedimentado en el fondo del cárcamo, moviéndolas continuamente para que succione todo.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer un sistema continuo de vigilancia sobre las condiciones físicas y de otra índole que puedan afectar las líneas de conducción del agua potable.

**Frecuencia:**

Cada 2 ó 3 meses

**Normas**

Se limpia de montes el derecho de vía, aproximadamente de 8 a 10 metros de ancho (recorridos periódicos)

Se revisa tramo a tramo las líneas de conducción para detectar pequeñas fugas y programar su reparación.

Área	Actividad	Descripción
<p style="text-align: center;">Coordinación de Producción</p>		<p>Para la reparación de las fugas se realiza lo siguiente:.</p>
	1	<p>Suspende el bombeo de la línea afectada, cada 5 minutos un equipo hasta concluir.</p>
	2	<p>Cierra las interconexiones si es línea de 20" o 24" Ø para poder trabajar con la línea buena.</p>
	3	<p>Excava para descubrir el tubo dañado.</p>
	4	<p>Corta los coples de a-c y levanta el tubo en el caso de fuga en cople, mueve o se cambia el tubo para colocar las juntas gibault con sus gomas respectivas, posteriormente se baja el tubo y se atornillan las juntas.</p>
	5	<p>Rellena y compacta la excavación una vez reparada la fuga</p>
	6	<p>Comienza a cargar la línea por bombeo con un equipo hasta alcanzar la presión de trabajo.</p>
7	<p>Abre la interconexión (según sea el caso) y se procede a normalizar la operación de bombeo.</p>	
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer un sistema de vigilancia constante sobre la buena marcha de las válvulas de admisión y de expulsión de aire.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Cierra la válvula de compuerta para dejar fuera de operación a la válvula de admisión y expulsión de aire.
	2	Revisa y desarma para verificar las condiciones en que se encuentran sus competentes, los cuales son: flotador, empaque, tornillos
	2A	<u>Si la válvula se encuentra en buen estado</u> Limpia y lubrica sus componentes y se instala nuevamente,
	2B	<u>En caso contrario</u> Cambia por otra válvula rehabilitada o nueva y si cuenta con kit de reparación se cambian las partes dañadas.
	3	Abre la válvula compuerta realizada la revisión y reparación.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) VERIFICACIÓN DE MANÓMETROS DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer el sistema que permita a través de la medición de presión en las líneas de conducción de agua potable, atender con oportunidad las fugas y otras irregularidades que se pueden presentar en la operación del abasto del vital líquido

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Coordinación de Producción</p>	<p>1</p>	<p>Verifica al inicio de turno, la presión en las líneas de conducción, cámaras de aire y compresores que alimentan a dichas cámaras.</p> <p><u>En caso de encontrar alguna anomalía</u> Reporta inmediatamente al área de mantenimiento electromecánico para su pronta atención</p>
	<p>2</p>	<p>Verifica las lecturas de presiones para conocer el rango normal que debe operar en las líneas de conducción.</p>
	<p>3</p>	<p>Anota cada hora en bitácora, las lecturas y reporta a la planta potabilizadora para registrarlas en la bitácora de operación, donde se lleva un concentrado de presiones de las diferentes plantas.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE BOMBEO**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer las medidas pertinentes para que los equipos electromecánicos se mantengan en óptimas condiciones de operación, así como de planear adecuadamente el momento en que los mismos pueden ser sujetos de entrar a un proceso de mantenimiento o reparación sin que el sistema de bombeo sufra deterioro.

**Frecuencia:**

Cuando el bombero determine que es necesario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Vigila el funcionamiento de los equipos electromecánicos.
	2	Registran en bitácora las condiciones en que operan, así como las anomalías que se presentan en el transcurso del turno.
	3	Reporta por radio al área de mantenimiento, Las condiciones de los equipos.  <u>Si el equipo se encuentra en malas condiciones:</u>
	4	Elabora orden de trabajo para el jefe de brigada, indicando el lugar, número de equipo, línea y falla presentada para que proceda a revisar dicha anomalía, si el equipo se encuentra operando se deja fuera de servicio para su revisión y se pone a funcionar el de reserva.
	5	Desarma el equipo para revisar minuciosamente todas sus partes: enviando al taller las piezas dañadas para su reparación.  <b>Pasa el tiempo</b>
	6	Arma el equipo una vez obtenidas las refacciones y piezas reconstruidas o rectificadas y hace las pruebas correspondientes para el buen funcionamiento del mismo.  <u>Si las pruebas son satisfactorias</u> Queda el equipo como reserva.  <u>Si las pruebas no son satisfactorias</u> Desarma el equipo completo nuevamente, hasta dejarlo en condiciones de operación.
	7	Elabora el reporte final de las condiciones generales de operación especificando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de trabajo realizado</li> <li>• Material utilizado</li> <li>• Parámetros de operación (voltaje, amperaje, potencia consumida, factor de potencia, temperatura, etc)</li> </ul> <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) TOMAS DE LECTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer el sistema que permita obtener con precisión las lecturas del consumo de energía eléctrica, previas a la presentación de la facturación correspondiente por parte de la Comisión Federal de Electricidad, para proceder en su caso a efectuar las reclamaciones pertinentes

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Registra al inicio de turno las lecturas de energía y anota en la bitácora
	2	Reporta a la planta potabilizadora las lecturas de: consumo de energía eléctrica, demanda máxima medida y factor de potencia, anotándolas en bitácora del área de operación.
	3	Concentra las lecturas en un formato donde se anota el consumo diario, acumulado y promedio, el cual permite conocer al final del mes el consumo promedio de energía eléctrica.
	4	Realiza grafica diaria por planta y por líneas 13.2 y 34.5 kv. Mediante las gráficas se compara los consumo diarios y se analiza algún parámetro que pueda estar variando.
Comisión Federal de Electricidad	5	Recorre las plantas el día último de cada mes tomando lecturas de consumo, proporcionando las lecturas registradas a los bomberos.
Coordinación de Producción	6	Anota y reporta a la planta potabilizadora las lecturas para calcular el costo por consumo de energía y demanda máxima
	7	<p>Compara las lecturas enviadas por los bomberos con las facturaciones de la Comisión Federal de Electricidad.</p> <p><b>Si existen variaciones a favor del Sistema:</b> Se elabora un oficio solicitando a la Comisión Federal de Electricidad la devolución del excedente cobrado.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS CONTRA GOLPE DE ARIETE**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer sistemáticamente un mantenimiento preventivo en las válvulas contra golpe de ariete, de acuerdo a las temporadas de lluvia y de estiaje.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

El mantenimiento de estas válvulas es poco o casi nulo dependiendo el tipo de válvulas y las condiciones en que se encuentran operando. Sin embargo como todo elemento mecánico, requerirá según la clase de servicio, inspecciones periódicas con mayor o menor grado de intensidad.

Debido a la dureza del agua, los conductos, válvulas de aguja y válvula piloto se saturan de sarro, lo cual provoca un mal funcionamiento en la válvula de contra golpe de ariete; por lo tanto es necesario el mantenimiento preventivo.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Cierra la válvula de compuerta que antecede a la válvula contra golpe de ariete, quedando sin presión y sin agua, para proseguir con el desarme.
	2	Desarma la válvula piloto para su limpieza general y revisión de sus partes.
	3	Revisa y regula las válvulas de aguja.
	4	Da mantenimiento semanal a sus partes esenciales, las cuales son: cuerpo, vástago, pistón, disco de asiento y cierre, los cuáles llegan a tener un mal funcionamiento debido al exceso de lodo.
	5	Instala las partes revisadas una vez realizada las maniobras de mantenimiento y las regula de acuerdo al criterio de operación, se prueban y se dejan operando en su caso.  Nota: en temporada de estiaje el mantenimiento se basa únicamente en revisar periódicamente las condiciones en que opera la válvula piloto.  <b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) MANTENIMIENTO DE SEDIMENTADORES**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer los procedimientos de mantenimiento de los sedimentadores de las plantas potabilizadoras para evitar la acumulación de lodos que impidan o deterioren la operación normal de las mismas.

**Frecuencia:**

Dependiendo de la turbiedad, cada 3 ó 4 meses.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción		PLANTA POTABILIZADORA No. 1, 500 LPS:
	1	Succiona los lodos con manguera reforzada de 3" ø utilizando el principio de sifón, con el propósito de evitar rupturas de tanquilizadores y tubos de a-c de 12"ø (este procedimiento se realiza con quince días de anticipación, antes de dejar fuera de operación el sedimentador No. 1)
	2	Cierra la válvula de 16" ø que se encuentra en la parte posterior de los sedimentadores (a la llegada de la línea de 20"ø y 24"ø) para dejar fuera de operación al sedimentador correspondiente.
	3	Abre las válvulas de desfogues de 10"ø que se encuentran ubicadas al lado norte del sedimentador (una en canal triangular y la segunda en la parte inferior).
	4	Retira el lodo y lava el sedimentador, posteriormente verifica el estado de la tubería y mamparas, para reparar los tubos de 12"ø de a-c, así como al cambio o reparación de tanquilizadores según sea el caso.
	5	Aplica recubrimiento epóxico a tubería de acero de 4"ø del sistema de purgas y a canaletas de recolección de aguas claras.
	6	Cierra las válvulas de desfogues y abre lentamente la válvula 16"ø de entrada al sedimentador evitando bajar el nivel de agua en la cisterna para no afectar la distribución.  Se procede a repetir estas actividades con el sedimentador No. 2
		PLANTA POTABILIZADORA No. 2, 1000 Litros por segundos:
7	Tapa el collarín del canal de entrada que alimenta al sedimentador que se le dará mantenimiento (tapa de 24"ø de cimbraplay de 19mm de espesor y contrapesos)	
8	Abre la válvula de desfogue de 10"ø ubicada al oriente del sedimentador (parte baja) para su vaciado, retira de forma manual el lodo y algas de las 4 paredes del sedimentador; posteriormente a través de rastras maniobradas por personal se desalojan los lodos acumuladas en el fondo; se pasa agua del sedimentador lleno con mangueras de 2" y 3"ø para limpieza final del piso	

	9	Limpia el tubo distribuidor de 24"Ø de acero que se encuentra al fondo del sedimentador con hidrolimpiadora y esmeriladora
	10	Aplica recubrimiento epóxico al tubo distribuidor de 24"Ø dejando 5 días de curado ( dependiendo la temperatura ambiente 26 a 30o c).
	11	Llena el sedimentador tomando en consideración que esto se haga de forma lenta para no afectar el nivel de la cisterna.
	12	Acomoda nuevamente al clarivac´s, verificando su operación una vez que el sedimentador se encuentra lleno
		<b>Fin del procedimiento.</b>
		Estas actividades se repiten en los sedimentadores Núms. 2, 3 y 4.



**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) MANTENIMIENTO DE FILTROS**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer las medidas y estándares adecuados que permitan la filtración del agua, dentro de los volúmenes de cantidad y calidad esperados, para la buena marcha del sistema de las plantas potabilizadoras.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Para que los filtros puedan operar eficientemente deberán mantener el compartimiento de arena sílice o arena limpia del río, libre de partículas sólidas o lodo que destruyan la filtración rápida del agua, para su buen funcionamiento se realiza el mantenimiento previo debidamente programado.

Los filtros de las plantas potabilizadoras 1 y 2, por sus características de diseño, son muy diferentes en su operación y funcionamiento, pero su mantenimiento es similar.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Los filtros se dejan fuera de operación y quita las tapas de registros de entrada-hombre, para retirar la arena de la cámara de filtración para lavarla.
	2	Una vez realizada se comienza a retirar las coladeras o espreas de las placas de acero del falso fondo, se realiza limpieza (raspado de placas de acero y tubo de acero) para aplicación de recubrimiento epóxico. Al mismo tiempo se raspan las paredes del tanque de lavado y tubería externa y se aplica el recubrimiento.
	3	Después del tiempo de secado del recubrimiento epóxico se procede a la instalación de las coladeras o espreas nuevas, posteriormente se regresa la arena a la cámara de filtración y se pone en operación.  <b>Fin del Procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) MANTENIMIENTO DEL DOSIFICADOR POR GOTEO**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Establecer las medidas pertinentes para evitar la acumulación de cuerpos extraños y basura en las paredes o en el piso del dosificador, flecha, propela y moto reductor, que impida la operación normal del dosificador por goteo.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Lava las paredes y piso del dosificador, para evitar el acumulación de sulfato de aluminio.
	2	Limpia la tubería de descarga para retirar incrustaciones de sulfato.
	3	Verifica periódicamente el nivel de aceite del moto reductor.
		<b>Fin del Procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CLORACIÓN**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Tener en buenas condiciones los equipos de cloración para asegurar la calidad en el servicio de agua potable y dar un servicio saludable a la población.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

El mantenimiento de estos equipos deberán estar restringidos únicamente al personal autorizado y debidamente capacitado y siguiendo instrucciones mencionadas en el procedimiento.

Utilizar el equipo de protección necesario para realizar el mantenimiento del equipo de cloración

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Producción	1	Cierra la válvula de cabezal instalada en la parte superior del cilindro para suspender el suministro del cloro al equipo.
	2	Revisa cuidadosamente cada una de las partes más importantes del clorador, verificando el estado físico de: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Válvula reductora de presión de gas cloro.</li> <li>B) Revisión y limpieza de la tubería de acero al carbón o P.V.C.</li> <li>C) Cédula 80 válvula reguladora de presión de gas.</li> <li>D) Limpieza de rota metro.</li> <li>E) Vástago de orificio variable.</li> <li>F) Válvula de alivio de presión vacío.</li> <li>G) Válvula diferencial.</li> </ul>
	3	Realiza el reemplazo si se encuentra alguna pieza dañada
	4	Arma el equipo una vez que las partes han sido revisadas y reparadas.
	5	Abre la válvula del cilindro para el suministro de cloro y verifica con amoníaco que el equipo no presente fuga, si no se detecta fuga se deja operando el clorador nuevamente. <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**L) CALCULO PARA LA DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Calcular la dosificación de reactivos en el tratamiento del agua.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los procedimientos para la dosificación de reactivos se elaboran de acuerdo a las necesidades y/o características del agua a tratar, tomando en cuenta que el agua ya tratada debe cumplir con la NOM-127-SSA1-1994 en cuanto al límite permisible de Aluminio Residual que es de 0.2 mg/l y de Cloro Residual Libre de 0.2 a 1.5 mg/l.

El mantenimiento de estos equipos deberán estar restringidos únicamente al personal autorizado y debidamente capacitado y siguiendo instrucciones mencionadas en el procedimiento.

Área	Actividad	Descripción																														
Área de Laboratorio	1	<p>Realiza el cálculo en la dosificación de reactivos tomando en cuenta los datos siguientes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Resultado de la prueba de jarras (pj).</li><li>Porcentaje de aplicación del reactivo (se obtiene de la siguiente tabla).</li><li>Gasto de agua de entrada en lt/seg. (q).</li></ol> <p>SULFATO DE ALUMINIO Y POLÍMERO</p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">TURBIEDAD</th><th colspan="2">PORCIENTO (%) DE APLICACIÓN</th><th rowspan="2">POLÍMERO</th></tr><tr><th>SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO</th><th>LÍQUIDO</th></tr></thead><tbody><tr><td>PJ</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0- 80</td><td>15</td><td>13</td><td>.03</td></tr><tr><td>81 –150</td><td>20</td><td>18</td><td>.03</td></tr><tr><td>151 – 300</td><td>25</td><td>23</td><td>.03</td></tr><tr><td>&gt; 300</td><td>30</td><td>28</td><td>.03</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Cálculo para la solución de sulfato de aluminio a dosificar, a partir de sulfato de aluminio, presentación líquido o sólido:</p> <p>PARA UN % DOSIF: 13 TQ.= 2%</p> <p style="text-align: right;">CONC. EN EL</p> $D = \left[ \frac{Q \cdot X \cdot F}{1000} \right] \text{ TURB}$ $Y = \frac{D}{\text{CONCENT} \times 10}$ $T = \frac{1.6666}{Y}$ <p>D = sulfato de aluminio demandado para clarificar en gr / seg. Q = gasto de agua de entrada en lt / seg. F= % de aplicación del sulfato de aluminio líquido o sólido. TURB. = resultado de la prueba de jarra en ppm (mg/lt). Y = gasto de la solución a dosificar en lt / seg. T = altura en cm. De volumen a dosificar. CONCENT = concentración a la que desea la solución. 1000,10 Y 1.6666 = constantes para conversión.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>	TURBIEDAD	PORCIENTO (%) DE APLICACIÓN		POLÍMERO	SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO	LÍQUIDO	PJ				0- 80	15	13	.03	81 –150	20	18	.03	151 – 300	25	23	.03	> 300	30	28	.03				
TURBIEDAD	PORCIENTO (%) DE APLICACIÓN			POLÍMERO																												
	SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO	LÍQUIDO																														
PJ																																
0- 80	15	13	.03																													
81 –150	20	18	.03																													
151 – 300	25	23	.03																													
> 300	30	28	.03																													



**Procedimientos**

**Nombre:**

**M) DOSIFICACIÓN DE SULFATO DE ALUMINIO AL AGUA DEL TANQUE DE LAVADO DE LOS FILTROS EN PLANTA POTABILIZADORA NO. 2.**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Eliminar los sólidos suspendidos en el tanque de agua de lavado de filtros.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los procedimientos para la dosificación de reactivos se elaboran de acuerdo a las necesidades y/o características del agua a tratar, tomando en cuenta que el agua ya tratada debe cumplir con la NOM-127-SSA1-1994 en cuanto al límite permisible de Aluminio Residual que es de 0.2 mg/l y de Cloro Residual Libre de 0.2 a 1.5 mg/l.

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio</p>	1	<p>Realiza la dosificación de sulfato de aluminio tomando en cuenta los siguientes datos:</p>
		<p>A) Volumen de agua en tanque de lavado de 88,646 litros. B) Turbiedad promedio de 80 ppm.</p>
	2	<p>Disuelve 1.5 kg. De sulfato sólido en 10 o 15 litros de agua.</p>
	3	<p>Esparce la solución en el agua contenida en el interior del tanque de lavado.</p> <p><b>Pasa al tiempo</b></p>
4	<p>Aspira los filtros hasta dejarlos limpios una vez que los sólidos suspendidos han sedimentado que verifica con una aspiradora manual que funciona bajo sifm</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**N) PRUEBA DE JARRA PARA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE SULFATO DE ALUMINIO PARA CLARIFICAR EL AGUA.**

**Área:**

Coordinación de Producción

**Objetivo:**

Determinar el procedimiento para la realización de prueba de jarra, así como el registro y control de la misma.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio	1	Prepara la Solución de sulfato: disuelve 100 gr. de sulfato de aluminio en matraz e.m. de 1000 ml y afora con agua destilada, cada 1 ml=100 mg/l. (ppm). Toma de la solución anterior 10 ml. y lo transfiere a un matraz e.m. de 100 ml y afora con agua destilada, cada 1ml=10 mg/l. (ppm).
	2	Coloca con el equipo para prueba de jarra 6 vasos de un litro con el agua de entrada (turbia), en cada vaso, dosifica diferentes concentraciones de sulfato; agita a 100 rpm durante un minuto y luego a 40 rpm por 14 min.
	3	Deja reposar al término de este tiempo durante 5 minutos más y se determina, mediante un análisis visual, con concentración de coagulante se logra una mejor clarificación.
	4	Realiza otra prueba con mayor precisión con base a los resultados obtenidos. Para lograr esto, dosifica cada vaso con unas concentraciones cercanas al mejor resultado obtenido de la prueba anterior. Se repite el proceso anterior (punto 1 y 2) y se observa cuál vaso tiene la mejor clarificación y por lo tanto se toma como la concentración más adecuada a dosificar.
	5	Anota en la bitácora correspondiente a cuantas ppm se va a dosificar el agua de entrada en base a los resultados obtenidos. Cada vez que se haga una prueba de jarra y cambie la concentración de coagulante a dosificar se debe anotar dicho cambio así como la hora del mismo
		<b>Fin del procedimiento</b>

## 2.2. COORDINACIÓN DE SANEAMIENTO

Visto Bueno



M.I. GRISELDA AGUIRRE MEDINA  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN DE PROYECTOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO**

**Área:**

Coordinación de Saneamiento

**Objetivo:**

Revisar, analizar y evaluar proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales propuestas para las colonias o fraccionamientos, proporcionando un diagnóstico de su funcionalidad

**Frecuencia:**

Según presentación de proyectos

**Normas**

La Empresa o Dependencia enviará oficio acompañado del proyecto de la planta de tratamiento de aguas residuales que tenga que revisar.

Se registrara los datos en un formato incluyendo:

- A) Fecha de recepción
- B) Número de oficio
- C) Nombre del solicitante
- D) Empresa
- E) Dirección
- F) Teléfono
- G) Asunto
- H) Fecha en la que se emite el diagnóstico

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Saneamiento		La revisión del proyecto de la planta de tratamiento de aguas residuales se realiza de la siguiente manera:
	1	Revisa todos los datos que utilizaron del proyecto, habitantes o beneficiados, dotación, aportación, calidad del agua a tratar.
	2	Realiza una visita al sitio de ubicación de la planta de tratamiento y revisa los colectores y en que puntos se está descargando el agua residual, para posteriormente verificar los gastos de aguas residuales y si es posible tomar nuevamente las muestras.
	3	Realiza tomas fotográficas de los puntos de descarga y del sitio en donde se piensa ubicar la planta de tratamiento de aguas residuales
	4	Revisa las alternativas de tratamiento de aguas residuales que analizaron y la razón por la que se seleccionaron una de estas.
	5	Revisa el diseño conceptual, es decir el tren de tratamiento que están proponiendo, analizando que cuente con un pre-tratamiento (rejillas y desarenador), tratamiento primario (sedimentador primario, laguna anaerobia, fosa séptica y digestor anaerobio, etc.), tratamiento secundario (proceso biológico: aerobio o anaerobio).
	6	Revisa la memoria de cálculo, es decir, en cada una de estas etapas a analizar los cálculos que realizaron para obtener las dimensiones de los mismos. Se analizan los criterios de diseño y se comparan con los indicados en la literatura (libros de tratamiento de aguas residuales de diferentes autores).
	7	Revisa los planos y observa si cuenta con la información necesaria para que en el momento de la construcción no tengan problemas.
		<b>¿Cuenta con toda la información ? Pasa a la actividad 8</b>
		<u>En caso de no contar con toda la información</u> Regresa la documentación a la Empresa o Dependencia solicitante para reúna toda información
	8	Emite resolución Firmada el Gerente General después de que se revisa y autoriza a la empresa o dependencia que esta proponiendo la planta de tratamiento de aguas.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SOLICITUD DE PERMISO DE DESCARGA DE RESIDUOS DE FOSAS SÉPTICOS Y  
LETRINAS**

**Área:**

Coordinación de Saneamiento

**Objetivo:**

Revisar solicitudes de permisos de descarga de residuos de fosas sépticas y letrinas en las plantas de tratamiento

**Frecuencia:**

A solicitud de las dependencias, empresas o usuarios

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Saneamiento	1	Recepciona oficio de solicitud de permisos de descarga de residuos de fosas sépticas y letrinas enviado por la Gerencia General.
	2	Solicita al usuario la información siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Nombre, Dirección y teléfono de la empresa</li> <li>B) Nombre del representante legal de la empresa</li> <li>C) Nombre del chofer y copia de la licencia de conducir y de la credencial de elector</li> <li>D) Promedio de descarga diaria (volumen)</li> <li>E) Número de unidades rentadas al mes (promedio)</li> <li>F) Número de unidades de transporte indicando: marca, modelo, No. de placas y color</li> <li>G) El vehículo debe traer logotipo de la empresa</li> <li>H) adjuntar análisis físico-químicos de los desechos indicados en la NOM-002-SEMANART-1996</li> <li>I) Adjuntar ficha técnica del producto utilizado enviado por la industria que lo produce</li> <li>J) Días más recurrentes de la semana y hora en que se efectuarán las descargas.</li> </ul>
	3	Reunida la información se procede analizarla,
	4	<b>Si es procedente la solicitud</b> Realiza un convenio en el cual se indica el punto de descarga y el costo mensual que la empresa debe pagar al Sistema.  <b>Pasa a la actividad 5</b>
	4A	<b><u>Si no es procedente la solicitud</u></b> Envía un oficio a la dependencia, informándole las causas por las cuales su petición no sido aceptada.
	5	Envía el convenio a la Unidad Jurídica para su revisión y corrección.
Unidad Jurídica	6	Revisa y realiza las correcciones y lo envía al solicitante para su firma  Nota: Si se supera el volumen señalado en el convenio se realiza la modificación del costo por volumen de descarga.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) REVISIÓN DE REPORTES DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**Área:**

Coordinación de Saneamiento

**objetivo:**

Revisar los reportes enviados por los responsables de las plantas de tratamiento de aguas residuales para verificar el funcionamiento de las diferentes áreas que lo integran.

**Frecuencia:**

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	1	Elaboran reporte de las actividades que realizaron en el área de Laboratorio, Mantenimiento Eléctrico y de Operación .
	2	Envía a la Coordinación de Saneamiento para su revisión.
Coordinación de Saneamiento	3	Revisa los reportes y verifica si las plantas se encuentran funcionando a su capacidad, en caso contrario se le solicita al responsable de la planta que le informe las causas del bajo rendimiento.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SOLICITUD DE RECORRIDOS EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.**

**Área:**

Coordinación de Saneamiento

**Objetivo:**

Coordinar los recorridos que se realizarán por las diversas instituciones educativas a las plantas de tratamientos de aguas residuales para conocer el funcionamiento de las mismas

**Frecuencia:**

A solicitud de las instituciones educativas, dependencias.

**Normas**

La solicitud para realizar el recorrido en alguna de las planta deberá enviarse con 15 de anticipación.

Área	Actividad	Descripción
Solicitante	1	Envía oficio dirigido al Gerente General solicitando la visita a alguna de las tres plantas, señalando número de alumnos y fecha en la que desea realizar el recorrido.
Gerencia General	2	Recepciona y turna oficio a la Dirección de Operación y Mantenimiento para su seguimiento.
Coordinación de Saneamiento	3	Coordina con el responsable de la planta en la que se realizará el recorrido para determinar la fecha en que se llevará a cabo la visita.
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	4	Dialoga con el Director de la Institución para establecer la fecha y hora en la que se realizará el recorrido.
Coordinación de Saneamiento	5	Turna oficio a la Gerencia General informando la fecha en que fue atendida la petición de la Institución.
	6	Archiva documentación
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.3. PLANTA DE TRATAMIENTO PASO LIMÓN**

**Visto Bueno**

  
**ING. CÉSAR ADRIÁN GUILLÉN CERDA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) OPERACIÓN DE FILTROS PRENSA BANDA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivos:**

Tener un proceso eficiente de deshidratado de lodos para posteriormente depositarlo en relleno sanitario o para abono de plantas de ornato.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>		<p><b>Inspección previa:</b></p>
	1	<p>Verifica que no haya objetos extraños sobre las bandas o en cualquier área que interfiera con la operación del filtro prensa banda.</p>
	2	<p>Asegura que los arados o chicanes estén colocados sobre la banda.</p>
	3	<p>Verifica que la válvula de control de tensión esté en la posición de tensión y que las bandas estén listas para ser tensadas.</p>
	4	<p>Asegura que todas las bombas de alimentación estén listas para operar y que todas las válvulas estén abiertas.</p>
	5	<p>Verifica que el panel de control y la máquina no estén apagados o bloqueados en la función de arranque debido a que previamente se haya activado una alarma o que haya un problema de mantenimiento.</p>
	6	<p>Inspecciona la unidad de potencia hidráulica y verifique que el nivel de aceite sea adecuado para la operación.</p>
		<p><b>Puesta en marcha o arranque:</b></p>
	1	<p>El proceso de arranque es de forma manual.</p>
	2	<p>Pone en marcha o funcionamiento el sistema de lavado de las bandas</p>
	3	<p>Pone en marcha el sistema hidráulico y permita que transcurran 2 minutos para que las bandas estén completamente tensas.</p>
	4	<p>Pone en marcha la transmisión de las bandas y permita que éstas se mojen o humedezcan completamente antes de añadirles el lodo.</p>
	5	<p>Pone en marcha las bombas de alimentación de lodo y polímero.</p>
	6	<p>Registran los tiempos de llenado y el consumo de polímero en la bitácora de operación de los filtros</p>
	7	<p>Deja operando aproximadamente de las 8:00 a.m. a las 12 p.m.</p>
	8	<p>Lava al término de la operación toda el área de los filtros y se suspenden todos los equipos.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) LIMPIEZA DE LAS REJILLAS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener la rejilla libre de objetos (botellas, trapos, ramas, pedazos de huesos, bolsas de plástico) evitando con ello la corrosión en la estructura y daños en los equipos de bombeo).

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El operador y ayudante de operador dispondrá de guantes, cubre bocas o mascarilla, rastrillo, pala, escoba, araña, recipiente de 20 litros o carretilla

Área	Actividad	Descripción																	
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Quita con el rastrillo los desechos retenidos en la rejilla y se deja escurrir por 30 minutos.																	
	2	Cuantifica el volumen de los residuos retirados depositándolos en el recipiente, una vez que la rejilla este limpia en su totalidad.																	
	3	Anota en el formato RS-1 sobre bitácora de operación, volumen húmedo de los sólidos																	
	4	Deposita la cantidad de sólidos retirados en una plataforma de secado para que el turno siguiente lo coloque en los contenedores																	
	5	Realiza la limpieza de las rejillas en los horarios siguientes y en momentos que así lo requiera, cada turno entregara las rejillas libres de sólidos																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No. de Limpieza</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>08:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11:00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14:00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>17:00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20:00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>00:00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>03:00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>06:00</td> </tr> </tbody> </table>	No. de Limpieza	Hora	1	08:00	2	11:00	3	14:00	4	17:00	5	20:00	6	00:00	7	03:00	8
No. de Limpieza	Hora																		
1	08:00																		
2	11:00																		
3	14:00																		
4	17:00																		
5	20:00																		
6	00:00																		
7	03:00																		
8	06:00																		
	6	<p>Cierra las compuertas de rejillas cuando se realiza el retiro de las arenas retenidas en las mismas y realiza el mantenimiento del área localizada entre rejillas y desarenadores, así también cuando se tenga presencia de grasa y aceites en el.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>																	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) OPERACIÓN Y CUIDADO DEL SEDIMENTADOR PRIMARIO CIRCULAR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Retener la mayor cantidad de sólidos suspendidos presentes en el agua residual, los flotantes que hayan pasado el pre-tratamiento, y una cantidad de grasas y aceites.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Energiza el círculo del equipo desde el CCM2, Colocando el interruptor termomagnético (mecanismo sedimentador No. 3) en la posición de ON, Verifica el mecanismo en las rastra y desnatador
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) Verifica que las rastras se encuentren libres de obstáculos (caso contrario retirar) y que conserven su nivel correspondiente</li> <li>B) Verifica que el desnatador no se atore en el momento de colocarlas sobre la caja</li> <li>C) Verifica que el torkimetro no exceda de 20,000 LB/FT</li> </ul>
	3	Retira con un limpia albercas los sólidos flotantes que se encuentren en la jaula del sedimentador así como en toda la superficie, vaciándolo en un recipiente para después colocarlas en el contenedor.
	4	<p>Purga de lodos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Las purgas de lodos se realizan de acuerdo al programa y horario establecido.</li> <li>B) Abre en su totalidad la válvula de 8" que conecta a un cárcamo; durante 6 minutos según la cantidad de lodos en la tolva y en función del tiempo de retención en el digestor.</li> <li>C) Transcurrido el tiempo de llenado del cárcamo se cierra la válvula</li> <li>D) Arranca una de las 2 bombas de 10 HP o en su caso las 2 bombas localizadas sobre el cárcamo de lodos anotando el tiempo de bombeo y el volumen bombeado</li> <li>E) Para realizar lo anterior se energiza el equipo desde el CCM" colocando el interruptor en la posición ON.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) OPERACIÓN Y CUIDADO DEL SEDIMENTADOR PRIMARIO RECTANGULAR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Remover los sólidos suspendidos en el agua residual en el sedimentador primario, así como los flotantes que hayan pasado el pretratamiento.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Energiza el circuito del equipo desde el CCM2, colocando el interruptor termomagnético del mecanismo sedimentador 1 y 2 en la posición de ON.
	2	<p>Verifica el mecanismo en las rastras y desnatador</p> <p>A) Verifica que las rastras puentes este en condiciones de operar, checando la cadena de transmisión, los amortiguadores, el riel.</p> <p>B) El equipo se puede encender desde el CCM2 o directamente en el puente de la estructura a través de una botonera (verde = hacia delante, azul = reversa, Rojo = paro)</p> <p>C) Se verifica que el desnatador realice su levantamiento adecuado en su movimiento de retroceso</p>
	3	<p>Limpia entrada del sedimentador:</p> <p>Retira con un limpia albercas os sólidos flotantes que se encuentren en el canal de entrada del sedimentador así como en toda la superficie, vaciándolo directamente en el contenedor</p>
	4	<p>purga de lodos</p> <p>A) La purga de lodo se realizan en el horario y programa establecido</p> <p>B) Se abre en su totalidad de 3 a 5 minutos cada una de la válvulas (6") de lodos que conecta a un cárcamo (según cantidad acumulado de lodos en las tolvas)</p> <p>C) Transcurrido el tiempo de abertura de una de las válvulas se cierra y se abre la siguiente hasta terminar con las 3 que tiene cada tanque</p> <p>D) Se arranca una o en su caso las 2 bombas de 3 HP localizadas sobre el cárcamo de lodos anotando el tiempo de bobeo para determinar después M3 bombeados</p>
	5	<p>Vacía la caja de natas</p> <p>A) Se abre la válvula de la caja de natas el tiempo necesario para vaciarla en su totalidad.</p> <p>B) Una vez que la caja esa limpia se procede a cerrar la válvula correspondiente</p> <p>C) Por último registra en la bitácora la hora y el tiempo consumido en el proceso</p>
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) SEDIMENTADOR SECUNDARIO CIRCULAR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Remover la materia orgánica (zooglea) que se desprenden de los filtros biológicos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Energiza el circuito del equipo desde el CCM1, colocando el interruptor termomagnético en la posición de ON, y la perilla de selección de operación en manual
	2	<p>Verifica el mecanismo en las rastras y desnatador</p> <p>A) Verifica que nada obstruya el movimiento de los brazos (caso contrario retirar antes de poner en movimiento las rastras)</p> <p>B) El equipo se puede encender desde el CCM1 o directamente en el puente de la estructura.</p> <p>C) Verifica que el desnatador no se atore en el momento de colocarlas sobre la caja.</p> <p>D) verifica que el torkímetro no exceda de 20 000 LB/FT</p>
	3	<p>Jaula del sedimentador</p> <p>Retira con un limpia albercas los sólidos flotantes que se encuentren en la jaula del sedimentador así como en toda la superficie y se vacía en un recipiente para después colocarlas en el contenedor</p>
	4	<p>Purga de lodo:</p> <p>A) La purga de lodos se realiza en el horario y programa establecido</p> <p>B) Abre únicamente 5 o 6 vueltas la válvula de 8" que conecta el cárcamo de aguas crudas durante un tiempo suficiente para descargar la acumulación de lodos</p> <p>C) Trascurrido el tiempo de vaciado de lodos, se cierra la válvula y se reporta el tiempo de abertura.</p>
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) OPERACIÓN Y CUIDADO DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO RECTANGULAR  
“CLARIVAC”**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Remover la materia orgánica que se desprenden de los filtros biológicos “medio de piedra”.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Energiza el circuito alimentador del equipo que está ubicado en el tablero TDILI del CCM1 (interruptor No. 15)
	2	Verifica que las tuberías que realiza el sifón (succión de lodos) se encuentre cargadas, de lo contrario se cargaran con la ayuda de una aspiradora
	3	Arranca el equipo junto a la estructura de desde una botonera
	4	Coloca la perilla del modo de operación en manual o automática según la elección para operarlos.
	4A	Coloca la perilla de trabajo en modo continuo y presiona el botón de arran (botón verde star) para la operación automática
	4B	Coloca la perilla de operación manual y coloca la perilla de trabajo en modo intermitente.
	5	Elige la dirección del recorrido del equipo (perilla DRIVE FW o REV)
6	Para el paro del equipo se coloca la perilla en DRIVE en OF	
7	Opera aproximadamente cada 2 horas en función del tiempo de retención de la estructura, anotando el tiempo de operación en la bitácora correspondiente.	
		<b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) MANTENIMIENTO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y ACOMETIDA DE ALTA TENSIÓN**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>Realiza una inspección visual de todos los componentes de la subestación, entre los cuales se encuentran: aisladores, apartarayos y cuchillas:</p>
	2	<p>Cada seis meses realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) El reapriete de conectores de baja y alta tensión.</li> <li>B) Revisa los aparta rayos.</li> <li>C) Revisa los corta circuito-fusibles.</li> <li>D) Medirá los voltajes en baja tensión.</li> </ul>
	3	<p>Anualmente realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa y limpia los aisladores del transformador.</li> <li>B) Revisa y reaprieta los herrajes (abrazaderas y alfileres).</li> <li>C) Aplica pintura anticorrosivo al tanque transformador y herrajes.</li> <li>D) Realiza pruebas a cables de potencia.</li> </ul>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) MANTENIMIENTO PARA TABLEROS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	Realiza diariamente inspección visual del estado de las terminales.
	2	Verifica semanalmente que los indicadores estén limpios y en buen estado.
	3	<p>Realiza anualmente :.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Cambiar las terminales.</li> <li>B) Revisar, limpiar y ajustar protecciones.</li> <li>C) Revisar y limpiar los conmutadores y botoneras.</li> <li>D) Realizar pruebas de aislamiento de los bornes</li> <li>E) Revisar puntos calientes</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) MANTENIMIENTO PARA INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Inspecciona visualmente las zapatas terminales de entrada y salida.
	2	Realiza semestralmente limpieza de la sulfatación de las terminales y realiza reapriete de las mismas  <b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) MANTENIMIENTO DE REJILLAS AUTOMÁTICAS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos (moto reductores, engranes, chumaceras y catarinas) en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Fuera de servicio

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>Detiene el funcionamiento de las rejillas.</p>
	2	<p>Revisa y engrasa diariamente las catarinas o engranes inferiores por el rodamiento de giro del perno y la catarina o engrane.</p>
	3	<p>Revisa semanalmente el nivel de aceite, esto será por la mirilla de los motor reductores.</p>
	4	<p>Realiza anualmente mantenimiento general al sistema de isaje y si se requiere se cambia las piezas dañadas, entre las partes que se revisan están los rodamientos, estatores, rotores y aislamientos.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) DESASOLVE DEL DESARENADOR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Retirar la arena para evitar malos olores por descomposición.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Cierra la compuerta de la unidad en servicio.
	2	Realiza sifoneo una vez disminuido el nivel del agua para retirar el sobrante de líquido y queda solamente la arena
	3	Retira una vez vaciada la unidad la arena y la coloca en un recipiente de 20 lts.
	4	Engancha con una cuerda preparada para este fin el recipiente y se jala desde el fondo del canal hasta la parte superior de la estructura.
	5	Vacía el contenido de la carretilla en el área para su disposición final.
		<p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**L) LIMPIEZA DEL CÁRCAMO DE AGUAS CRUDAS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Retirar los sólidos pesados y otros materiales que no hayan sido retenidos en el desarenador

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

El personal al realizar este procedimiento deberá estar debidamente equipado con: botas pantaloneras, goggles, mascarilla, guantes de hule

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza el programado para la limpieza general del carcamo de aguas crudas, para realizar el retiro de materiales que no hayan sido retenidos en el canal desarenador.
	2	Cierra totalmente las compuertas de entrada en el canal de llegadas.
	3	Continúa con el bombeo de agua por el lapso que se requiera, esto solamente para bajar nivel de agua en el interior del carcamo a un nivel seguro.
	4	Apaga los equipos de bombeo del carcamo de aguas crudas.
	5	Baja al fondo del carcamo.
	6	Remueve con palas el lodo sedimentado (incluyendo arenas y otros materiales) hacia la boca de la manguera de extracción del equipo vector.
	7	Deposita en el área asignada el material sedimentado que se extrajo y contenido en el equipo vector.
	6	Abre las compuertas una vez terminada la extracción de los sedimentos para permitir la entrada de agua hacia el carcamo de aguas crudas.
	7	Enciende los equipos de bombeo.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**M) MANTENIMIENTO A VÁLVULAS DE CUCHILLA DE 6", 8", 16", 20", 24" Y 30"**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>En caso de que la válvula de cuchilla no actué libremente se procede de la siguiente manera:</p>
	1	<p>Afloja los tornillos de la prensa empaque hasta que la presión haga que comience a fugar el fluido, posteriormente reaprieta suavemente hasta que la fuga se detenga.</p>
	2	<p>Coloca en caso de haber apretado a fondo y el fluido se siga saliendo más empaquetadura en la caja, para ello proceda de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Se abre la válvula subiendo la cuchilla.</li> <li>B) Se afloja los tornillos de ojo y se sube la prensa empaque, de esta manera se podrá revisar el estado del empaque.</li> </ul>
	3	<p>Checa periódicamente los tornillos de la válvula, que estén asegurados, y se reemplaza cualquier tornillo o tuerca que este dañada.</p>
	4	<p>Verifica que las tuercas de las varillas tensoras del cilindro neumático estén perfectamente aseguradas a la base de montaje del mismo.</p>
	5	<p>Inspecciona las conexiones de aire para detectar fugas o conexiones deterioradas.</p>
6	<p>Evita que las líneas de aire tengan parches, grietas o deformación ocasionadas por la presión, en caso de encontrar alguna de estas anomalías se cambia el tramo de conducto averiado con material nuevo</p>	
<p><b>Fin del procedimiento</b></p>		



**Procedimientos**

**Nombre:**

**N) MANTENIMIENTO A VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE PARA AGUAS NEGRAS EN DIÁMETRO DE 3" Y 4"**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<p>Las válvulas de admisión y expulsión de aire cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Válvula de seccionamiento.</li> <li>B) Manguera de retrolavado.</li> <li>C) Válvula de desfogue.</li> </ul> <p>Introduce agua limpia para evitar que en el manejo de las aguas negras obstruyan la carrera del flotador debido a los sólidos en suspensión en ellos, mediante la manguera de retrolavado teniendo Válvula de seccionamiento y válvula de desfogue en posición abierta para drenar los sólidos y limpia de posibles obstrucciones.</p> <p>Tiene cuidado de cerrar la válvula entre la conducción y la admisión y expulsión del aire de aguas negras.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**O) MANTENIMIENTO A MANÓMETROS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Revisa semanalmente y realiza limpieza externa de los manómetros.
	2	Revisa trimestralmente el grado de deterioro debido a las condiciones de operación, en su caso realiza el cambio de los equipos.
<p><b>Fin del procedimiento</b></p>		

**Procedimientos**

**Nombre:**

**P) MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS DE EJE VERTICAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza semanalmente una revisión física del motor en los siguiente puntos:
		A) Temperatura de la carcasa.
		B) Detectará ruidos y/o olores extraños.
		C) Revisará el nivel de aceite.
		D) Detectará si existen vibraciones.
	2	Realiza semanalmente la medición de voltajes y corrientes.
	3	Revisa semanalmente las presiones de salida y gasto.
	4	Realiza semestralmente el cambio de aceite o grasa de los baleros.
	5	Realiza la revisión del ventilador y realiza el engrasado.
6	Realiza si se requiere la limpieza interna del motor.	
7	Realiza el recubrimiento de las bobinas con barniz en caso de que se requiera.	
8	Realiza una inspección de las conexiones internas del motor y se revisa el interior del estator	
	<p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**Q) MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS DE EJE HORIZONTAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>Realiza semanalmente una revisión física del motor en los siguiente puntos:</p>
		<p>A) Temperatura de la carcasa.</p>
		<p>B) Detectará ruidos y/o olores extraños.</p>
		<p>C) Revisará el nivel de aceite.</p>
		<p>D) detectará si existen vibraciones.</p>
	2	<p>Realiza semanalmente la medición de voltajes y corrientes.</p>
	3	<p>Realiza la revisión del ventilador y se engrasa.</p>
4	<p>Realiza la limpieza interna del motor.</p>	
5	<p>Realiza anualmente la limpieza de las bobinas con aire comprimido y seco en caso de acumulación de suciedad ocasionada por aceites.</p>	
6	<p>Realiza el recubrimiento de las bobinas con barniz en caso de que se requiera.</p>	
7	<p>Realiza una inspección de las conexiones internas del motor y se revisará el interior del estator.</p>	
	<p><b>Fin del procedimiento.</b></p>	



**Procedimientos**

**Nombre:**

**R) MANTENIMIENTO DE BOMBAS VERTICALES DE FLUJO MIXTO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>Realiza semanalmente una revisión física del motor en los siguiente puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa los estoperos (prensaestopas).</li> <li>B) Verifica que no existan ruidos anormales.</li> <li>C) Verifica manómetros (que estén en buen estado) así mismo tomar lecturas de presión.</li> <li>D) Verifica niveles de aceite para su lubricación (en el depósito de lubricación).</li> </ul>
	3	<p>Verifica mensualmente temperaturas y velocidades.</p>
	4	<p>Realiza semestralmente las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisión y/o reparación de la cuña, cople y cuñero.</li> </ul>
	5	<p>Realiza anualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisión y/o reparación de las flechas.</li> <li>B) Revisión y/o cambio de coples de las flechas.</li> <li>C) Revisión y/o cambio de chumacera de bronce.</li> <li>D) Revisión y/o cambio de impulsores</li> <li>E) Revisión y/o cambio de anillos de desgaste</li> <li>F) Revisión y/o de fundas de flechas</li> </ul>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**S) MANTENIMIENTO DE CLARIFICADORES CIRCULARES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Paso Limón</p>	1	<p>Realiza diariamente una revisión física del funcionamiento del motor, observando:</p>
		<p>A) Temperatura.</p>
		<p>B) Detectar ruidos y olores extraños.</p>
		<p>C) Verifica el nivel de aceite. Revisará el torque.</p>
		<p>D) Detectar vibraciones.</p>
	2	<p>Verifica conexiones de todos los mecanismos, si existen tuercas o tornillos flojos o apretados.</p>
	3	<p>Revisa los niveles de aceite del motor reductor.</p>
	4	<p>Realiza semestralmente el vaciado, la limpieza manual y el lavado de los tanques, así como de todos los elementos interiores.</p>
	5	<p>Realiza una inspección minuciosa de las válvulas, compuertas y otros accesorios.</p>
6	<p>Realiza anualmente limpieza de las bobinas con aire comprimido y seco en caso de acumulación de suciedad ocasionada por aceites.</p>	
7	<p>Realiza una inspección de las conexiones internas del motor y se revisa el interior del estator.</p>	
8	<p>Realiza inspección de los neoprenos en rastras, en caso de encontrarse dañados se realiza el cambio de neoprenos y tornillería.</p>	
9	<p>Aplica pintura en las partes metálicas corroídas.</p>	
	<p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**T) MANTENIMIENTO DE CLARIFICADORES RECTANGULARES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener a los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza diariamente una revisión física de la cadena del motor reductor con la catarina de la flecha de tracción.
	2	Revisa las chumaceras, flechas, ruedas y rieles.
	3	Revisa botoneras de arranque y paro, así como el microswitch de cambio de rotación.
	4	Realiza mediciones de voltaje y corriente del motor.
	5	Revisa semestralmente el nivel de aceite del moto reductor.
	6	Realiza el vaciado de los tanques, limpia manualmente y lava los tanques.
	7	Realiza la limpieza del tablero de control del equipo y de las piezas.
	8	Realiza una inspección minuciosa de las válvulas, compuertas y otros.
	9	Realiza anualmente limpieza de las bobinas con aire comprimido y seco en caso de acumulación de suciedad ocasionada por aceites.
	10	Realiza una inspección de las conexiones internas del motor y se revisa el interior del estator.
	11	Aplica pintura y/o galvanizará en frío las partes metálicas corroídas.
	12	Realiza una inspección de los neoprenos en rastras y en caso de encontrarse dañados se realiza el cambio de neoprenos y tornillería
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**U) MANTENIMIENTO DE FILTROS ROCIADORES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza medición de voltaje y corriente.
	2	Realiza semanalmente la limpieza de boquillas.
	3	Verifica las conexiones de compuertas reguladoras.
	4	Realiza la revisión de tensores de barras de acero.
	5	Realiza la revisión y/o cambio de aceite en cajas de engranes.
	6	Revisa los equipos electrónicos.
		<p data-bbox="621 674 1482 737">El inversor de frecuencia para la variación de velocidades en los brazos es de uso rudo y no requiere mantenimiento</p> <p data-bbox="621 768 922 804"><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**V) MANTENIMIENTO DE CLORADORES Y TANQUES DE CONTACTO DE CLORO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Revisa diariamente el equipo de cloración, baterías de contenedores y líneas, para descartar fugas.
	2	Regula la dosificación de cloro.
	3	Lleva registro de horas de operación del equipo de cloración.
	4	Revisa registro de presiones de cloro y agua del sistema.
	5	Realiza cambio de cilindros cuando se agote su contenido.
	6	Realiza limpieza exterior del equipo de cloración.
	7	Revisa mensualmente el sistema de inyección.
	8	Aplica vaselina en las partes metálicas que muestren corrosión
	9	Calibra el equipo (en caso de ser necesario).
	10	Aplica pintura y/o galvaniza en frío las partes metálicas corrosivas.
		<b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**W) MANTENIMIENTO DE FILTROS PRENSA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos (moto reductores, engranes, chumaceras y catarinas) en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza diariamente revisión del nivel de aceite del motor reductor.
	2	Realiza revisión del nivel de aceite del sistema hidráulico.
	3	Inspecciona las bandas deshidratadoras.
	4	Realiza limpieza de bandas por espacio de 45 minutos si hubo producción de lodos.
	5	Realiza limpieza de boquillas de espreas.
	6	Inspecciona semanalmente arados y navajas raspadoras.
	7	Lava mensualmente las bandas con solución de agua-jabón-blanqueador.
	8	Realiza limpieza de la bomba de polímero en general.
	9	Reaprieta la tornillería de la estructura del arado.
	10	Realiza limpieza del tablero de control del equipo.
	11	Realiza anualmente limpieza general de todas las válvulas.
	12	Realiza mensualmente la limpieza del rotámetro
		<b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**X) MANTENIMIENTO DE BANDA TRANSPORTADORA DE LODOS DESHIDRATADOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Mantener los equipos (moto reductores, engranes, chumaceras y catarinas) en condiciones óptimas de funcionamiento.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Paso Limón	1	Realiza mensualmente la revisión de los voltajes y corrientes del motor.
	2	Engrasa cada 5000 horas de operación las chumaceras.
	3	Ajusta la banda cada 5000 horas de operación ya sea a la derecha o izquierda según se requiera. Esto se realizará por medio de los tensores de los rodillos.
	4	Realiza revisión general del motor, (rodamientos, estator, rotor y aislamiento).  <b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**Y) CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL EN INFLUENTE Y EFLUENTE**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar las características físicas, químicas y biológicas del agua para poder realizar acciones correctivas y/o evaluar la eficiencia en cada etapa del proceso, con la finalidad de reducir la concentración de contaminantes.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los procedimientos del Laboratorio de la Planta de Tratamiento, se basa en las NOM-001-SEMANART-1996, la cual nos indica los parámetros a determinar y las Normas Mexicanas el procedimiento de cómo determinar cada parámetro.

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	1	Toma muestras y determinaciones analíticas.
	2	<p>Realiza el registro de campo con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Fecha de muestreo.</li> <li>B) Procedencia o lugar de muestreo.</li> <li>C) Número de muestra.</li> <li>D) Hora de muestreo.</li> <li>E) Cloro residual.</li> <li>F) Temperatura amb/agua.</li> <li>G) Potencial de hidrógeno.</li> <li>H) Espuma.</li> <li>I) Materia flotante.</li> <li>J) Conductividad eléctrica.</li> <li>K) Oxígeno disuelto.</li> <li>L) Flujo.</li> <li>M) Observaciones.</li> <li>N) Responsable del muestreo.</li> </ul>
	3	Recepciona muestras en el laboratorio
	4	<p>Realiza las determinaciones analíticas físicas, químicas y biológicas de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Sólidos sedimentables.</li> <li>B) Sólidos totales.</li> <li>C) Sólidos volátiles totales.</li> <li>D) Sólidos suspendidos totales.</li> <li>E) Sólidos suspendidos volátiles.</li> <li>F) Demanda bioquímica de oxígeno.</li> <li>G) Demanda química de oxígeno.</li> <li>H) Coliformes fecales.</li> <li>I) Grasas y aceites.</li> <li>J) Nitrógeno total de kjeldahl.</li> <li>K) Fósforo total.</li> <li>L) Color.</li> <li>M) Turbiedad.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**Z) DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar los sólidos sedimentables en agua por medio de método volumétrico requerible para verificar la eficiencia de cada operación unitaria de la planta de tratamiento.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de sólidos sedimentables deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-004-1997

Área	Actividad	Descripción
<p style="text-align: center;">Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>Para realizar la determinación volumétrica:</p> <p>Agita cuidadosamente la muestra original a fin de asegurar una distribución homogénea de sólidos suspendidos a través de todo el cuerpo del líquido.</p> <p>Llena inmediatamente el cono de sedimentación hasta el aforo de un litro y deja reposar durante 45 minutos para que se asienten las partículas,</p> <p><b>Pasa el tiempo</b></p> <p>Agita suavemente los lados del cono con un agitador o por rotación para que se sedimenten los sólidos adheridos a las paredes y deja reposar la muestra otros 15 minutos, a los 60 minutos leer la escala del cono imhoff.</p> <p>Anota los resultados en los registros correspondientes</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**AA) DETERMINACIÓN DE OXÍGENO DISUELTO EN CAMPO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar el oxígeno en el agua en cada una de las unidades del proceso.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los procedimientos del Laboratorio de la Planta de Tratamiento, se basa en las NOM-001-SEMANART-1996, la cual nos indica los parámetros a determinar y las Normas Mexicanas el procedimiento de cómo determinar cada parámetro.

Este procedimiento se realiza en campo y de acuerdo al manual del oxímetro

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio Control de Calidad de Agua</p>	1	Toma muestra de agua residual en un vaso de precipitado de 500 ml. Retira el capuchón e introduce el electrodo en la muestra y prende el aparato.
	2	Anota la lectura cuando el aparato en la parte superior izquierda desaparece la palabra estabilizing.
	3	Retira el electrodo y se lava con agua destilada.
	4	Apaga el aparato y se coloca nuevamente el capuchón con agua destilada al electrodo.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**BB) DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL DE HIDRÓGENO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar con el potenciómetro el grado de acidez o alcalinidad del agua residual de cada una de las unidades.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los procedimientos del Laboratorio de la Planta de Tratamiento, se basa en las NOM-001-SEMANART-1996, la cual nos indica los parámetros a determinar y las Normas Mexicanas el procedimiento de cómo determinar cada parámetro.

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	1	Toma una muestra de agua residual en un recipiente.
	2	Utiliza un "PH" metro previamente calibrado.
	3	Introducir el electrodo del medidor de "PH" en la muestra.
	4	enciende el equipo oprimiendo la tecla "ON".
	5	Anota la lectura cuando el aparato en la parte superior izquierda desaparece el reloj.
	6	Retira el electrodo y lava con agua destilada.
	7	<p>Apaga el aparato y coloca nuevamente el capuchón con agua destilada al electrodo.</p> <p style="text-align: center;">Nota: esta determinación debe realizarse en campo.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**CC) DETERMINACIÓN DE TEMPERATURA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Conocer la temperatura del agua residual, debido a que interfiere en los procesos biológicos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La determinación de la temperatura deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-1980

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	1	Toma una muestra de agua residual en un recipiente.
	2	Introduce un termómetro industrial de vidrio a la muestra, previamente calibrado.
	3	Registra la lectura después de un tiempo suficiente.
	4	<p>Lava el termómetro con agua destilada y guardarlo.</p> <p>Nota: esta determinación debe realizarse en campo.</p> <p><b>Fin de procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**DD) DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Conocer el contenido de sólidos totales que engloba la materia en suspensión, sedimentable, coloidal y disuelta.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de sólidos deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-034-1981, en la que establece el método para la determinación del contenido de sólidos totales, sólidos totales volátiles, sólidos suspendidos totales, sólidos suspendidos volátiles, sólidos disueltos totales y sólidos disueltos volátiles, en aguas naturales y residuales.

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del agua</p>	1	Coloca la cápsula de porcelana en el horno a 105 °C hasta obtener peso constante.
	2	Retira y se coloca en el desecador durante 20 minutos.
	3	Pesando las cápsulas vacías (p) y se agrega 50 ml de muestra.
	4	Colocan las cápsulas en una parrilla para evaporar la muestra y la lleva al horno a 105 °C durante 2 horas.
	5	Lleva al desecador por 20 minutos y pesa las cápsulas en la balanza analítica.
	6	<p>Repite los tres pasos anteriores hasta obtener una diferencia de peso de .0005 gr (p1)</p> <p>Se realizan los cálculos: DONDE:</p> $ST = \frac{(P1 - P) \times 1000 \text{ (MG/L)}}{V.MTRA(L)}$ <p>P= PESO DE LA CÁPSULA VACÍA. P1= PESO DE LA CÁPSULA + MUESTRA DESPUÉS DE LA EVAPORACIÓN. V= VOLUMEN DE LA MUESTRA.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**EE) DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS VOLÁTILES TOTALES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Conocer el contenido de materia orgánica contenida en el agua residual.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de sólidos deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-034-1981, en la que establece el método para la determinación del contenido de sólidos totales, sólidos totales volátiles, sólidos suspendidos totales, sólidos suspendidos volátiles, sólidos disueltos totales y sólidos disueltos volátiles, en aguas naturales y residuales.

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua.	1	Determina sólidos totales e introduce esta misma cápsula que contiene el residuo, a la mufla a 550° c. De 15 a 20 min.
	2	Saca la cápsula de la mufla e introduce al horno a 105 °C durante 30 min.
	3	Pasa al desecador por espacio de 30 min. y pesa en la balanza analítica.
	4	Repite los pasos anteriores hasta obtener una diferencia de 0.005 gr (p2)  Cálculos:  $SVT = \frac{(P1-P2) \times 1000 (MG/L)}{V.DE MTRA(L)}$  Donde: P1= PESO DE LA CÁPSULA + LA MUESTRA DESPUÉS DE LA EVAPORACIÓN P2= PESO DE LA CÁPSULA + LA MUESTRA DESPUÉS DE LA CALCINACIÓN V= VOLUMEN DE LA MUESTRA.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**FF) DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Conocer el contenido de materia en suspensión.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de sólidos deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-034-1981, en la que establece el método para la determinación del contenido de sólidos totales, sólidos totales volátiles, sólidos suspendidos totales, sólidos suspendidos volátiles, sólidos disueltos totales y sólidos disueltos volátiles, en aguas naturales y residuales.

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Coloca el disco de fibra de vidrio en un crisol gooch con la parte rugosa hacia arriba y se coloca en un aparato de filtración y se aplica vacío.
	2	Vierte 60 ml de agua destilada hasta que drene totalmente.
	3	Lleva el crisol al horno a 105 °C por un periodo de tiempo de una hora y luego se saca del horno y se mete al desecador durante 20 minutos.
	4	Saca del desecador y pesa el crisol en una balanza analítica.
	5	Repite los pasos anteriores hasta obtener una diferencia de pesos de 0.0005 gr (p3)
	6	<p><b>Preparación de la muestra</b></p> <p>Coloca el crisol en el aparato filtrante y se aplica vacío.</p> <p>Humedece el filtro de fibra de vidrio con agua destilada.</p> <p>Filtra 50 ml de muestra o un volumen adecuado de la cantidad seleccionada.</p> <p>Lava el disco con 30 ml de agua destilada hasta que drene totalmente</p> <p>Suspende el vacío y se lleva a sequedad el crisol en el horno a 105°C durante una hora</p> <p>Saca el crisol del horno y se mete al desecador durante 20 minutos y se pesa el crisol en la balanza analítica para obtener (p4)</p> <p>Cálculos</p> $SST = \frac{(P4 - P3) \times 10000 \text{ (MG/L)}}{V. \text{ MTRA}}$ <p>Donde:            P1= PESO DE LA CÁPSULA + LA MUESTRA DESPUÉS DE LA EVAPORACIÓN            P2= PESO DE LA CÁPSULA + LA MUESTRA DESPUÉS DE LA CALCINACIÓN            V= VOLUMEN DE LA MUESTRA.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**GG) DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS VOLÁTILES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar la cantidad de sólidos fijos y por diferencia de pesos conocer los sólidos volátiles suspendidos.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de sólidos deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-034-1981, en la que establece el método para la determinación del contenido de sólidos totales, sólidos totales volátiles, sólidos suspendidos totales, sólidos suspendidos volátiles, sólidos disueltos totales y sólidos disueltos volátiles, en aguas naturales y residuales.

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Determina sólidos suspendidos totales e introduce este mismo crisol con el filtro, a la mufla a 550 °C de 15 a 20 minutos.
	2	Saca el crisol de la mufla y se mete al horno a 105 °C durante 30 minutos.
	3	Deja enfriar en el desecador por 20 minutos y se pesa en balanza analítica (p5).  Cálculos:  $SSV = \frac{(P4 - P5) \times 1000 \text{ (MG/L)}}{V. \text{ MTRA (L)}}$  Donde: P4= PESO DEL CRISOL CON LA MUESTRA DESPUÉS DE EVAPORAR P5= PESO DEL CRISOL CON LA MUESTRA DESPUÉS DE CALCINAR. V= VOLUMEN DE LA MUESTRA.  <b>Fin del procedimiento.</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**HH)DETERMINACIÓN DE MATERIA FLOTANTE**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar el contenido de materia flotante en muestras de agua residuales.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La determinación de Materia Flotante en aguas residuales y residuales tratadas deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-006-SCFI-2000

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<p>Vierte 2 litros de muestra a través de la malla de 3 mm de abertura.</p> <p>Arrastra con espátula la materia adherida en paredes del recipiente hacia la malla, inmediatamente después se filtra la muestra</p> <p>Nota: La ausencia de material retenido en la malla, observado a simple vista, se reporta como ausencia de materia retenida en la malla se reporta como presencia.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**II) DETERMINACIÓN DE DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar la cantidad de materia orgánica presente en las aguas residuales por medio de un agente químico.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de la demanda química de oxígeno deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-030-SCFI-2001

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Transfiere 20 ml de muestra a un matraz balón de 500 ml y se coloca 5 perlas de vidrio y se agrega una pizca de sulfato mercúrico y agitar.
	2	Adiciona 2 ml de la solución de ácido sulfúrico-sulfato de plata. Agitar hasta disolver y se adiciona 10 ml de dicromato de potasio 0.025 n. y 28 ml de la solución de ácido sulfúrico-sulfato de plata lentamente.
	3	Coloca el matraz en el equipo para digestión.
	4	Deja a reflujo durante dos horas después de que comience a ebullición, luego se pone enfriar a temperatura ambiente.
	5	Afora a 100 ml con agua destilada desde el extremo superior del condensador y se Adiciona con 3 gotas de ferroín
	6	Titular con tío sulfato de sodio al 0.025 n hasta el vire de azul verdoso o marrón rojizo.
	7	<p>Cálculos:</p> $DQO(MG/L) = \frac{(A-B) \times N \times 8000}{V. MTRA (L)}$ <p>DONDE:  A= ML. DE SULFATO FERROSO AMONICAL GASTADOS EN EL TESTIGO.  B= ML. DE SULFATO FERROSO AMONICAL GASTADOS EN LA MUESTRA.  N= NORMALIDAD DEL SULFATO FERROSO AMONICAL.  V= VOLUMEN DE MUESTRA.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**JJ) DETERMINACIÓN DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar la cantidad de oxígeno requerida por los microorganismos para la oxidación de la materia orgánica presente en aguas residuales.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de la demanda bioquímica de oxígeno deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-028-SCFI-2001

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Transfiere 2 ml de muestra a un frasco winkler.
	2	Afora con agua de dilución hasta el sello hidráulico y se adiciona con 2 ml de sulfato manganoso.
	3	Agrega 2 ml. De la solución álcali-yoduro-nitruro y se coloca el tapón.
	4	Agita durante 30 segundos y se deja sedimentar 2/3 partes del frasco.
	5	Adiciona con 2 ml de ácido sulfúrico concentrado, tapar y agitar.
	6	Deja reposar 5 minutos. Toma una alícuota de 100 ml y la pasa a un matraz de 250 ml.
	7	Titular con tío sulfato de sodio 0.025 n hasta un color amarillo paja.
	8	Adiciona con 1 ml de la solución de almidón.
	9	Continua titulado hasta la desaparición del color azul.
	10	<p>Cálculos:</p> $\text{DBO5 (MG/L)} = \frac{\text{ODI} - \text{ODF}}{\% \text{ DE DILUCIÓN}}$ <p>Donde:            ODI= OXIGENO DISUELTO INICIAL            ODF= OXIGENO DISUELTO FINAL            % DILUCIÓN FRACCIÓN EN VOLUMEN DE AGUA RESIDUAL CONTENIDA EN LA MUESTRA</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**KK) DETERMINACIÓN DE GRASAS Y ACEITES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar el contenido de grasas y aceites en las aguas residuales.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

La determinación de grasas y aceites presente en el agua, aplicables a aguas residuales y naturales deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-005 publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de Agosto de 1980

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Coloca el papel filtro en un embudo buchner y se pasa 10 ml de suspensión de tierra de diatomeas con la ayuda de vacío.
	2	filtra 1 litro de muestra aplicando vacío.
	3	Transfiere con una pinza, al cartucho de extracción el papel filtro y el material adherido. Limpiar frasco y tapa con pedazos de papel filtro remojados en solvente y colocarlos en el cartucho de extracción.
	4	Coloca el cartucho al aparato de extracción soxhlet con el matraz, el cual se ha tirado previamente.
	5	Adiciona solvente al matraz hasta la mitad de su capacidad, deja un reflujo durante 4 horas a partir del primer ciclo de recirculación.
	6	Retira transcurridas las 4 horas el extractor soxhlet y evapora el solvente contenido en el matraz.
	7	Deja enfriar el matraz en el desecador durante 30 minutos y determina su masa.
	8	<p>Cálculos:</p> $G Y A (MG / L) = \frac{(M2 - M1) \times 1\,000\,000}{V}$ <p>Donde:  M1= PESO DEL MATRAZ VACÍO A PESO CONSTANTE (GR)  M2= PESO DEL MATRAZ CON MUESTRA (GR)  V= VOLUMEN DE MUESTRA (ML)</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**LL) DETERMINACIÓN DE FÓSFORO TOTAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar la cantidad de fósforo total por el método espectrofotométrico de fosfobanadato de amonio como orthofosfato.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

La determinación del fósforo total presente en el agua, aplicables a aguas residuales y naturales deberá cumplir con lo establecido en la Norma mexicana NMX-AA-029-1981

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Efectúa al mismo tiempo e igual procedimiento, una prueba testigo con agua destilada.
	2	Toma 35 ml de muestra, que contenga de 50 1000 mg de p o una alícuota llevada a 354 ml de agua.
	3	Ajusta el PH entre 4 y 10, si la muestra se tiene a ph menor de 4, adiciona 50 ml de agua; en caso de ser mayor a 10, adiciona ácido sulfúrico (1:2) empleando solución indicadora de fenolftaleina.
	4	Calienta hasta ebullición durante 60 minutos, adiciona agua para mantener entre 25 y 35 ml.
	5	Restablece el volumen original y transfiera a un matraz aforado de 50 ml; añade 10 ml de vanadomolibdato y diluye hasta la marca con agua, agitando para homogenizar.
	6	Deja reposar la mezcla durante 10 minutos, después de los cuales se mide la absorbencia de la muestra contra el testigo con el que obtiene una longitud de onda de 400 - 490 nm, dependiendo de la sensibilidad deseada.
	7	<p>Cálculos:</p> $MG P / DM3 = \frac{C}{V}$ <p>Donde: C= MG DE FÓSFORO LEÍDOS EN LA GRÁFICA. V= VOLUMEN DE ALÍCUOTAS TOMADOS PARA LA DETERMINACIÓN EN ML.</p> <p>Nota: La diferencia entre los resultados obtenidos en pruebas efectuadas por duplicado no debe exceder de =1.0mg/dm3 en caso contrario, se recomienda repetir la determinación.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**MM) DETERMINACIÓN DE COLIFORMES FECALES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Cuantificación de coliformes fecales en el influente y efluente.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

La determinación de coliformes fecales presentes en el agua, deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-42 (Aguas-determinación del número más probable de coliformes totales y fecales.- método de tubos múltiples de fermentación publicada en el Diario de la Federación el 22 de Junio de 1987

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Realiza muestras con un alto contenido de materia en suspensión, filtrar utilizando un prefiltro de 0.8 a 1 micrómetro
	2	Realiza las diluciones correspondientes. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tomar 1 ml de la muestra y colocarla en un matraz de 125 ml. Y adicionar 9 ml. De la disolución diluyente.</li> <li>b) De la dilución anterior tomar 1 ml y diluirlo en 9 ml de solución diluyente. Repetir las veces que sean necesarias hasta llegar a la dilución requerida.</li> <li>c) De la dilución anterior tomar el volumen total y diluirlo en 90 ml de solución diluyente</li> </ul>
	3	Coloca el medio filtrante en un ambiente estéril; coloca la membrana con la ayuda de pinzas; coloca el embudo con cuidado y sujetarlo.
	4	Agita la muestra, vierte en el embudo y filtra con la ayuda de vacío, para muestras por duplicado utiliza porciones de 25 ml.
	5	Levanta la membrana y la sobrepone en la caja petri que contiene un cojinete empapado con el medio de cultivo respectivo aproximadamente de 1.5 a 2 ml.
	6	Coloca las cajas invertidas en una incubadora para coliformes fecales e incubar a 44 +/- 0.05 °c por 24 horas.
	7	Lee las cajas después del periodo de incubación para obtener la cantidad de colonias que se desarrollaron. Características de las colonias: * presentan una coloración azul
	8	Expresión de resultados: <p style="text-align: center;"><u>Coliformes fecales= colonias coliformes contadas por vol. de referencia</u> Volumen filtrado de muestra</p> <p>Ejemplo: COLIFORMES FECALES = 2.4 x 10<sup>6</sup> UFC / 100 ML</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**NN)DETERMINACIÓN DE NITRÓGENO TOTAL DE KJELDAHL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinación de nitrógeno total en aguas residuales.

**frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

La determinación de Nitrógeno Total de KJELDAHL, deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-026-SCFI-2001 en la que señala el método de prueba para la determinación del nitrógeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas.

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad	1	Transfiere 250 ml de muestra en un matraz kjeldahl de 800 ml y diluye con agua hasta 500 ml (o dilución correspondiente).
	2	Prepara un testigo con 500 ml de agua destilada y se somete con el mismo tratamiento que la muestra como sigue.
	3	Añade 2.5 ml de solución amortiguadora de boratos y ajusta el HP a 9.5 con la sol'n de hidróxido de sodio 6 n.
	4	Coloca el matraz kjeldahl al bulbo del aparato de destilación; destila la muestra cuidando que la temperatura del condensador no exceda los 29°C, recolecta el condensado con la punta del tubo del refrigerante sumergido en 50 ml. de ácido bórico en el matraz receptor
	5	Considera que la destilación termina cuando se ha recolectado aproximadamente 300 ml. Destilado, incluyendo los 50 ml. De ácido bórico con solución indicadora mixta.
	6	Retira el matraz colector y titular con ácido sulfúrico 0.02 n hasta que la solución vire de un verde esmeralda a morado.
		<p>Cálculos</p> $\text{Mg Ntk} / \text{L} = \frac{(\text{A}-\text{B}) \times \text{N} \times 14 \times 1000}{\text{V}}$ <p>Donde:  A= ML DE ÁCIDO SULFÚRICO GASTADOS EN LA TITULACIÓN DE LA MUESTRA  B= ML DE ÁCIDO SULFÚRICO GASTADOS EN EL TESTIGO.  N= NORMALIDAD DEL ÁCIDO SULFÚRICO.  V= ML DE MUESTRA UTILIZADOS  14= PESO EQUIVALENTE DEL NITRÓGENO.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**OO) DETERMINACIÓN DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Determinar la conductividad eléctrica en las aguas residuales.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La determinación de Conductividad Eléctrica, deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-093-1984 en la que establece el método de prueba para la determinación de Conductividad Eléctrica en agua y es aplicable para agua potable, natural, residual y salina

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua</p>	1	Agita y transfiere 100 ml. de muestra a un vaso de precipitado 250 ml.
	2	Lava el electrodo con agua destilada y para sumergirlo en la muestra.
	3	Enciende el aparato y se espera que se estabilice.
	4	Anota la lectura que indica el aparato (en micro siems/cm)
	5	Retira y enjuaga el electrodo.
	6	<p>Coloca el capuchón con agua destilada al electrodo y se guarda</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**PP) DETERMINACIÓN DE CLORO LIBRE O RESIDUAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Paso Limón

**Objetivo:**

Conocer la concentración de cloro libre o residual en el efluente.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La determinación de cloro libre y residual, deberá cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-108-1992 en la cual establece el método para la determinación del cloro libre o total en todo tipo de agua excepto en agua de mar.

Área	Actividad	Descripción
Área de Laboratorio de Control de Calidad del Agua	1	Llena el tubo con la muestra hasta la línea inferior.
	2	coloca el tubo en la abertura izquierda del comparador.
	3	Llena la botella cuadrada con la muestra hasta la marca de 25 ml.
	4	Agrega a la botella el contenido de la bolsa de polvo apropiada y agitar.
	5	Llena el otro tubo con la muestra dosificada hasta la línea inferior.
	6	Coloca el tubo en la abertura derecha del comparador.
	7	Sostiene el comparador apuntado hacia una luz clara.
	8	Hace girar el disco de colores hasta que los colores de las ventanas izquierda y derecha coincidan.
	9	Lee directamente el cloro residual en mg / lt.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.4. PLANTA DE TRATAMIENTO COPOYA**

**Visto Bueno**

**ING. GILBERTO ATL GONZÁLEZ ASCENCIO**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) OPERACIÓN DE LA CAJA DE LLEGADA, REJILLA Y DEL CANAL PARSHALL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Permitir la libre circulación del agua residual para efectos de su procesamiento

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	Verifica que la compuerta de desfogue de demasías se encuentre cerrada.
	2	Abre la compuerta de entrada, de manera que quede sumergida 0.5 cm., para el gasto medio.
	3	Limpia de natas adheridas las paredes laterales y de cualquier obstrucción en el fondo del canal parshall, con especial énfasis en la garganta; para esto se usará el cepillo para piso.
	4	Selecciona para operación uno de los módulos del canal desarenador.
	5	Cepilla ligeramente la parte del fondo donde se asientan las compuertas de entrada y salida del otro canal y cierra ambas compuertas.
	6	Toma las medidas del tirante del canal parshall, en los horarios indicados y anota las lecturas ya con la totalidad del flujo circulando por un módulo del canal desarenador .
	7	Realiza la limpieza de la caja de llegada, canal parshall y canal desarenador de la forma siguiente <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Arrastra los sólidos grandes filamentos adheridos con el cepillo, de arriba hacia abajo, limpiando también el carril guía de la rejilla.</li> <li>B) Levanta con el rastrillo, empezando por el fondo, ayudándose con el cepillo.</li> <li>C) coloca todo lo retirado en la parrilla escurridora y se tapa</li> <li>D) Antes de repetir los pasos anteriores, se deposita el volumen ya escurrido en la cubeta en capas de máximo 2 cm y añade cal suficiente para formar una capa uniforme de aprox. 2 mm entre cada capa. Al final se debe cepillar ligeramente la rejilla.</li> <li>E) Limpia las rejillas, se realiza tres veces al día o más si el volumen y olores producidos lo demandan.</li> </ul>
	8	Vacía al final del turno, el contenido de la cubeta en una bolsa de basura, escurriendo a la caja de llegada el líquido que quede en el fondo

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DESARENADOR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Substraer del agua influente los sólidos pesados de alta densidad (arenas) y mantener en buen estado operativo la unidad de tratamiento.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Copoya</p>	1	<p>Cierra ambas compuertas del canal correspondiente y limpia el fondo con la pala lodera, procurando retirar la menor cantidad de agua posible.</p>
	2	<p>Deposita lo retirado en los tambos de 200 litros, previamente a su disposición definitiva. Esto se hará formando capas de entre 2 y 4 cm., y se le añadirá una capa de 0.5 cm de cal entre cada capa de material.</p>
	3	<p>Almacena los lodos retirados hasta que los tambos se encuentren llenos, y al ocurrir esto se procederá a retirar el contenido hacia el tiradero municipal.</p>
	4	<p>Mezcla estos lodos con los lodos secos retirados de los lechos de secado, en una proporción de 1:3, antes de cargarse en el camión.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CAJA DISTRIBUIDORA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Distribuir el agua influente al sedimentador primario y lograr un retiro adicional de arenas previamente a la sedimentación.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Copoya</p>		<p>El agua entrará y se desfogará por si sola de acuerdo al gasto instantáneo.</p>
	1	<p>Abre tres veces al día, la válvula que conduce al concentrador de lodos, y se desalojarán 686 litros (08:00, 15:00 y 24:00), ajustando el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograr lo anterior.</p>
	2	<p>Limpia cada vez que se retire el lodo del muro divisorio, empujando las basuras que ahí se queden hacia el módulo de entrada.</p>
	3	<p>Cepilla una vez a la semana las paredes del módulo de salida, a fin de que los sólidos adheridos se caigan.</p>
	5	<p>Retira una vez al día los posibles sólidos flotantes que se queden adheridos a las paredes del módulo de entrada, en las tuberías de llegada y de recirculaciones y toda aquella basura flotante que pudiera quedar en él.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) OPERACIÓN DEL SEDIMENTADOR PRIMARIO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Remover la mayor cantidad posible de sólidos contenidos en el agua residual.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya		El agua entrará y se desfogará por si sola de acuerdo al gasto instantáneo.
	1	Abre seis veces al día, la válvula que conduce al concentrador de lodos, y se desalojarán 8.3 m <sup>3</sup> (06:00, 10:00, 14:00, 18:00, 22:00 y 24:00), ajustando el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograr lo anterior; siempre empezando con una apertura de 4 vueltas, por lo menos de 2 minutos, continuando después el drenado.
	2	Vacía el contenido de la caja de natas hacia el concentrador de lodos hasta donde lo permita el gradiente hidráulico, 3 veces al día (08:00, 15:00 y 24:00), ajusta el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograrlo, pero siempre empezando con una apertura de 4 vueltas, por lo menos de 1 minuto, continuando después el drenado.
	3	Realiza un drenado adicional de la válvula hacia el concentrado del lodo en caso de presentarse cúmulos (racimos) de sólidos flotantes en la superficie, con 4 vueltas, por 1 minuto, si después de 10 minutos se siguen observando cúmulos subiendo a la superficie, se repetirá el procedimiento por el doble de tiempo y 6 vueltas.
	4	Realiza un drenado adicional a la válvula hacia el concentrador de lodos en caso de presentarse un burbujeo moderado a intenso del fondo a la superficie, con 2 vueltas, por 1 minuto, si después de 10 minutos se siguen observando cúmulos subiendo a la superficie, se repetirá el procedimiento por el doble de tiempo y vueltas.
	5	Opera la válvula de drenado de la caja de natas durante 10 minutos con una apertura de 4 vueltas, o un tiempo menor si tal fuera el caso. Si por el nivel de natas o por la densidad del fluido el tiempo no fuera suficiente, se prolongará el vaciado un tiempo igual y se abrirá dos vueltas más. Esta operación se realizará a las 06:00, 12:00 y 18:00 hrs.
	6	Retira antes de vaciar la caja de natas, aquellas basuras flotantes que sean fibra, partes de insectos, plásticos, papeles y de cualquier otro tipo que no sea fácilmente biodegradable, usando para ello el limpia-albercas; una vez a la semana (sábado o domingo) cepilla el interior de la caja, retirando después los sólidos desprendidos.
	7	Retira palos grandes, cuerdas, estopa o materiales similares, con el limpia albercas.
	8	Retira y limpia tres veces al día la pichanca colocada en la tolva.
	9	Cepilla una vez al día, por la mañana, las caras expuestas y perpendiculares al flujo de los vertedores, para remover las lamas que puedan formarse
	10	Cepilla una vez al día, por la mañana, la tolva de natas.
11	Cepilla una vez cada dos días por la mañana, el brazo desnatador en toda su extensión.	

	12	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, todo el perímetro de la canaleta.
	13	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, todo el perímetro de la mampara deflectora.
		<b>Fin de procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) MANTENIMIENTO DEL SEDIMENTADOR PRIMARIO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo**

Mantener la unidad en buen estado operativo.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	<p>Engrasa la cadena de transmisión del mecanismo de rastra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Estando apagado el motor, se destornilla la tapa.</li> <li>B) Retira la grasa gastada con estopa y espátula.</li> <li>C) Aplica capas uniformes de 0.5 cm de grasa de chasis a los eslabones de la cadena en las caras de contacto con los engranes.</li> <li>D) Una vez terminando de aplicar grasa a las caras expuestas, se acciona el motor el tiempo suficiente para descubrir las demás y repetir la operación.</li> </ul>
	2	<p>Cambio de aceite del reductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, se espera un minuto y procede.</li> <li>B) Destapa el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Comprueba el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua). Siempre que se desatornille un dren se protege la cara y manos. Primero destornillar las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> <li>D) En caso de ser necesario de reemplazar el aceite, se destapa el dren inferior y se desaloja todo el aceite (siempre colocando un recipiente para recoger el aceite).</li> <li>E) Introduce el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado</li> </ul>
	3	<p>Engrasado del acoplamiento del moto reductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, se espera un minuto y se procede.</li> <li>B) Si es una revisión normal, se desatornilla una de las graseras y se verifica el estado de la grasa (color, olor, contenido de sólidos y de agua, consistencia); si es bueno, se deja así, si es malo se deja desatornillada la graseras y se bombea grasa para chasis con la inyectora oprimiendo hasta que empieza a salir grasa limpia, por la otra graseras.</li> <li>C) Si es un cambio total programado, se cambia la grasa de la misma manera, esté o no en buen estado aparente.</li> </ul>
	4	<p>Cambio de aceite de la caja de engranes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, se espera un minuto y procede.</li> <li>B) Destapa el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Se Comprueba el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua), siempre que se desatornille un dren deberá protegerse la cara y manos. Primero se desatornilla las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que esto no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> <li>D) En caso de ser necesario reemplazar el aceite, se destapa el dren inferior y se desaloja todo el aceite (siempre colocar un</li> </ul>

		<p>recipiente para recoger el aceite).</p> <p>E) Se Introduce el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado en la mirilla.</p>
	5	<p>Verifica el estado de la caja de engranes:</p> <p>A) Destornilla la tapa de observación de acero superior.</p> <p>B) Bombea la grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la grasera hasta que salga grasa limpia por los lados de las flechas, y también engrasar el cárter de aceite del mecanismo del resorte.</p>
	6	<p>Engrasado de la chumacera de acoplamiento del motor reductor a la cadena de transmisión:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor, se espera un minuto y procede.</p> <p>B) Bombea grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la grasera hasta que salga grasa limpia.</p>
	7	<p>Engrasado del mecanismo del brazo desnatador:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor, se espera un minuto y se procede</p> <p>B) Bombear grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la grasera hasta que salga grasa limpia por los lados de las flechas, y también engrasar el cárter de aceite del mecanismo del resorte.</p>
	8	<p>Engrasado del riel grial del brazo.</p> <p>A) Embarrar grasa de chasis en el riel del carrete, lo estrictamente necesario, y sólo en la superficie de contacto con el carrete.</p>
	9	<p>Limpia una vez que se hayan terminado todas las operaciones de lubricación, los excesos de aceite y grasas de todas las superficie.</p>
	10	<p>En caso de derrame accidental de lubricantes al líquido en tratamiento, retirarlos totalmente con el limpia albercas.</p>
	11	<p>Almacena todos los aceites retirados, previamente a su disposición final.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) OPERACIÓN DEL FILTRO PERCOLADOR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Remover la mayor cantidad posible de sólidos disueltos en el agua residual.

**Frecuencia**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	Verifica que ambas válvulas del cárcamo de recirculación se encuentren abiertas.
	2	Abre ambas válvulas previas al filtro en su totalidad.
	3	Cierra dependiendo del flujo, las vueltas necesarias de ambas hasta que se cumplan dos condiciones: que el flujo que se mande a la caja distribuidora sea de entre 3 a 6 lps, y que las rpm de los brazos distribuidores sean de 2.
	4	Cierra o abren una vez logrado lo anterior (momentáneamente) las válvulas del cárcamo de recirculación para mantener estas condiciones
	5	Maneja en caso de gasto muy bajo (noche, etc.) las válvulas hasta llegar a 3/4 de las rpm, sin importar el flujo que se mande a la caja de llegada.
	6	Limpia con cepillo una vez a la semana las ventanillas y cucharas de los brazos del filtro, retirando cualquier material atorado en ellas, o en los tornillos de fijación.
	7	Destapa una vez a la semana las bridas ciegas al final de los brazos, remueve cualquier obstrucción y verifica el sellado del neopreno, haciendo los ajustes necesarios.
	8	Limpia con cepillo una vez a la semana la corona interior de la columna de distribución.
	9	Verifica una vez a la semana el estado del aceite de las tazas.
	10	Cambia una vez al mes el aceite en su totalidad.
	11	Retira una vez al día el exceso de biomasa de la superficie del cárcamo de recirculación usando el limpia albercas. (procedimiento válido en caso de choques orgánicos).
	12	Cepilla una vez a la semana las superficies expuestas al flujo del cárcamo de recirculación.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) OPERACIÓN DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Remover la mayor cantidad posible de sólidos contenidos en el agua efluente del filtro percolador

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya		El agua entra y se desfoga por si sola de acuerdo al gasto instantáneo.
	1	Abre la válvula seis veces al día, que conduce al concentrador de lodos, y se desalojan 3 m <sup>3</sup> (06:00, 10:00, 14:00, 18:00, 22:00 y 24:00), ajustando el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograr lo anterior, pero siempre empezando con una apertura de 4 vueltas, por no menos de 1.5 minutos, continuando después el drenado.
	2	Vacía el contenido de la caja de natas hacia el concentrador de lodos hasta donde lo permita el gradiente hidráulico, 3 veces al día (08:00, 15:00 y 24:00), ajustando el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograrlo, pero siempre empezando con una apertura de 4 vueltas, por no menos de 1 minuto, continuando después el drenado.
	3	Realiza un drenado adicional de la válvula hacia el concentrador de lodos en caso de presentarse cúmulos (racimos) de sólidos flotantes en la superficie, con 4 vueltas, por 1 minuto, si después de 15 minutos se siguen observando cúmulos subiendo a la superficie, se repite el procedimiento por el doble de tiempo y 6 vueltas.
	4	Realiza un drenado adicional de la válvula hacia el concentrador de lodos en caso de presentarse un burbujeo de moderado a intenso del fondo a la superficie, con 2 vueltas, por 1 minuto, si después de 10 minutos se siguen observando cúmulos subiendo a la superficie, se repite el procedimiento por el doble de tiempo y vueltas.
	5	Opera la válvula de drenado de la caja de natas por un tiempo de 15 minutos con una apertura de 4 vueltas, o un tiempo menor si tal fuera el caso. Si por el nivel de natas o por la densidad del fluido el tiempo no fuera suficiente, se prolongará el vaciado un tiempo igual y se abrirá dos vueltas más. Esta operación se realiza a las 06:00, 12:00 y 18:00 horas.
	6	Retira antes de vaciar la caja de natas aquellas basura flotante que sean fibra, partes de insectos, plásticos, papeles y cualquier otro tipo que no sea fácilmente biodegradable (usando para ello el limpia albercas); una vez a la semana (sábado o domingo) se cepilla el interior de la caja, retirando después los sólidos desprendidos.
	7	Retira y limpia tres veces al día la pichanca colocada en la tolva.
	8	Cepilla una vez al día por la mañana, las caras expuestas y perpendiculares al flujo de los vertedores, para remover las lamas que puedan formarse.
	9	Cepilla una vez al día, por la mañana, la tolva de natas.
	10	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, el brazo desnatador en toda su extensión.
11	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, el perímetro de la canaleta.	

	12	<p>Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, todo el perímetro de la mampara deflector.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	----	---

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) MANTENIMIENTO DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Mantener la unidad en buen estado operativo.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	<p>Engrasa la cadena de transmisión del mecanismo de rastras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Estando apagado el motor, destornillar la tapa.</li> <li>B) Retirar la grasa gastada con estopa y espátula.</li> <li>C) Aplicar capas uniformes de 0.5 cm de grasa de chasis a los eslabones de la cadena en las caras de contacto con los engranes.</li> <li>D) Una vez se termine de aplicar grasa a las caras expuestas, accionar el motor el tiempo suficiente para descubrir las demás y repetir la operación.</li> </ul>
	2	<p>Cambia aceite del reductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</li> <li>B) Destapar el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Comprobar el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua). Siempre que se desatornille un dren deberá protegerse la cara y manos. Primero desatornillar las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que esto no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> <li>D) En caso de ser necesario reemplazar el aceite, destape el dren inferior y desaloje todo el aceite, (siempre colocar un recipiente para recoger el aceite).</li> <li>E) Introduzca el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado.</li> </ul>
	3	<p>Engrasa el acoplamiento del moto reductor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</li> <li>B) Si es una revisión normal, destornillar una de las graseras y verificar el estado de la grasa (color, olor, contenido de sólido y de agua, consistencia); si es bueno, se deja así, si es malo se deja desatornillada la grasera y se bombea grasa para chasis con la inyectora oprimiendo hasta que empieza a salir grasa limpia, por la otra grasera.</li> <li>C) Si es un cambio total programado, se cambiará la grasa de la misma manera, esté o no en buen estado aparente.</li> </ul>
	4	<p>Cambia aceite de la caja de engranes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto.</li> <li>B) Destapar el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Comprobar el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua) siempre que se desatornille un dren se debe proteger la cara y manos. Primero destornillar las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que esto no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> <li>D) En caso de ser necesario reemplazar el aceite, destape el dren inferior y desaloje todo el aceite (siempre colocar un recipiente para recoger el aceite).</li> </ul>

	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>E) Introducir el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado en la mirilla.</p> <p>Verifica el estado de la caja de engranes:</p> <p>A) Desatornillar la tapa de observación de acero superior. B) Verificar el estado del engrane sin fin, si presenta desgaste, reportarlo. C) Con un trapo frotar las paredes interiores y ver si presentan oxidación, reportar. Esta revisión deberá hacerse antes de cambiar el aceite.</p> <p>Engrasa la chumacera de acoplamiento del moto reductor a la cadena de transmisión:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder. B) Bombear grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la grasera hasta que salga grasa limpia.</p> <p>Engrasa el mecanismo del brazo desnatador:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor esperar un minuto y proceder. B) Bombear grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la grasera hasta que salga grasa limpia por los lados de las flechas, y también engrasar el cárter de aceite del mecanismo del resorte.</p> <p>Engrasa el riel guía del brazo:</p> <p>A) Embarrar grasa de chasis en el riel del carrete, lo estrictamente necesario, y sólo en la superficie de contacto con el carrete.</p> <p>Limpia los excesos de aceites y grasas de todas las superficie una vez que haya terminado todas las operaciones de lubricación.</p> <p>En caso de derrame accidental de lubricantes al líquido en tratamiento, retirarlos totalmente con el limpia albercas.</p> <p>Retira todos los aceites y estos deberán ser almacenados temporalmente, previamente a su disposición final</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	--	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) OPERACIÓN DEL CANAL DE CLORACIÓN**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Desinfectar el efluente final.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Copoya</p>		<p>El agua entra y se desfoga por si sola de acuerdo al gasto instantáneo.</p>
	1	<p>Prepara la solución de acuerdo al cálculo que arrojen los resultados de laboratorio, buscando cumplir con las dosis mínimas recomendadas, para el gasto.</p>
	2	<p>Enciende la bomba de acuerdo a las instrucciones del fabricante.</p>
	3	<p>Ajusta el gasto de bombeado de solución de acuerdo a la dosis deseada.</p>
	4	<p>Cepilla una vez al día las paredes del tanque en las partes expuestas al sol.</p>
5	<p>Cepilla una vez a la semana la totalidad de las áreas expuestas al flujo de agua.</p>	
		<p>Nota: siempre que se manipule el cloro y se prepare la solución, vestir equipo de protección corporal y ventilar el recinto, siempre en grupos de dos personas.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) OPERACIÓN DEL CONCENTRADOR DE LODOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Lograr una concentración y desagüe óptimo de los lodos influentes al digestor aerobio

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	Aumenta el volumen de acuerdo a los gastos influentes de las unidades de tratamiento.
	2	Abre tres veces al día, la válvula que conduce al digestor de lodos, y se desalojarán 3 m <sup>3</sup> , ajustando el tiempo y número de vueltas de la válvula para lograr lo anterior.
	3	Realiza un drenado adicional de la válvula hacia el digestor de lodos, en caso de presentarse bulking de lodos (racimos) en la superficie, con 4 vueltas, por 1 minuto, si después de 15 minutos se siguen observando cúmulos subiendo a la superficie, se continúa el procedimiento por el tiempo necesario y 2 vueltas.
	4	Realiza un drenado adicional de la válvula hacia el digestor de lodos en caso de presentarse un burbujeo moderado a intenso del fondo a la superficie, según el mismo esquema usado para controlar el bulking.
	5	Cepilla una vez al día por la mañana, las caras expuestas y perpendiculares al flujo de los vertedores, para remover las incrustaciones que puedan formarse.
	6	Cepilla una vez al día por la mañana, la tolva de natas.
	7	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, el brazo desnatador en toda su extensión.
	8	Cepilla una vez cada dos días, por la mañana, todo el perímetro de la canaleta.
		<b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) MANTENIMIENTO DEL CONCENTRADOR DE LODOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Mantener la unidad en buen estado operativo

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Las operaciones de mantenimiento del concentrador de lodos deberá realizarse de acuerdo al calendario de mantenimiento.

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Copoya</p>	1	<p>Engrasa la cadena de transmisión del mecanismo de rastras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Estando apagado el motor, destornillar la tapa.</li> <li>B) Retirar la grasa gastada con estopa y espátula.</li> <li>C) Aplicar capas uniformes de 0.5 cm. De grasa de chasis a los eslabones de la cadena en las caras de contacto con los engranes.</li> <li>D) Una vez terminada de aplicarla a las caras expuestas, accionar el motor el tiempo suficiente para descubrir las demás y repetir la operación.</li> </ul>
	2	<p>Cambia aceite del reductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</li> <li>B) Destapar el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Comprobar el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua), siempre que se desatornille un dren se debe proteger la cara y manos. Primero destornillar las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que esto no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> <li>D) En caso de ser necesario reemplazar el aceite, destape el dren inferior y desaloje todo el aceite (siempre colocar un recipiente para recoger el aceite).</li> <li>E) Se introduce el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado.</li> </ul>
	3	<p>Engrasa el acoplamiento del moto reductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</li> <li>B) Si es una revisión normal, destornillar una de las graseras y verificar el estado de la grasa (color, olor, contenido de sólidos y de agua consistencia); si es bueno, se deja así, si es malo se deja desatornillada la grasera y se bombea grasa para chasis con la inyectora oprimiendo hasta que empiece a salir grasa limpia por la otra grasera.</li> <li>C) Si es un cambio total programado, se cambia la grasa de la misma manera, esté o no en buen estado aparente.</li> </ul>
	4	<p>Cambia el aceite de la caja de engranes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</li> <li>B) Destapar el dren superior que marca el nivel.</li> <li>C) Comprobar el buen estado del aceite (color, olor, contenido de sólidos y de agua), siempre que se desatornille un dren deberá protegerse la cara y manos. Primero desatornillar las vueltas necesarias para que gotee, en caso de que esto no suceda, seguir gradualmente hasta que toda la rosca esté fuera.</li> </ul>

	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>D) En caso de ser necesario reemplazar el aceite, destape el dren inferior y desaloje todo el aceite, (siempre colocar un recipiente para recoger el aceite).</p> <p>E) Introduzca el aceite nuevo por el dren superior hasta llegar al nivel indicado en la mirilla.</p> <p>Verifica el estado de la caja de engranes:</p> <p>A) Desatornillar la tapa de observación de acero superior.</p> <p>B) Verificar el estado del engrane sin fin, si presenta desgaste, reportarlo.</p> <p>C) Con un trapo frotar las paredes interiores y ver si presentan oxidación. Reportar esta revisión deberá hacerse antes de cambiar el aceite.</p> <p>Engrasa la chumacera de acoplamiento del moto reductor a la cadena de transmisión:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</p> <p>B) Bombear grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la graseras hasta que salga grasa por la flecha o la otra graseras.</p> <p>Engrasa el mecanismo del brazo desnatador:</p> <p>A) Justo después de apagar el motor, esperar un minuto y proceder.</p> <p>B) Bombear grasa para chasis con la inyectora oprimiendo la graseras hasta que salga grasa limpia por los lados de las flechas, y también engrasar el cárter de aceite del mecanismo del resorte.</p> <p>Engrasa el riel guía del brazo.</p> <p>A) Embarrar grasa de chasis en el riel del carrete, lo estrictamente necesario, y sólo en la superficie de contacto con el carrete.</p> <p>Limpia los excesos de aceites y grasas de las superficie una vez terminado con todas las operaciones de lubricación.</p> <p>Retirar totalmente con un limpia albercas en caos en caso de derrame accidental de lubricantes al líquido en tratamiento,.</p> <p>Retira todos los aceites que deberán ser almacenados temporalmente, previamente a su disposición final.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	--	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**L) OPERACIÓN DEL DIGESTOR DE LODOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Lograr una digestión y desagüe óptimo de los lodos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El volumen de operación del digestor aumentará de acuerdo a los gastos efluentes de las unidades de tratamiento.

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	Abre de acuerdo al grado de digestión alcanzado, la válvula que conduce a los lechos de secado de lodos y se conduce los metros cúbicos necesarios para mantener estable el nivel del agua relativamente a las aspas de los aereadores.
	2	Remueve una vez cada dos días los sólidos flotantes de la superficie del lodo (no biodegradables)
	3	Limpia una vez al día la canaleta colectora.
	4	Verifica una vez al día el contenido de oxígeno disuelto.
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**M) OPERACIÓN DE LOS LECHOS DE SECADO DE LODOS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Copoya

**Objetivo:**

Lograr un desagüe óptimo de los lodos.

**Frecuencia:**

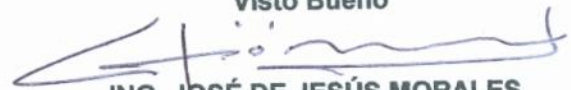
Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Copoya	1	Abre de acuerdo al volumen y frecuencia necesarios, una de las válvulas, según el lecho que se esté poniendo en operación.
	2	Acondiciona previamente la superficie con el rastrillo, con los dientes y la rasadora, removiendo piedras, grumos y cualquier material ajeno a la arena.
	3	Cierra la válvula del digestor en cuanto se haya formado una capa lo suficientemente espesa en toda la superficie expuesta del lecho, o si es que se alcanzó el cubicaje calculado.
	4	Raya los lodos con la araña abierta 3 cm. si tarda más de 36 horas en desarrollar una capa superficial claramente no acuosa,
	5	Retira una vez secos los lodos con rastrillo y pala, siendo conducidos a un almacenaje temporal previo a su disposición final  <b>Fin del procedimiento.</b>

## **2.5. PLANTA DE TRATAMIENTO JOBO**

Visto Bueno



**ING. JOSÉ DE JESÚS MORALES  
GÓMEZ**

Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) LIMPIEZA DE REJILLAS**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Mantener a la rejilla libre de objetos; tales como botellas, trapos, ramas, pedazos de huesos, bolsas de plásticos, evitando con ello la corrosión en la estructura y daños en los equipos de bombeo.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El Operador y su ayudante dispondrán de guantes, cubre bocas o mascarillas, rastrillo, pala, escoba, araña, recipiente de 20 litros o carretilla, para la realización de este procedimiento.

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1	Quita con el rastrillo los desechos retenidos en la rejilla colocándolos en el recipiente.
	2	Cuantifica una vez limpiada en su totalidad la rejilla, el volumen de los residuos retirados.
	3	Anota en el formato No. 1 el volumen húmedo de los sólidos
	4	Vacía el recipiente en el contenedor de residuos
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MANTENIMIENTO DE REJILLA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Evitar la corrosión en la estructura.

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1	Desmonta la rejilla colocando una rejilla provisional..
	2	Limpia con el cepillo de alambre la estructura.
	3	Lija hasta que el material quede libre de óxido.
	4	Aplica la pintura antioxidante.
	5	Deja secar a la intemperie.
	6	Coloca la rejilla, desmontando la provisional.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) VERTEDOR PROPORCIONAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Medición de gasto de entrada de agua residual.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	<p>1 2 3</p>	<p>Mide el tirante de agua en el canal vertedor proporcional.</p> <p>Vacía los datos en el formato correspondiente.</p> <p>Verifica que la regla de medición se encuentre limpia, en caso contrario procede a limpiarla.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VERTEDOR PROPORCIONAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Evitar la corrosión en la estructura.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1	Desmonta el vertedor, que se encuentre fuera de operación.
	2	Limpia con el cepillo de alambre la estructura.
	3	Lija hasta que el material quede libre de óxido
	4	Aplica pintura antioxidante.
	5	Deja secar a la intemperie.
	6	Coloca nuevamente el vertedor y posteriormente realizar los pasos anteriores para el otro vertedor  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DESASOLVE DEL DESARENADOR**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Retirar la arena para evitar malos olores por descomposición.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	Cierra la compuerta de la unidad en servicio, abre la unidad de mantenimiento.
	2	Retira utilizando un cucharón la arena, una vez vaciada la unidad, se mide el volumen.
	3	Anota los datos en el formato No. 3.
	4	Vacía el recipiente de 20 lts. En el contenedor de desechos para disposición final.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) LIMPIEZA DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA CÁMARA DEL DIGESTOR AEROBIO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Evitar el azolvamiento del digestor aerobio.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	<p>Introduce el medidor de lodos en el registro de la cámara, para verificar el nivel de lodos alcanzados.</p>
	2	<p>Procede al desasolve de la cámara en caso que el nivel alcanzado sea superior a los 70 cm</p>
	3	<p>Informa al responsable de la planta, este a su vez solicitará el apoyo al área de mantenimiento del vector para el desasolve del digester aerobio.</p>
	4	<p>Anexa croquis de la cámara.</p> <p><b>Fin de procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) VERIFICACIÓN DEL LIBRE FLUJO EN LOS HUMEDALES**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Que la placa vertedora no se encuentre obstruida.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>		<p>Zona de entrada</p>
	1	<p>Retira con un limpia alberca los sólidos flotantes, que se encuentren en la zona de entrada de los humedales para no obstaculizar el flujo hacia los mismos.</p>
	2	<p>Vacía los sólidos flotantes en el contenedor.</p>
	3	<p>Humedales</p> <p>Retira los carrizos de tal forma que sólo quede una planta por cada m<sup>2</sup>., esto una vez que se encuentren el área superficial con exceso de plantas de carrizos, coloca el carrizo excedente, en una superficie libre y se retirará de la planta.</p>
4	<p>Inspecciona que el área de humedales se encuentre libre de maleza, procediendo a retirarla una vez que se detecte.</p>	
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) MANTENIMIENTO A VÁLVULAS TIPO COMPUERTA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Que las válvulas funcionen correctamente.

**Frecuencia:**

Trimestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1  2  3  4	<p>Realiza un programa de mantenimiento, para que cada una de las compuertas que se encuentren en la planta.</p> <p>Limpia con un cepillo las partes oxidadas de la válvula tipo compuerta,</p> <p>Pinta la válvula tipo compuerta y seca a la intemperie.</p> <p>Realiza un programa semestral de mantenimiento.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) OPERACIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Verificar que cuando se alcance el nivel deseado de agua residual en el cárcamo de bombeo el agua sea enviada a la caja receptora.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1	Pone en funcionamiento la bomba sumergible en el centro de control de motores cuando este alcance el nivel indicado.
	2	Verifica el tiempo de funcionamiento de este equipo, hasta que observe que el nivel se encuentra bajo.
	3	Oprime el botón de apagado de la bomba sumergible que se encuentre en operación.
	4	Anota en la bitácora el tiempo de operación que durará el bombeo y se encargará de hacer el cambio de la bomba sumergible, para evitar problemas
	5	Da mantenimiento a las bombas sumergibles cada seis meses.
	6	Lleva un control del mantenimiento de las bombas  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) TANQUE DE CLORACIÓN**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Verificación del funcionamiento que la dosis de hipoclorito de sodio sea el indicado.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Este procedimiento debe cumplir con la establecido en la NOM-001-ECOL-1996.

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	<p>Verifica que la dosis de hipoclorito de calcio disminuya la concentración de coliformes.</p>
	2	<p>Vigila que el sistema de goteo se encuentre funcionando adecuadamente.</p>
	3	<p>Prepara todos los días la solución de hipoclorito de calcio.</p>
	4	<p>Revisa que el dosificador no presente problemas de lo contrario avisar a la coordinación de saneamiento.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) CANAL PARSHALL**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Medir el agua tratada efluente de la planta.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1 2 3 4	Revisa la regla graduada colocada en el canal parshall. Toma nota de la altura indicada del nivel del canal. Realiza el cálculo correspondiente con las constantes del canal. Anota en el formato correspondiente el volumen obtenido.  <b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**L) OPERACIÓN DEL LECHO DE SECADO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Que los lodos eliminen la mayor parte del agua y se dispongan en un sitio adecuado.

**Frecuencia:**

Según nivel de lodos en el reactor anaerobio

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	Coloca el lodo retirado del digestor aerobio en el lecho de secado para efectos de su deshidratación.
	2	Distribuye de forma uniforme el lodo generado en el lecho de secado.
	3	Espera el tiempo suficiente para que los sólidos se deshidraten.
	4	Registra el tiempo de deshidratación de los lodos (en días).
	5	<p>Retira el material sólido con ayuda del equipo necesario una vez secado los lodos.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p> <p>Nota: El lodo deshidratado se puede utilizar para abono y para disposición en terrenos poco fértiles</p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**M) MANTENIMIENTO DEL DOSIFICADOR POR GOTEO**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Establecer las medidas pertinentes para evitar la acumulación de cuerpos extraños y basura en las paredes o el piso dosificador, flecha y propela, que impida la operación normal del dosificador por goteo.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p style="text-align: center;">Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	Lava mensualmente las paredes y piso del dosificador como la flecha y propela, para evitar el acumulamiento de incrustaciones de hipoclorito de sodio.
	2	Revisa si en la tubería de descarga no se ha acumulado hilos u otros materiales extraños que pueden obstruir el libre paso de la solución.
	3	Verifica la existencia de entrada de aire al interior del dosificador, en el sello de la flecha y tapa del tanque.
	4	Verifica semanalmente el nivel de aceite del motor reductor.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**N) TOMAS DE LECTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Establecer el sistema que permita obtener con precisión las lecturas del consumo de energía eléctrica, previas a la presentación de la facturación correspondiente por parte de la Comisión Federal de Electricidad, para proceder en su caso a efectuar las reclamaciones pertinentes.

**Frecuencia**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Planta de Tratamiento Jobo	1	Registra lecturas de energía y las anota en una bitácora.
	2	Reporta a la coordinación de saneamiento las lecturas de: consumo de energía eléctrica, demanda máxima medida y factor de potencia, el operador en turno también las anota en bitácora de la planta.
	3	Concentra las lecturas en un formato donde se anota el consumo diario, acumulado y promedio, el cual permite conocer al final del mes el consumo promedio de energía eléctrica. Estas lecturas se van graficando diariamente por planta, mediante las gráficas se compara los consumos diarios y se analiza algún incremento existente que esté fuera de lo normal.
	4	Calcula el costo por consumo de energía, demanda máxima y compara posteriormente con las facturaciones desglosadas por la planta que envía la comisión federal de electricidad.
		La Comisión Federal de Electricidad recorre las plantas el día último de cada mes tomando lecturas de consumo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**O) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS CONTRA GOLPE DE ARIETE**

**Área:**

Planta de Tratamiento Jobo

**Objetivo:**

Establecer sistemáticamente un mantenimiento preventivo en las válvulas contra golpe de ariete.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

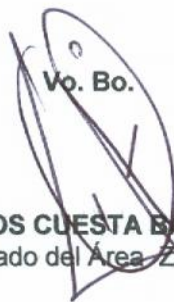
El mantenimiento de estas válvulas es poco o casi nulo dependiendo el tipo de válvulas y las condiciones en que se encuentran operando, sin embargo como todo elemento mecánico, requerirá según la clase de servicio, inspecciones periódicas.

Debido al exceso de sólidos que contiene el agua residual, se realizara una inspección diaria, procediendo a la revisión de sus accesorios.



Área	Actividad	Descripción
<p>Planta de Tratamiento Jobo</p>	1	<p>Desarma la válvula piloto para su limpieza general y revisión de sus partes.</p>
	2	<p>Revisa y regula las válvulas de aguja.</p>
	3	<p>Da mantenimiento semanal a sus partes esenciales, las cuales son: cuerpo, vástago, pistón, disco de asiento y cierre, los cuáles llegan a tener un mal funcionamiento debido al exceso de lodo.</p>
	4	<p>Realiza maniobras de mantenimiento, y vuelve a instalar las partes revisadas, se regulan de acuerdo al criterio de operación, se prueban y se dejan operando en su caso.</p> <p>En temporada de estiaje el mantenimiento se basa únicamente en revisar periódicamente las condiciones en que opera la válvula piloto.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.6. DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN**

*P.A.*  
  
Vo. Bo.

**ING. CARLOS CUESTA BARRIENTOS**  
Encargado del Área Zona Sur

  
Visto Bueno

**C. JULIO TOVILLA ÁLVAREZ**  
Encargado del Área Zona Norte

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) SUPERVISIÓN DE FALTA DE AGUA**

**Área:**

Departamento de Distribución

**Objetivo:**

Abastecer de agua potable al domicilio de cada usuario.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Distribución		<p>Recibe las quejas por falta de agua a través del SICOMSA, de los usuarios vía telefónica o personal.</p> <p>Anota en formato de registro diario para llevar un control y seguimiento correspondiente. El formato deberá contener los siguientes datos: número de folio, nombre de la persona que reporta, teléfono, domicilio, sección, días de distribución, turno.</p> <p>Reunida la información solicitada en el registro diario, se procede a informar a los valvulistas de cada zona vía radio o personal, así como al Jefe del Departamento de Distribución, para proceder según corresponda.</p> <p>Verifica la causa de la deficiencia del servicio de agua potable del domicilio reportado el día que le corresponde servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Verifica que la llave de paso este abierta.</li> <li>B) Revisa que el filtro del medidor este limpio.</li> <li>C) Informa al área de quejas del Departamento de Distribución que no se encuentra ningún desperfecto en el medidor, para que se envíe al domicilio a la brigada de limpieza de tomas con el equipo adecuado.</li> <li>D) Realiza la brigada de desasolve de tomas su trabajo, genera su reporte si solo estaba azolvada o si existe fuga no visible en la toma, se realiza un reporte al departamento de mantenimiento a redes, para que realice el cambio de material de dicha toma.</li> <li>E) Informa el Departamento de Mantenimiento a red, que el reporte fue atendido, se procede a verificar el servicio de agua potable en su próximo turno.</li> <li>F) Efectuada las revisiones, el valvulista entrega reporte de las causas que originan la falta de agua y se entrega al Jefe del Departamento para su seguimiento.</li> <li>G) Cuando existe falta de agua en varios domicilios, y ya se verificó la válvula y no existe ningún desperfecto se procede a informar al Jefe del Departamento para que conjuntamente con los valvulistas se verifique la zona con monitoreo de presión y así determinar si el problema es por azolvamiento o fuga no visible en la red de distribución y solicitar el apoyo con el departamento de mantenimiento a red, para realizar los trabajos necesarios para reanudar el servicio de distribución de agua potable.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) DISTRIBUCIÓN DE PIPAS DE AGUA**

**Área:**

Departamento de Distribución

**Objetivo:**

Establecer un control en la distribución de pipas de agua, para poder llevarla a los usuarios de forma eficiente y oportuna, que alcance a cubrir las necesidades vitales de dichos usuarios cuando el servicio de agua potable escasee y en espera de su próximo servicio.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Abasto de agua a las zonas que no llega el servicio, por fugas, contaminaciones, falta de presión o zonas afectadas por pavimentación de calles.

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Solicita vía telefónica o personal, desde cualquier delegación se le proporcione el servicio de agua en pipa
	2	Proporciona el usuario datos relacionados con su recibo de agua potable, para su revisión en el sistema SICOMSA y determinar su condición ante el SMAPA (si está al corriente de sus pagos o tiene adeudos). En caso de que el usuario tenga tres meses de adeudo, no se genera la solicitud.
Departamento de Distribución	3	Solicita datos referenciales del domicilio para facilitar su ubicación
	4	Reúne la información necesaria, y le informa al usuario que al día siguiente se le proporcionará el servicio de pipa de agua en horario de servicio del SMAPA. Así mismo se le comunica que el agua se proporciona en cisternas o tanques ubicados en planta baja y en caso de que se encuentre en planta alta se podrá subir con la ayuda del usuario.  La cantidad de agua que se proporciona al usuario es de 2 a 10 metros cúbicos.
Departamento de Atención al Público	5	Expide al usuario una forma D 07- I para que efectúe el pago por suministro de pipa de agua, esta valoración se hace en conjunto con el encargado del control de pipas, que determina si es procedente el cobro de la forma D-07, tomando en cuenta si tiene contrato y si esta al corriente en sus recibos, la ubicación y el estado del camino para efectuar el servicio, comentando al usuario que en el transcurso de la semana se le atenderá.
Departamento de Distribución	6	Genera orden en listado del SICOMSA (los servicios solicitados se van ordenando por zonas, para agilizar la entrega).
	7	Entrega a los chóferes para su atención.
	8	Realiza entrega del servicio.
	9	Solicita firma del usuario en el reporte de entrega de servicio.
	10	Entrega al personal encargado del área para que realice cobro, por el servicio  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) CONTROL DE HIDRANTE**

**Área:**

Departamento de Distribución

**Objetivo:**

Establecer el registro y control adecuado del abasto de agua a través del hidrante ubicado en el panteón jardín.

**Frecuencia:**

Diario


**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Dependencia solicitante	1	Envía oficio a la Gerencia General solicitando el suministro de agua potable
Departamento de Atención al Público	2	Expide a la dependencia una forma D-07- I - A para que efectúe el pago por suministro de pipa de agua.
Cajas	3	Recibe el pago en la forma D-07- I - A, dependiendo del número de metros cúbicos solicitados.
Dependencia solicitante	4	Efectúa el pago y entrega al Departamento de Lecturas y Facturas el recibo de pago.
Departamento de Lecturas y Facturas	5	Entrega un vale para suministro de agua potable el cual debe ser presentado en el panteón jardín (lugar en donde se encuentran instalados los hidrantes) para poder surtir el servicio.
Departamento de Distribución	6	Verifica las características del vehículo que se indica en el vale y se procede al llenado de la pipa contra la entrega del vale.
Dependencia solicitante	7	Firma de recibido en cuanto se realiza la entrega del servicio.  En el caso de las dependencias que cuenten con contrato se puede hacer el cargo al mismo, llevándose a cabo por personal del Departamento.
Departamento de Distribución	8	Entrega mensualmente el reporte de quien y cuanto se suministró de agua, dicho reporte se entrega a los departamentos correspondientes (dirección comercial y a este departamento) para su control.  <b>Fin del procedimiento</b>



## **2.7. DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO A REDES**

Visto Bueno



**ING. CARLOS DANIEL MARTÍNEZ  
HERNÁNDEZ**  
Encargado del área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN DE FUGAS**

**Área:**

Departamento de Mantenimiento a Redes

**Objetivo:**

Evitar que el agua se desperdicie para que el servicio llegue a todos los usuarios y el organismo no tenga pérdidas.

**Frecuencia**

Diario

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA generan la orden de inspección y reparación de fugas obtenidas a través de las quejas de los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Mantenimiento a Redes	1	Revisa las ordenes generadas en el SICOMSA,
	2	Imprime información y la entrega para la asignación de las actividades.  El formato de la orden generada contiene los siguientes datos: fecha, nombre, domicilio, folio.
	3	Entrega formatos para su reparación correspondiente y asignación de instrucciones de las fugas prioritarias, ejemplo: tubos surtidores estos para no afectar la distribución.
	4	Ubica al personal necesario para la reparación de la fuga.
	5	Efectúa la revisión de la toma domiciliaría para detectar en donde se genera la fuga y si se encuentra en malas condiciones se procede a realizar el cambio de material con la autorización del propietario del domicilio afectado.
	6	
	7	Realiza la excavación para descubrir la tubería en 2 puntos: banquetta y calle, para realizar el cambio de material.
	8	Pasa guías con tubos galvanizados de 1/2 "ø ensamblados con coples roscables de 1/2"ø.
	9	Introduce el material de la toma (poliplay, cobre flexible) para realizar el cambio del material dañado.
	10	Conecta al tubo surtidor y al cuadro de la toma domiciliaria.
	11	Rellena y compactan el bacheo.  La reparación de la fuga se puede generar en la llave de paso (cordón grafitado) puede también generarse en el tubo surtidor y en este caso, se le informa al valvulista que proceda a cerrar la válvula que controla esa línea. Toda la reparación se realiza sobre la toma.
	12	Repara fuga en tubo surtidor, cierra la válvula y cuando es una toma se cierra la llave de inserción.  A) Realiza la excavación para descubrir el tubo. B) Toma la medida del diámetro exterior de la tubería afectada para considerar el material para su reparación y conocer la causa de la fuga. C) Repara dependiendo del diámetro de la tubería, con coples de reparación, niples que se cortan a la medida con juntas gibault o en su caso si es poliplay se taquetea o se realiza la termofusión de la tubería (tuberías grandes). D) Rellena con material mejorado, y compacta y posteriormente el bacheo.
		Nota: si la reparación es en el tubo surtidor, el material utilizado corre a

cargo de la empresa y en caso de ser toma domiciliaria, el costo del material se le incluye en el recibo de consumo de agua del usuario en la próxima emisión.

Cuando la fuga ya fue reparada en su totalidad se genera el reporte de baja en SICOMSA, dándose así como atendida la queja.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CONTAMINACIÓN**

**Área:**

Departamento de Mantenimiento a Redes

**Objetivo:**

Localizar y reparar roturas de tuberías de agua potable donde penetren aguas pluviales y/o drenaje.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario y por reportes

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA, generan las órdenes de contaminación reportadas por los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Mantenimiento a Redes	1	<p>Imprime y entrega órdenes generadas, a los supervisores de cada cuadrante para su atención, estos reportes únicamente los atiende una brigada especial por ser trabajo insalubre.</p> <p>Los datos contenidos en la orden generada por contaminación son los siguientes: fecha, nombre del usuario, domicilio y teléfono</p>
	2	Supervisa el domicilio reportado y sus alrededores para verificar si la contaminación se generó en uno o en varios domicilios y si la tubería de drenaje se encuentra azolvada (revisión de registros de banquetas o pozo de visita).
Coordinación de producción	3	Toma una muestra para su análisis, si el resultado es positivo se procede a reparar la zona afectada
Mantenimiento a redes	4	Ubica al personal necesario para localizar la contaminación y se realiza la excavación localizando el punto estratégico para detectar el problema.
	5	Realiza el corte de la tubería de agua potable para verificar de que lado proviene la contaminación (se secciona) o se taponea y se deja un día para ver de que lado viene el escurrimiento.
	6	Localiza el punto exacto de la contaminación y lava la tubería, para evitar que se acumulen en las demás.
	6	Realiza cambio de material y repara el tubo surtidor del albañal del alcantarillado afectado.
	7	Observa durante dos turnos de servicio, para esperar resultados o muestreo por parte de los químicos y con base a su resultado se da por concluida la reparación.
	8	Efectúa los rellenos y el bacheo correspondiente
	9	<p>Elabora el reporte final correspondiente. En caso de que el domicilio reportado sea el único contaminado y se hayan realizado cambios de material de la toma domiciliaria y tubería de drenaje, el costo del material utilizado le será incluido en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p> <p>En caso de que sean varios domicilios contaminados se realizan excavaciones para revisar las conexiones de la toma domiciliaria y el tubo de distribución del domicilio más alto del tramo contaminado, al no detectarse de esta manera se realizan seccionamientos en la tubería de distribución aislándolo con tapones hasta encontrar la contaminación.</p> <p>Si la tubería de distribución o la tubería de drenaje domiciliario se encuentra rota (también provocan contaminación), se realiza la reparación cambiando los materiales necesarios y se cargan en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p>

Nota: estos trabajos se llevan de 5 a 10 días hábiles para poder detectar la contaminación, porque tiene que hacer diferentes sondeos, en distintos puntos de la calle.

**Fin del procedimiento.**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Departamento de Mantenimiento a Redes

**Objetivo:**

Corregir azolvamientos en las líneas de alcantarillado y darles mantenimiento preventivo en lugares de mayor incidencias.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Mantenimiento a Redes	1	Genera reporte en el programa SICOMSA.
	2	Selecciona los reportes de alcantarillados azolvados de acuerdo a la importancia de los mismos.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que distribuya la información y realicen la actividad.
	4	Ubica al personal necesario para la limpieza de la tubería de alcantarillado asolvada.
	5	Realiza el mantenimiento y reparación de alcantarillado de aguas negras para el desasolve de la línea principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) destapa los pozos de visita para verificar el nivel de agua.</li> <li>B) verifica las descargas domiciliarias conectadas a la línea principal para determinar el lugar donde se encuentra el taponamiento.</li> <li>C) introducen las varillas (preferentemente en contra pendiente con el agua) girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el tapón.</li> <li>D) Una vez localizado el tapón se empuja o jala la varilla, dependiendo el lugar en donde se introdujo hasta desasolver la línea o en su defecto retirar nuevamente y cambiar el accesorio que se considere propio para solucionar el problema.</li> <li>E) retira la varilla de la línea para dejar que corra con absoluta libertad el agua y descargar en el menor tiempo posible.</li> <li>F) Verifica nuevamente los pozos de visita y las descargas domiciliarias, si quedó algún residuo sólido en cualquiera de ellos se retira con el cucharón; en caso de no desasolver totalmente, se repite el procedimiento las veces necesarias hasta que se haya solucionado el problema.</li> </ul>
	6	Repara la línea principal y/o colectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Después de realizar todo el procedimiento de desasolve (lo que determina, cual es la línea deteriorada) se realiza la excavación en el lugar donde la punta de la varilla tocó la línea principal para verificar las condiciones en las que se encuentra.</li> <li>B) Localizada la línea se determina de acuerdo a las condiciones de la tubería, terreno y taponamiento, la longitud del tramo que se va a reparar.</li> <li>C) Se afina la excavación y se prepara con su plantilla y nivel correspondiente para cambiar la tubería necesaria.</li> <li>D) Coloca los tubos iniciando en contra pendiente para ir canalizando el escurrimiento al mismo tiempo, si se trabaja con la línea en funcionamiento o se taponea la línea agua arriba y realizar el mismo procedimiento.</li> <li>E) Se sellan las campanas de los tubos y las conexiones a los pozos según sea el caso.</li> <li>F) Se realiza el relleno con material mejorado compactado y se levanta el material sobrante de la reparación (escombro).</li> </ul>

	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>G) Si la calle es pavimentada o asfaltada se realiza el bacheo correspondiente aproximadamente dos días después de la reparación para asegurarse del estado de la línea y la compactación.</p> <p>Desasolve del albañal:</p> <p>A) Se destapa el registro albañal para verificar el problema, así también los aledaños para descartar que sea azolve de línea principal.</p> <p>B) Se destapan los pozos de visita para saber hacia donde se dirige el flujo del agua.</p> <p>C) Se arman las varillas con el accesorio necesario para desasolver la descarga.</p> <p>D) Se introducen las varillas en el registro del albañal girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el taponamiento.</p> <p>E) Se realizan las maniobras necesarias para desasolver la descarga.</p> <p>F) Una vez realizado el desasolve se retira la varilla y se le pide al usuario que le deposite un poco de agua a sus servicios para verificar que corra bien el agua en la descarga.</p> <p>G) Se revisan los pozos de visita para verificar si no se corrió el taponamiento a la línea principal y se retiran los sólidos.</p> <p>H) En caso de ser necesario se repite el procedimiento las veces necesarias.</p> <p>Repara pozo de visita:</p> <p>a) Se retira la tapa y el brocal (si aún se encuentran en el agua) del pozo de visita para conocer las condiciones del mismo.</p> <p>b) Realizar la demolición de las partes afectadas del pozo de visita y se retira el material afectado.</p> <p>c) Se pega el ladrillo a tizón, respetando las especificaciones técnicas de la construcción del pozo de visita hasta llegar a la altura de donde se coloca la tapa.</p> <p>d) Colocar la tapa del pozo y realizar el terminado del pozo (bacheo o brocal de concreto hidráulico, según sea el caso).</p> <p>e) Se levanta el material deteriorado y sobrantes de la reparación (escombros).</p> <p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p> <p>Nota: En caso de que la tubería de alcantarillado exterior domiciliar se encuentre rota, se le informa al usuario que deberá arreglar el desperfecto por su cuenta.</p> <p>Cuando la tubería de alcantarillado central colectora se rompa, el personal del organismo procede a corregir el desperfecto.</p>
--	----------------------------	---

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO**

**Área:**

Departamento de Mantenimiento a Redes

**Objetivo:**

Mantener las válvulas en buenas condiciones para poder controlar la distribución del agua en las diferentes tomas de la Ciudad.

**Frecuencia:**

A solicitud del Departamento de Distribución

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Mantenimiento a Redes	1	Elabora reporte del desperfecto de válvulas, esta información se obtiene de los valvulistas de cada zona de la ciudad.
		Existe personal encargado de llenar el formato y al mismo tiempo se lleva un control en una libreta con los datos siguientes: fecha, nombre de la persona que reporta, domicilio
	2	Selecciona el arreglo de la válvula de acuerdo a la importancia de la misma.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que realice la reparación.
	4	Comunica al valvulista de zona para que cierre el circuito del agua de esa zona y así se procede a ubicar el personal para el arreglo de la válvula.
	5	Realiza limpieza de la caja de válvula o desasolve del mismo.
	6	Da mantenimiento a las válvulas, tornillería, vástagos, se revisan las compuertas e instalación del cordón grafitado, en caso necesario se realiza
	7	Manda al taller para su reparación cuando el desperfecto de la válvula es pequeño y en caso de que el desperfecto sea muy grande o no tenga arreglo; se cambia la válvula por una nueva.
	8	Elabora reporte final por la actividad realizada  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BACHEO**

**Área:**

Departamento de Mantenimiento a Redes

**Objetivo:**

Realizar bacheo de excavaciones de los trabajos realizados por reparaciones de fugas, alcantarillado, caja de válvulas y otros.


**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Mantenimiento a Redes	1	Obtiene a través de los reportes por reparación de fugas, alcantarillado, caja de válvula, etc., los domicilios para poder llevar a cabo el bacheo, éstos datos se anotan en una libreta de control.
	2	Entrega relación de bacheo, para que se realice.
	3	Efectúa el bacheo dependiendo la importancia que tenga el lugar
	4	Comienza la actividad de bacheo de acuerdo al siguiente orden: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Hace una pequeña excavación hasta encontrar el nivel interior del concreto de la vía pública.</li> <li>B) Compacta la excavación para nivelar el terreno</li> <li>C) Rellena la excavación de concreto hidráulico</li> <li>D) Levanta al día siguiente el escombro excedente de la excavación.</li> </ul>
	5	Elabora reporte final de la actividad realizada.  <b>Fin del procedimiento</b>

## **2.8. DEPARTAMENTO DE RADIO COMUNICACIÓN**

**Visto Bueno**  
  
**ING. JAIME CÉSAR AGUILAR ABADÍA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE RADIOS**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Proporcionar mantenimiento preventivo calendarizado a los equipos de radiocomunicación con que cuenta el sistema a fin de minimizar el índice de fallas

**Frecuencia:**

Según calendario

**Normas**

.



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Proporciona mantenimiento preventivo a los equipos de las diferentes áreas operativas, administrativas y comerciales, de acuerdo a la calendarización que se realiza a lo largo del año.
	2	Solicita a los resguardantes del departamento correspondiente que concentren dichos equipos para su revisión.
	3	Proporciona a cada uno de los equipos limpieza externa a las carcazas, controles y baterías.
	4	Da servicio a la placa principal de los equipos con un solvente a presión y posteriormente se lubrica para evitar la oxidación.
	5	Sustituye los componentes dañados físicamente, antenas, perillas, clips, etc.
	6	Realiza el cambio, siempre y cuando se tenga batería a disposición, en el caso de las baterías que hayan cumplido los 500 ciclos en promedio de vida,
	7	Realiza las pruebas de banco con el equipo que se cuenta, revisando principalmente la potencia de salida que deba de entregar el equipo. En caso de requerir ajuste se proporciona con el software correspondiente.
	8	Realiza prueba al aire del equipo.
	9	Realiza la entrega a los resguardantes de los Departamentos correspondientes, después que los equipos hayan sido revisados y se encuentren listos para seguir operando, llenando previamente la forma de orden de servicio interna en donde se anotan los accesorios utilizados y el tipo de servicio realizado., recabando la firma de conformidad del usuario.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS DE RADIO.**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Reparar los equipos de radiocomunicación a la brevedad posible para evitar retrasos en la coordinación de actividades del personal

**Frecuencia:**

Cuando se requiera

**Normas**

Los equipos repetidores tienen prioridad para su reparación y dentro de estos el principal es el de frecuencia uno, correspondiente al área de Operación y Distribución

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación		Nivel de prioridad:
	1	Proporciona mantenimiento a los radios portátiles de las plantas y tanques de rebombeo, que ocupan los bomberos en sus labores diarias.
	2	Atiende equipos dañados de las plantas y tanques de rebombeo reportados por los operadores de la central de radio y se atienden en su área de trabajo.
	3	Realiza el mantenimiento de los repetidores en el punto donde se encuentren ubicados. Los equipos móviles, portátiles y accesorios de éstos, se concentran en el departamento de radiocomunicación, previo reporte.
	4	Solicita apoyo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios para que se adquieran a la brevedad posible, para la reparación de los equipos refacciones y accesorios mediante fondo revolvente.
	5	Entrega equipo a los resguardantes una vez detectado y reparado el daño.
	6	Entrega al proveedor el equipo en periodo de garantía, para hacerla válida.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Administrar las cuatro redes de comunicación con que cuenta el sistema, minimizando el mal uso de los radios a través de la instalación y/o programación de dispositivos detectores.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Realiza monitoreo constante de la señal de los cuatro repetidores para comprobar su funcionamiento de acuerdo a la normatividad
	2	Detecta a usuarios que puedan hacer mal uso del radio.
	3	Realiza la instalación física y programación del decoder.
	4	Monitorea los equipos codificados con apoyo de la central de radio.
	5	Emite reportes, para las sanciones correspondientes.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ACTUALIZACIÓN DE DATOS TÉCNICOS**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Actualizar todos los datos técnicos que se tienen que entregar ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para su validación a fin de cumplir lo indicado por la Ley Federal de Telecomunicaciones.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Las bandas de frecuencia para uso oficial son asignadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en base a la opinión que exprese la Comisión Federal de Telecomunicaciones y de acuerdo a los artículos 7º. , 10º. fracción III y demás relativos de la Ley Federal de Telecomunicaciones, 4º. y 5º. Del Reglamento Interior de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes y 22º. Apartado D fracción III del Reglamento Interno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones.

El permiso tiene una vigencia de 4 años renovable por periodos iguales.

Se debe cumplir con los parámetros técnicos asignados a fin de no afectar a usuarios instalados con anterioridad.

Los equipos que el Sistema tenga en operación deberán contar con un certificado de homologación o su registro ante la Secretaria a fin de no incurrir en sanciones.

El Sistema deberá informar a la Secretaria de Comunicaciones y Transportes las frecuencias en operación y el área de cubrimiento y poligonal con los que cuenta, no informar se incurriría en una falta y se cancelaría el permiso tal como se señala en los artículos 39 y 376 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Elabora propuestas correspondientes para un mejor uso de los equipos de radio.
	2	Realiza modificaciones adecuadas a las propuestas.
	3	Realiza llenado de los formatos correspondientes para su entrega.
	4	Entrega documentación al perito para su visto bueno.
	5	Recepciona documento oficial donde quedan asentados las modificaciones a las redes de comunicación.
	6	<p data-bbox="620 705 1485 768">Entrega propuestas ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p data-bbox="620 835 899 865"><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DESCARGA DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE MACRO MEDIDORES**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Llevar un control del flujo de agua que entra a cada distrito a fin de eficientar la distribución en dicha zona.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio comunicación	1	Calendariza las visitas a cada macro medidor.
	2	Realiza descarga de la información acumulada en el data logger vía lap top
	3	Entrega información al personal del IMTA y de Sectorización para su posterior análisis e interpretación.
	4	Proporciona mantenimiento preventivo y/o correctivo a los macromedidores, lo anterior es reportado por la brigada de campo de sectorización  <b>Fin del procedimiento</b>

## **2.9. AGENCIA OPERATIVA 24 DE JUNIO**

*PA*  
**Visto Bueno**  
**ING. JULIO CÉSAR RÍOS LÓPEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN DE FUGAS**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Evitar desperdicio de agua para que el servicio llegue a todos los usuarios y el organismo no tenga pérdidas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA generan la orden de inspección y reparación de fugas obtenidas a través de las quejas de los usuarios

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Revisa las ordenes generadas en el SICOMSA,</p> <p>Imprime información y la entrega para la asignación de las actividades.</p> <p>El formato de la orden generada contiene los siguientes datos: fecha, nombre, domicilio, folio.</p>
	2	Entrega formatos para su reparación correspondiente y asignación de instrucciones de las fugas prioritarias, ejemplo: tubos surtidores estos para no afectar la distribución.
	3	Ubica al personal necesario para la reparación de la fuga.
	4	Efectúa la revisión de la toma domiciliaría para detectar en donde se genera la fuga y si se encuentra en malas condiciones se procede a realizar el cambio de material con la autorización del propietario del domicilio afectado.
	5	Realiza la excavación para descubrir la tubería en 2 puntos: banqueta y calle, para realizar el cambio de material.
	6	Pasa guías con tubos galvanizados de 1/2 "Ø ensamblados con coples roscables de 1/2"Ø.
	7	Introduce el material de la toma (poliplay, cobre flexible) para realizar el cambio del material dañado.
	8	Conecta al tubo surtidor y al cuadro de la toma domiciliaria.
	9	<p>Rellena y compactan el bacheo.</p> <p>La reparación de la fuga se puede generar en la llave de paso (cordón grafitado) puede también generarse en el tubo surtidor y en este caso, se le informa al valvulista que proceda a cerrar la válvula que controla esa línea. Toda la reparación se realiza sobre la toma.</p>
	10	<p>Repara fuga en tubo surtidor, cierra la válvula y cuando es una toma se cierra la llave de inserción.</p> <p>A) Realiza la excavación para descubrir el tubo.</p> <p>B) Toma la medida del diámetro exterior de la tubería afectada para considerar el material para su reparación y conocer la causa de la fuga.</p> <p>C) Repara dependiendo del diámetro de la tubería, con coples de reparación, niples que se cortan a la medida con juntas gibault o en su caso si es poliplay se taquetea o se realiza la termofusión de la tubería (tuberías grandes).</p> <p>D) Rellena con material mejorado, y compacta y posteriormente el bacheo.</p> <p>Nota: si la reparación es en el tubo surtidor, el material utilizado corre a</p>

cargo de la empresa y en caso de ser toma domiciliaria, el costo del material se le incluye en el recibo de consumo de agua del usuario en la próxima emisión.

Cuando la fuga ya fue reparada en su totalidad se genera el reporte de baja en SICOMSA, dándose así como atendida la queja.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CONTAMINACIÓN**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Localizar y reparar roturas de tuberías de agua potable donde penetren aguas pluviales y/o drenaje.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario y reportes

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA, generan las órdenes de contaminación reportadas por los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Imprime y entrega órdenes generadas, a los supervisores de cada cuadrante para su atención, estos reportes únicamente los atiende una brigada especial por ser trabajo insalubre.</p> <p>Los datos contenidos en la orden generada por contaminación son los siguientes: fecha, nombre del usuario, domicilio y teléfono</p>
Coordinación de producción	2	Supervisa el domicilio reportado y sus alrededores para verificar si la contaminación se generó en uno o en varios domicilios y si la tubería de drenaje se encuentra azolvada (revisión de registros de banquetas o pozo de visita).
	3	Toma una muestra para su análisis, si el resultado es positivo se procede a reparar la zona afectada
Agencia Operativa	4	Ubica al personal necesario para localizar la contaminación y se realiza la excavación localizando el punto estratégico para detectar el problema.
	5	Realiza el corte de la tubería de agua potable para verificar de que lado proviene la contaminación (se secciona) o se taponéa y se deja un día para ver de que lado viene el escurrimiento.
	6	Localiza el punto exacto de la contaminación y lava la tubería, para evitar que se acumulen en las demás.
	7	Realiza cambio de material y repara el tubo surtidor del albañal del alcantarillado afectado.
	8	Observa durante dos turnos de servicio, para esperar resultados o muestreo por parte de los químicos y con base a su resultado se da por concluida la reparación.
	9	Efectúa los rellenos y el bacheo correspondiente
	10	<p>Elabora el reporte final correspondiente. En caso de que el domicilio reportado sea el único contaminado y se hayan realizado cambios de material de la toma domiciliaria y tubería de drenaje, el costo del material utilizado le será incluido en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p> <p>En caso de que sean varios domicilios contaminados se realizan excavaciones para revisar las conexiones de la toma domiciliaria y el tubo de distribución del domicilio más alto del tramo contaminado, al no detectarse de esta manera se realizan seccionamientos en la tubería de distribución aislándolo con tapones hasta encontrar la contaminación.</p> <p>Si la tubería de distribución o la tubería de drenaje domiciliario se encuentra rota (también provocan contaminación), se realiza la reparación cambiando los materiales necesarios y se cargan en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p>

Nota: estos trabajos se llevan de 5 a 10 días hábiles para poder detectar la contaminación, porque tiene que hacer diferentes sondeos, en distintos puntos de la calle.

**Fin del procedimiento.**



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Corregir azolvamientos en las líneas de alcantarillado y darles mantenimiento preventivo en lugares de mayor incidencias.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Genera reporte en el programa SICOMSA.
	2	Selecciona los reportes de alcantarillados azolvados de acuerdo a la importancia de los mismos.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que distribuya la información y realicen la actividad.
	4	Ubica al personal necesario para la limpieza de la tubería de alcantarillado azolvada.
	5	Realiza el mantenimiento y reparación de alcantarillado de aguas negras para el desasolve de la línea principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) destapa los pozos de visita para verificar el nivel de agua.</li> <li>B) verifica las descargas domiciliarias conectadas a la línea principal para determinar el lugar donde se encuentra el taponamiento.</li> <li>C) introducen las varillas (preferentemente en contra pendiente con el agua) girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el tapón.</li> <li>D) Una vez localizado el tapón se empuja o jala la varilla, dependiendo el lugar en donde se introdujo hasta desasolver la línea o en su defecto retirar nuevamente y cambiar el accesorio que se considere propio para solucionar el problema.</li> <li>E) retira la varilla de la línea para dejar que corra con absoluta libertad el agua y descargar en el menor tiempo posible.</li> <li>F) Verifica nuevamente los pozos de visita y las descargas domiciliarias, si quedó algún residuo sólido en cualquiera de ellos se retira con el cucharón; en caso de no desasolver totalmente, se repite el procedimiento las veces necesarias hasta que se haya solucionado el problema.</li> </ul>
	6	Repara la línea principal y/o colectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Después de realizar todo el procedimiento de desasolve (lo que determina, cual es la línea deteriorada) se realiza la excavación en el lugar donde la punta de la varilla tocó la línea principal para verificar las condiciones en las que se encuentra.</li> <li>B) Localizada la línea se determina de acuerdo a las condiciones de la tubería, terreno y taponamiento, la longitud del tramo que se va a reparar.</li> <li>C) Se afina la excavación y se prepara con su plantilla y nivel correspondiente para cambiar la tubería necesaria.</li> <li>D) Coloca los tubos iniciando en contra pendiente para ir canalizando el escurrimiento al mismo tiempo, si se trabaja con la línea en funcionamiento o se taponea la línea agua arriba y realizar el mismo procedimiento.</li> <li>E) Se sellan las campanas de los tubos y las conexiones a los pozos según sea el caso.</li> <li>F) Se realiza el relleno con material mejorado compactado y se</li> </ul>

	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>levanta el material sobrante de la reparación (escombro).</p> <p>G) Si la calle es pavimentada o asfaltada se realiza el bacheo correspondiente aproximadamente dos días después de la reparación para asegurarse del estado de la línea y la compactación.</p> <p><b>Desasolve del albañal:</b></p> <p>A) Se destapa el registro albañal para verificar el problema, así también los aledaños para descartar que sea azolve de línea principal.</p> <p>B) Se destapan los pozos de visita para saber hacia donde se dirige el flujo del agua.</p> <p>C) Se arman las varillas con el accesorio necesario para desasolver la descarga.</p> <p>D) Se introducen las varillas en el registro del albañal girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el taponamiento.</p> <p>E) Se realizan las maniobras necesarias para desasolver la descarga.</p> <p>F) Una vez realizado el desasolve se retira la varilla y se le pide al usuario que le deposite un poco de agua a sus servicios para verificar que corra bien el agua en la descarga.</p> <p>G) Se revisan los pozos de visita para verificar si no se corrió el taponamiento a la línea principal y se retiran los sólidos.</p> <p>H) En caso de ser necesario se repite el procedimiento las veces necesarias.</p> <p><b>Repara pozo de visita:</b></p> <p>A) Se retira la tapa y el brocal (si aún se encuentran en el agua) del pozo de visita para conocer las condiciones del mismo.</p> <p>B) Realizar la demolición de las partes afectadas del pozo de visita y se retira el material afectado.</p> <p>C) Se pega el ladrillo a tizón, respetando las especificaciones técnicas de la construcción del pozo de visita hasta llegar a la altura de donde se coloca la tapa.</p> <p>D) Colocar la tapa del pozo y realizar el terminado del pozo (bacheo o brocal de concreto hidráulico, según sea el caso).</p> <p>E) Se levanta el material deteriorado y sobrantes de la reparación (escombro).</p> <p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p> <p>Nota: En caso de que la tubería de alcantarillado exterior domiciliar se encuentre rota, se le informa al usuario que deberá arreglar el desperfecto por su cuenta.</p> <p>Cuando la tubería de alcantarillado central colectora se rompa, el personal del organismo procede a corregir el desperfecto</p>
--	----------------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Mantener las válvulas en buenas condiciones para poder controlar la distribución del agua en las diferentes tomas de la ciudad.

**Frecuencia:**

A solicitud del Departamento de Distribución

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Elabora reporte del desperfecto de válvulas, esta información se obtiene de los valvulistas de cada zona de la ciudad.
		Existe personal encargado de llenar el formato y al mismo tiempo se lleva un control en una libreta con los datos siguientes: fecha, nombre de la persona que reporta, domicilio
	2	Selecciona el arreglo de la válvula de acuerdo a la importancia de la misma.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que realice la reparación.
	4	Comunica al valvulista de zona para que cierre el circuito del agua de esa zona y así se procede a ubicar el personal para el arreglo de la válvula.
	5	Realiza limpieza de la caja de válvula o desasolve del mismo.
	6	Da mantenimiento a las válvulas, tornillería, vástagos, se revisan las compuertas e instalación del cordón grafitado, en caso necesario se realiza
	7	Manda al taller para su reparación cuando el desperfecto de la válvula es pequeño y en caso de que el desperfecto sea muy grande o no tenga arreglo; se cambia la válvula por una nueva.
8	Elabora reporte final por la actividad realizada	
	<p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BACHEO**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Realiza bacheo de excavaciones de los trabajos realizados por reparaciones de fugas, alcantarillado, caja de válvulas y otros.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Obtiene a través de los reportes por reparación de fugas, alcantarillado, caja de válvula, etc., los domicilios para poder llevar a cabo el bacheo, éstos datos se anotan en una libreta de control.</p>
	2	<p>Entrega relación de bacheo, para que se realice.</p>
	3	<p>Efectúa el bacheo dependiendo la importancia que tenga el lugar</p>
	4	<p>Comienza la actividad de bacheo de acuerdo al siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Hace una pequeña excavación hasta encontrar el nivel interior del concreto de la vía pública.</li> <li>B) Compacta la excavación para nivelar el terreno</li> <li>C) Rellena la excavación de concreto hidráulico</li> <li>D) Levanta al día siguiente el escombro excedente de la excavación.</li> </ul>
	5	<p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) SUPERVISIÓN DE FALTA DE AGUA**

**Área:**

Agencia Operativa 24 de Junio

**Objetivo:**

Abastecer de agua potable al domicilio de cada usuario.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Recibe las quejas por falta de agua por parte de los usuarios vía telefónica o personal.</p>
	2	<p>Anota los reportes en un formato de registro diario para llevar un control y seguimiento correspondiente, con los siguientes datos: número de folio, nombre de la persona que reporta, dirección, teléfono, días de distribución, sección y turno.</p>
	3	<p>Reunida la información solicitada en el registro diario, se procede a informar a los valvulistas de cada zona vía radio o personal, así como al Jefe del Departamento de distribución, para proceder según corresponda.</p>
	4	<p>Procede a verificar la causa de la deficiencia del servicio de agua potable del domicilio reportado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa la llave de paso para verificar si la falta de agua se debe a la baja presión</li> <li>B) Posteriormente se revisa la llave y el medidor.</li> <li>C) Cuando no se encuentra ningún desperfecto en el medidor, el valvulista informa al área de quejas, para que se envíe al domicilio a la brigada de limpieza de tomas con el equipo adecuado.</li> <li>D) Después de efectuar las revisiones, el valvulista entrega el reporte de las causas que originan la falta de agua y se entrega al jefe del departamento para su seguimiento.</li> <li>E) Cuando la brigada no puede destapar la toma, se comunica al área de quejas para que mande a la brigada de fugas.</li> <li>F) La brigada de fugas realiza la excavación donde se encuentra la conexión de la toma domiciliaria con la tubería de distribución, en caso de que no se encuentre el desperfecto en este lugar se hace el cambio total del material de toma domiciliaria y el costo del material incluye en el recibo de consumo de agua del usuario de la próxima emisión.</li> <li>G) Cuando existe falta de agua en varios domicilios, y ya se verificó la válvula y no existe ningún desperfecto se procede a informar al jefe del departamento para que conjuntamente con los valvulistas se verifique la zona con monitoreo de presión y así determinar si el problema es por asolvamiento o fuga no visible en la red de distribución y así solicitar el apoyo con el departamento de mantenimiento a redes para realizar los trabajos necesarios y así reanudar el servicio de distribución.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.9. AGENCIA OPERATIVA TERÁN**

Visto Bueno



**NG. HERLIN HERNANDEZ GOMEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN DE FUGAS**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Evitar desperdicio de agua para que el servicio llegue a todos los usuarios y el organismo no tenga pérdidas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA generan la orden de inspección y reparación de fugas obtenidas a través de las quejas de los usuarios

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Revisa las ordenes generadas en el SICOMSA,</p> <p>Imprime información y la entrega para la asignación de las actividades.</p> <p>El formato de la orden generada contiene los siguientes datos: fecha, nombre, domicilio, folio.</p>
	2	Entrega formatos para su reparación correspondiente y asignación de instrucciones de las fugas prioritarias, ejemplo: tubos surtidores estos para no afectar la distribución.
	3	Ubica al personal necesario para la reparación de la fuga.
	4	Efectúa la revisión de la toma domiciliaría para detectar en donde se genera la fuga y si se encuentra en malas condiciones se procede a realizar el cambio de material con la autorización del propietario del domicilio afectado.
	5	Realiza la excavación para descubrir la tubería en 2 puntos: banquetta y calle, para realizar el cambio de material.
	6	Pasa guías con tubos galvanizados de 1/2 "Ø ensamblados con coples roscables de 1/2"Ø.
	7	Introduce el material de la toma (poliplay, cobre flexible) para realizar el cambio del material dañado.
	8	Conecta al tubo surtidor y al cuadro de la toma domiciliaria.
	9	Rellena y compactan el bacheo.
	10	<p>La reparación de la fuga se puede generar en la llave de paso (cordón grafitado) puede también generarse en el tubo surtidor y en este caso, se le informa al valvulista que proceda a cerrar la válvula que controla esa línea. Toda la reparación se realiza sobre la toma.</p> <p>Repara fuga en tubo surtidor, cierra la válvula y cuando es una toma se cierra la llave de inserción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>E) Realiza la excavación para descubrir el tubo.</li> <li>F) Toma la medida del diámetro exterior de la tubería afectada para considerar el material para su reparación y conocer la causa de la fuga.</li> <li>G) Repara dependiendo del diámetro de la tubería, con coples de reparación, niples que se cortan a la medida con juntas gibault o en su caso si es poliplay se taquetea o se realiza la termofusión de la tubería (tuberías grandes).</li> <li>H) Rellena con material mejorado, y compacta y posteriormente el bacheo.</li> </ul> <p>Nota: si la reparación es en el tubo surtidor, el material utilizado corre a cargo de la empresa y en caso de ser toma domiciliaria, el costo del</p>

material se le incluye en el recibo de consumo de agua del usuario en la próxima emisión.

Cuando la fuga ya fue reparada en su totalidad se genera el reporte de baja en sistema SICOMSA, dándose así como atendida la queja.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CONTAMINACIÓN**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Localizar y reparar roturas de tuberías de agua potable donde penetren aguas pluviales y/o drenaje.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario y reportes

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA, generan las órdenes de contaminación reportadas por los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Imprime y entrega ordenes generadas, a los supervisores de cada cuadrante para su atención, estos reportes únicamente los atiende una brigada especial por ser trabajo insalubre.</p> <p>Los datos contenidos en la orden generada por contaminación son los siguientes: fecha, nombre del usuario, domicilio y teléfono</p>
Coordinación de producción	2	Supervisa el domicilio reportado y sus alrededores para verificar si la contaminación se generó en uno o en varios domicilios y si la tubería de drenaje se encuentra azolvada (revisión de registros de banquetas o pozo de visita).
	3	Toma una muestra para su análisis, si el resultado es positivo se procede a reparar la zona afectada
Agencia Operativa	4	Ubica al personal necesario para localizar la contaminación y se realiza la excavación localizando el punto estratégico para detectar el problema.
	5	Realiza el corte de la tubería de agua potable para verificar de que lado proviene la contaminación (se secciona) o se taponéa y se deja un día para ver de que lado viene el escurrimiento.
	6	Localiza el punto exacto de la contaminación y lava la tubería, para evitar que se acumulen en las demás.
	6	Realiza cambio de material y repara el tubo surtidor del albañal del alcantarillado afectado.
	7	Observa durante dos turnos de servicio, para esperar resultados o muestreo por parte de los químicos y con base a su resultado se da por concluida la reparación.
	8	Efectúa los rellenos y el bacheo correspondiente
	9	<p>Elabora el reporte final correspondiente. En caso de que el domicilio reportado sea el único contaminado y se hayan realizado cambios de material de la toma domiciliaria y tubería de drenaje, el costo del material utilizado le será incluido en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p> <p>En caso de que sean varios domicilios contaminados se realizan excavaciones para revisar las conexiones de la toma domiciliaria y el tubo de distribución del domicilio más alto del tramo contaminado, al no detectarse de esta manera se realizan seccionamientos en la tubería de distribución aislándolo con tapones hasta encontrar la contaminación.</p> <p>Si la tubería de distribución o la tubería de drenaje domiciliario se encuentra rota (también provocan contaminación), se realiza la reparación cambiando los materiales necesarios y se cargan en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p>

Nota: estos trabajos se llevan de 5 a 10 días hábiles para poder detectar la contaminación, porque tiene que hacer diferentes sondeos, en distintos puntos de la calle.

**Fin del procedimiento.**



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Corregir azolvamientos en las líneas de alcantarillado y darles mantenimiento preventivo en lugares de mayor incidencias.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Genera reporte en el programa SICOMSA.
	2	Selecciona los reportes de alcantarillados azolvados de acuerdo a la importancia de los mismos.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que distribuya la información y realicen la actividad.
	4	Ubica al personal necesario para la limpieza de la tubería de alcantarillado azolvada.
	5	Realiza el mantenimiento y reparación de alcantarillado de aguas negras para el desasolve de la línea principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) destapa los pozos de visita para verificar el nivel de agua.</li> <li>B) verifica las descargas domiciliarias conectadas a la línea principal para determinar el lugar donde se encuentra el taponamiento.</li> <li>C) introducen las varillas (preferentemente en contra pendiente con el agua) girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el tapón.</li> <li>D) Una vez localizado el tapón se empuja o jala la varilla, dependiendo el lugar en donde se introdujo hasta desasolver la línea o en su defecto retirar nuevamente y cambiar el accesorio que se considere propio para solucionar el problema.</li> <li>E) retira la varilla de la línea para dejar que corra con absoluta libertad el agua y descargar en el menor tiempo posible.</li> <li>F) Verifica nuevamente los pozos de visita y las descargas domiciliarias, si quedó algún residuo sólido en cualquiera de ellos se retira con el cucharón; en caso de no desasolver totalmente, se repite el procedimiento las veces necesarias hasta que se haya solucionado el problema.</li> </ul>
	6	Repara la línea principal y/o colectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Después de realizar todo el procedimiento de desasolve (lo que determina, cual es la línea deteriorada) se realiza la excavación en el lugar donde la punta de la varilla tocó la línea principal para verificar las condiciones en las que se encuentra.</li> <li>B) Localizada la línea se determina de acuerdo a las condiciones de la tubería, terreno y taponamiento, la longitud del tramo que se va a reparar.</li> <li>C) Se afina la excavación y se prepara con su plantilla y nivel correspondiente para cambiar la tubería necesaria.</li> <li>D) Coloca los tubos iniciando en contra pendiente para ir canalizando el escurrimiento al mismo tiempo, si se trabaja con la línea en funcionamiento o se taponea la línea agua arriba y realizar el mismo procedimiento.</li> <li>E) Se sellan las campanas de los tubos y las conexiones a los pozos según sea el caso.</li> <li>F) Se realiza el relleno con material mejorado compactado y se</li> </ul>

	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>levanta el material sobrante de la reparación (escombro).</p> <p>G) Si la calle es pavimentada o asfaltada se realiza el bacheo correspondiente aproximadamente dos días después de la reparación para asegurarse del estado de la línea y la compactación.</p> <p>Desasolve del albañal:</p> <p>A) Se destapa el registro albañal para verificar el problema, así también los aledaños para descartar que sea azolve de línea principal.</p> <p>B) Se destapan los pozos de visita para saber hacia donde se dirige el flujo del agua.</p> <p>C) Se arman las varillas con el accesorio necesario para desasolver la descarga.</p> <p>D) Se introducen las varillas en el registro del albañal girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el taponamiento.</p> <p>E) Se realizan las maniobras necesarias para desasolver la descarga.</p> <p>F) Una vez realizado el desasolve se retira la varilla y se le pide al usuario que le deposite un poco de agua a sus servicios para verificar que corra bien el agua en la descarga.</p> <p>G) Se revisan los pozos de visita para verificar si no se corrió el taponamiento a la línea principal y se retiran los sólidos.</p> <p>H) En caso de ser necesario se repite el procedimiento las veces necesarias.</p> <p>Repara pozo de visita:</p> <p>A) Se retira la tapa y el brocal (si aún se encuentran en el agua) del pozo de visita para conocer las condiciones del mismo.</p> <p>B) Realizar la demolición de las partes afectadas del pozo de visita y se retira el material afectado.</p> <p>C) Se pega el ladrillo a tizón, respetando las especificaciones técnicas de la construcción del pozo de visita hasta llegar a la altura de donde se coloca la tapa.</p> <p>D) Colocar la tapa del pozo y realizar el terminado del pozo (bacheo o brocal de concreto hidráulico, según sea el caso).</p> <p>E) Se levanta el material deteriorado y sobrantes de la reparación (escombro).</p> <p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p> <p>Nota: En caso de que la tubería de alcantarillado exterior domiciliar se encuentre rota, se le informa al usuario que deberá arreglar el desperfecto por su cuenta.</p> <p>Cuando la tubería de alcantarillado central colectora se rompa, el personal del organismo procede a corregir el desperfecto</p>
--	----------------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Mantener las válvulas en buenas condiciones para poder controlar la distribución del agua en las diferentes tomas de la ciudad.

**Frecuencia:**

A solicitud del Departamento de Distribución

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Elabora reporte del desperfecto de válvulas, esta información se obtiene de los valvulistas de cada zona de la ciudad.
		Existe personal encargado de llenar el formato y al mismo tiempo se lleva un control en una libreta con los datos siguientes: fecha, nombre de la persona que reporta, domicilio
	2	Selecciona el arreglo de la válvula de acuerdo a la importancia de la misma.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que realice la reparación.
	4	Comunica al valvulista de zona para que cierre el circuito del agua de esa zona y así se procede a ubicar el personal para el arreglo de la válvula.
	5	Realiza limpieza de la caja de válvula o desasolve del mismo.
	6	Da mantenimiento a las válvulas, tornillería, vástagos, se revisan las compuertas e instalación del cordón grafitado, en caso necesario se realiza
	7	Manda al taller para su reparación cuando el desperfecto de la válvula es pequeño y en caso de que el desperfecto sea muy grande o no tenga arreglo; se cambia la válvula por una nueva.
	8	Elabora reporte final por la actividad realizada  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BACHEO**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Realiza bacheo de excavaciones de los trabajos realizados por reparaciones de fugas, alcantarillado, caja de válvulas y otros.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Obtiene a través de los reportes por reparación de fugas, alcantarillado, caja de válvula, etc., los domicilios para poder llevar a cabo el bacheo, éstos datos se anotan en una libreta de control.</p>
	2	<p>Entrega relación de bacheo, para que se realice.</p>
	3	<p>Efectúa el bacheo dependiendo la importancia que tenga el lugar</p>
	4	<p>Comienza la actividad de bacheo de acuerdo al siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Hace una pequeña excavación hasta encontrar el nivel interior del concreto de la vía pública.</li> <li>B) Compacta la excavación para nivelar el terreno</li> <li>C) Rellena la excavación de concreto hidráulico</li> <li>D) Levanta al día siguiente el escombro excedente de la excavación.</li> </ul>
	5	<p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) SUPERVISIÓN DE FALTA DE AGUA**

**Área:**

Agencia Operativa Terán

**Objetivo:**

Abastecer de agua potable al domicilio de cada usuario.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Recibe las quejas por falta de agua por parte de los usuarios vía telefónica o personal.</p>
	2	<p>Anota los reportes en un formato de registro diario para llevar un control y seguimiento correspondiente, con los siguientes datos: número de folio, nombre de la persona que reporta, dirección, teléfono, días de distribución, sección y turno.</p>
	3	<p>Reunida la información solicitada en el registro diario, se procede a informar a los valvulistas de cada zona vía radio o personal, así como al Jefe del Departamento de distribución, para proceder según corresponda.</p>
	4	<p>Procede a verificar la causa de la deficiencia del servicio de agua potable del domicilio reportado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa la llave de paso para verificar si la falta de agua se debe a la baja presión</li> <li>B) Posteriormente se revisa la llave y el medidor.</li> <li>C) Cuando no se encuentra ningún desperfecto en el medidor, el valvulista informa al área de quejas, para que se envíe al domicilio a la brigada de limpieza de tomas con el equipo adecuado.</li> <li>D) Después de efectuar las revisiones, el valvulista entrega el reporte de las causas que originan la falta de agua y se entrega al jefe del departamento para su seguimiento.</li> <li>E) Cuando la brigada no puede destapar la toma, se comunica al área de quejas para que mande a la brigada de fugas.</li> <li>F) La brigada de fugas realiza la excavación donde se encuentra la conexión de la toma domiciliaria con la tubería de distribución, en caso de que no se encuentre el desperfecto en este lugar se hace el cambio total del material de toma domiciliaria y el costo del material incluye en el recibo de consumo de agua del usuario de la próxima emisión.</li> <li>G) Cuando existe falta de agua en varios domicilios, y ya se verificó la válvula y no existe ningún desperfecto se procede a informar al jefe del departamento para que conjuntamente con los valvulistas se verifique la zona con monitoreo de presión y así determinar si el problema es por asolvamiento o fuga no visible en la red de distribución y así solicitar el apoyo con el departamento de mantenimiento a redes para realizar los trabajos necesarios y así reanudar el servicio de distribución.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.9. AGENCIA OPERATIVA PATRIA NUEVA**

Visto Bueno

**ING. JOSÉ A. CASTELLANOS RÍOS**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN DE FUGAS**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Evitar desperdicio de agua para que el servicio llegue a todos los usuarios y el organismo no tenga pérdidas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA generan la orden de inspección y reparación de fugas obtenidas a través de las quejas de los usuarios

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Revisa las ordenes generadas en el SICOMSA,</p> <p>Imprime información y la entrega para la asignación de las actividades.</p> <p>El formato de la orden generada contiene los siguientes datos: fecha, nombre, domicilio, folio.</p>
	2	Entrega formatos para su reparación correspondiente y asignación de instrucciones de las fugas prioritarias, ejemplo: tubos surtidores estos para no afectar la distribución.
	3	Ubica al personal necesario para la reparación de la fuga.
	4	Efectúa la revisión de la toma domiciliaría para detectar en donde se genera la fuga y si se encuentra en malas condiciones se procede a realizar el cambio de material con la autorización del propietario del domicilio afectado.
	5	Realiza la excavación para descubrir la tubería en 2 puntos: banqueta y calle, para realizar el cambio de material.
	6	Pasa guías con tubos galvanizados de 1/2 "ø ensamblados con coples roscables de 1/2"ø.
	7	Introduce el material de la toma (poliplay, cobre flexible) para realizar el cambio del material dañado.
	8	Conecta al tubo surtidor y al cuadro de la toma domiciliaria.
	9	<p>Rellena y compactan el bacheo.</p> <p>La reparación de la fuga se puede generar en la llave de paso (cordón grafitado) puede también generarse en el tubo surtidor y en este caso, se le informa al valvulista que proceda a cerrar la válvula que controla esa línea. Toda la reparación se realiza sobre la toma.</p>
	10	<p>Repara fuga en tubo surtidor, cierra la válvula y cuando es una toma se cierra la llave de inserción.</p> <p>A) Realiza la excavación para descubrir el tubo.</p> <p>B) Toma la medida del diámetro exterior de la tubería afectada para considerar el material para su reparación y conocer la causa de la fuga.</p> <p>C) Repara dependiendo del diámetro de la tubería, con coples de reparación, niples que se cortan a la medida con juntas gibault o en su caso si es poliplay se taquetea o se realiza la termofusión de la tubería (tuberías grandes).</p> <p>D) Rellena con material mejorado, y compacta y posteriormente el bacheo.</p> <p>Nota: si la reparación es en el tubo surtidor, el material utilizado corre a</p>

cargo de la empresa y en caso de ser toma domiciliaria, el costo del material se le incluye en el recibo de consumo de agua del usuario en la próxima emisión.

Cuando la fuga ya fue reparada en su totalidad se genera el reporte de baja en sistema SICOMSA, dándose así como atendida la queja.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CONTAMINACIÓN**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Localizar y reparar roturas de tuberías de agua potable donde penetren aguas pluviales y/o drenaje.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario y reportes

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA, generan las órdenes de contaminación reportadas por los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Imprime y entrega ordenes generadas, a los supervisores de cada cuadrante para su atención, estos reportes únicamente los atiende una brigada especial por ser trabajo insalubre.</p> <p>Los datos contenidos en la orden generada por contaminación son los siguientes: fecha, nombre del usuario, domicilio y teléfono</p>
Coordinación de producción	2	Supervisa el domicilio reportado y sus alrededores para verificar si la contaminación se generó en uno o en varios domicilios y si la tubería de drenaje se encuentra azolvada (revisión de registros de banquetas o pozo de visita).
	3	Toma una muestra para su análisis, si el resultado es positivo se procede a reparar la zona afectada
Agencia Operativa	4	Ubica al personal necesario para localizar la contaminación y se realiza la excavación localizando el punto estratégico para detectar el problema.
	5	Realiza el corte de la tubería de agua potable para verificar de que lado proviene la contaminación (se secciona) o se taponéa y se deja un día para ver de que lado viene el escurrimiento.
	6	Localiza el punto exacto de la contaminación y lava la tubería, para evitar que se acumulen en las demás.
	6	Realiza cambio de material y repara el tubo surtidor del albañal del alcantarillado afectado.
	7	Observa durante dos turnos de servicio, para esperar resultados o muestreo por parte de los químicos y con base a su resultado se da por concluida la reparación.
	8	Efectúa los rellenos y el bacheo correspondiente
	9	<p>Elabora el reporte final correspondiente. En caso de que el domicilio reportado sea el único contaminado y se hayan realizado cambios de material de la toma domiciliaria y tubería de drenaje, el costo del material utilizado le será incluido en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p> <p>En caso de que sean varios domicilios contaminados se realizan excavaciones para revisar las conexiones de la toma domiciliaria y el tubo de distribución del domicilio más alto del tramo contaminado, al no detectarse de esta manera se realizan seccionamientos en la tubería de distribución aislándolo con tapones hasta encontrar la contaminación.</p> <p>Si la tubería de distribución o la tubería de drenaje domiciliario se encuentra rota (también provocan contaminación), se realiza la reparación cambiando los materiales necesarios y se cargan en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p>

Nota: estos trabajos se llevan de 5 a 10 días hábiles para poder detectar la contaminación, porque tiene que hacer diferentes sondeos, en distintos puntos de la calle.

**Fin del procedimiento.**



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Corregir azolvamientos en las líneas de alcantarillado y darles mantenimiento preventivo en lugares de mayor incidencias.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Genera reporte en el programa SICOMSA.
	2	Selecciona los reportes de alcantarillados azolvados de acuerdo a la importancia de los mismos.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que distribuya la información y realicen la actividad.
	4	Ubica al personal necesario para la limpieza de la tubería de alcantarillado azolvada.
	5	Realiza el mantenimiento y reparación de alcantarillado de aguas negras para el desasolve de la línea principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) destapa los pozos de visita para verificar el nivel de agua.</li> <li>B) verifica las descargas domiciliarias conectadas a la línea principal para determinar el lugar donde se encuentra el taponamiento.</li> <li>C) introducen las varillas (preferentemente en contra pendiente con el agua) girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el tapón.</li> <li>D) Una vez localizado el tapón se empuja o jala la varilla, dependiendo el lugar en donde se introdujo hasta desasolver la línea o en su defecto retirar nuevamente y cambiar el accesorio que se considere propio para solucionar el problema.</li> <li>E) retira la varilla de la línea para dejar que corra con absoluta libertad el agua y descargar en el menor tiempo posible.</li> <li>F) Verifica nuevamente los pozos de visita y las descargas domiciliarias, si quedó algún residuo sólido en cualquiera de ellos se retira con el cucharón; en caso de no desasolver totalmente, se repite el procedimiento las veces necesarias hasta que se haya solucionado el problema.</li> </ul>
	6	Repara la línea principal y/o colectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Después de realizar todo el procedimiento de desasolve (lo que determina, cual es la línea deteriorada) se realiza la excavación en el lugar donde la punta de la varilla tocó la línea principal para verificar las condiciones en las que se encuentra.</li> <li>B) Localizada la línea se determina de acuerdo a las condiciones de la tubería, terreno y taponamiento, la longitud del tramo que se va a reparar.</li> <li>C) Se afina la excavación y se prepara con su plantilla y nivel correspondiente para cambiar la tubería necesaria.</li> <li>D) Coloca los tubos iniciando en contra pendiente para ir canalizando el escurrimiento al mismo tiempo, si se trabaja con la línea en funcionamiento o se taponea la línea agua arriba y realizar el mismo procedimiento.</li> <li>E) Se sellan las campanas de los tubos y las conexiones a los pozos según sea el caso.</li> <li>F) Se realiza el relleno con material mejorado compactado y se</li> </ul>

	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>levanta el material sobrante de la reparación (escombro).</p> <p>G) Si la calle es pavimentada o asfaltada se realiza el bacheo correspondiente aproximadamente dos días después de la reparación para asegurarse del estado de la línea y la compactación.</p> <p><b>Desasolve del albañal:</b></p> <p>A) Se destapa el registro albañal para verificar el problema, así también los aledaños para descartar que sea azolve de línea principal.</p> <p>B) Se destapan los pozos de visita para saber hacia donde se dirige el flujo del agua.</p> <p>C) Se arman las varillas con el accesorio necesario para desasolver la descarga.</p> <p>D) Se introducen las varillas en el registro del albañal girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el taponamiento.</p> <p>E) Se realizan las maniobras necesarias para desasolver la descarga.</p> <p>F) Una vez realizado el desasolve se retira la varilla y se le pide al usuario que le deposite un poco de agua a sus servicios para verificar que corra bien el agua en la descarga.</p> <p>G) Se revisan los pozos de visita para verificar si no se corrió el taponamiento a la línea principal y se retiran los sólidos.</p> <p>H) En caso de ser necesario se repite el procedimiento las veces necesarias.</p> <p><b>Repara pozo de visita:</b></p> <p>A) Se retira la tapa y el brocal (si aún se encuentran en el agua) del pozo de visita para conocer las condiciones del mismo.</p> <p>B) Realizar la demolición de las partes afectadas del pozo de visita y se retira el material afectado.</p> <p>C) Se pega el ladrillo a tizón, respetando las especificaciones técnicas de la construcción del pozo de visita hasta llegar a la altura de donde se coloca la tapa.</p> <p>D) Colocar la tapa del pozo y realizar el terminado del pozo (bacheo o brocal de concreto hidráulico, según sea el caso).</p> <p>E) Se levanta el material deteriorado y sobrantes de la reparación (escombro).</p> <p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p> <p>Nota: En caso de que la tubería de alcantarillado exterior domiciliaria se encuentre rota, se le informa al usuario que deberá arreglar el desperfecto por su cuenta.</p> <p>Cuando la tubería de alcantarillado central colectora se rompa, el personal del organismo procede a corregir el desperfecto</p>
--	----------------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Mantener las válvulas en buenas condiciones para poder controlar la distribución del agua en las diferentes tomas de la ciudad.

**Frecuencia:**

A solicitud del Departamento de Distribución

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Elabora reporte del desperfecto de válvulas, esta información se obtiene de los valvulistas de cada zona de la ciudad.
		Existe personal encargado de llenar el formato y al mismo tiempo se lleva un control en una libreta con los datos siguientes: fecha, nombre de la persona que reporta, domicilio
	2	Selecciona el arreglo de la válvula de acuerdo a la importancia de la misma.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que realice la reparación.
	4	Comunica al valvulista de zona para que cierre el circuito del agua de esa zona y así se procede a ubicar el personal para el arreglo de la válvula.
	5	Realiza limpieza de la caja de válvula o desasolve del mismo.
	6	Da mantenimiento a las válvulas, tornillería, vástagos, se revisan las compuertas e instalación del cordón grafitado, en caso necesario se realiza
	7	Manda al taller para su reparación cuando el desperfecto de la válvula es pequeño y en caso de que el desperfecto sea muy grande o no tenga arreglo; se cambia la válvula por una nueva.
8	Elabora reporte final por la actividad realizada	
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BACHEO**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Realiza bacheo de excavaciones de los trabajos realizados por reparaciones de fugas, alcantarillado, caja de válvulas y otros.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Obtiene a través de los reportes por reparación de fugas, alcantarillado, caja de válvula, etc., los domicilios para poder llevar a cabo el bacheo, éstos datos se anotan en una libreta de control.</p>
	2	<p>Entrega relación de bacheo, para que se realice.</p>
	3	<p>Efectúa el bacheo dependiendo la importancia que tenga el lugar</p>
	4	<p>Comienza la actividad de bacheo de acuerdo al siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Hace una pequeña excavación hasta encontrar el nivel interior del concreto de la vía pública.</li> <li>B) Compacta la excavación para nivelar el terreno</li> <li>C) Rellena la excavación de concreto hidráulico</li> <li>D) Levanta al día siguiente el escombro excedente de la excavación.</li> </ul>
	5	<p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) SUPERVISIÓN DE FALTA DE AGUA**

**Área:**

Agencia Operativa Patria Nueva

**Objetivo:**

Abastecer de agua potable al domicilio de cada usuario.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Recibe las quejas por falta de agua por parte de los usuarios vía telefónica o personal.
	2	Anota los reportes en un formato de registro diario para llevar un control y seguimiento correspondiente, con los siguientes datos: número de folio, nombre de la persona que reporta, dirección, teléfono, días de distribución, sección y turno.
	3	Reunida la información solicitada en el registro diario, se procede a informar a los valvulistas de cada zona vía radio o personal, así como al Jefe del Departamento de distribución, para proceder según corresponda.
	4	<p>Procede a verificar la causa de la deficiencia del servicio de agua potable del domicilio reportado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa la llave de paso para verificar si la falta de agua se debe a la baja presión</li> <li>B) Posteriormente se revisa la llave y el medidor.</li> <li>C) Cuando no se encuentra ningún desperfecto en el medidor, el valvulista informa al área de quejas, para que se envíe al domicilio a la brigada de limpieza de tomas con el equipo adecuado.</li> <li>D) Después de efectuar las revisiones, el valvulista entrega el reporte de las causas que originan la falta de agua y se entrega al jefe del departamento para su seguimiento.</li> <li>E) Cuando la brigada no puede destapar la toma, se comunica al área de quejas para que mande a la brigada de fugas.</li> <li>F) La brigada de fugas realiza la excavación donde se encuentra la conexión de la toma domiciliaria con la tubería de distribución, en caso de que no se encuentre el desperfecto en este lugar se hace el cambio total del material de toma domiciliaria y el costo del material incluye en el recibo de consumo de agua del usuario de la próxima emisión.</li> <li>G) Cuando existe falta de agua en varios domicilios, y ya se verificó la válvula y no existe ningún desperfecto se procede a informar al jefe del departamento para que conjuntamente con los valvulistas se verifique la zona con monitoreo de presión y así determinar si el problema es por asolvamiento o fuga no visible en la red de distribución y así solicitar el apoyo con el departamento de mantenimiento a redes para realizar los trabajos necesarios y así reanudar el servicio de distribución.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.9. AGENCIA OPERATIVA LAS GRANJAS**

Visto Bueno



**ING. CARLOS MARIO RUIZ CLEMENTE**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN DE FUGAS**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Evitar desperdicio de agua para que el servicio llegue a todos los usuarios y el organismo no tenga pérdidas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA generan la orden de inspección y reparación de fugas obtenidas a través de las quejas de los usuarios

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Revisa las ordenes generadas en el SICOMSA,</p> <p>Imprime información y la entrega para la asignación de las actividades.</p> <p>El formato de la orden generada contiene los siguientes datos: fecha, nombre, domicilio, folio.</p>
	2	Entrega formatos para su reparación correspondiente y asignación de instrucciones de las fugas prioritarias, ejemplo: tubos surtidores estos para no afectar la distribución.
	3	Ubica al personal necesario para la reparación de la fuga.
	4	Efectúa la revisión de la toma domiciliaría para detectar en donde se genera la fuga y si se encuentra en malas condiciones se procede a realizar el cambio de material con la autorización del propietario del domicilio afectado.
	5	Realiza la excavación para descubrir la tubería en 2 puntos: banquetta y calle, para realizar el cambio de material.
	6	Pasa guías con tubos galvanizados de 1/2 "ø ensamblados con coples roscables de 1/2"ø.
	7	Introduce el material de la toma (poliplay, cobre flexible) para realizar el cambio del material dañado.
	8	Conecta al tubo surtidor y al cuadro de la toma domiciliaria.
	9	<p>Rellena y compactan el bacheo.</p> <p>La reparación de la fuga se puede generar en la llave de paso (cordón grafitado) puede también generarse en el tubo surtidor y en este caso, se le informa al valvulista que proceda a cerrar la válvula que controla esa línea. Toda la reparación se realiza sobre la toma.</p>
	10	<p>Repara fuga en tubo surtidor, cierra la válvula y cuando es una toma se cierra la llave de inserción.</p> <p>A) Realiza la excavación para descubrir el tubo.</p> <p>B) Toma la medida del diámetro exterior de la tubería afectada para considerar el material para su reparación y conocer la causa de la fuga.</p> <p>C) Repara dependiendo del diámetro de la tubería, con coples de reparación, niples que se cortan a la medida con juntas gibault o en su caso si es poliplay se taquetea o se realiza la termofusión de la tubería (tuberías grandes).</p> <p>D) Rellena con material mejorado, y compacta y posteriormente el bacheo.</p> <p>Nota: si la reparación es en el tubo surtidor, el material utilizado corre a</p>

cargo de la empresa y en caso de ser toma domiciliaria, el costo del material se le incluye en el recibo de consumo de agua del usuario en la próxima emisión.

Cuando la fuga ya fue reparada en su totalidad se genera el reporte de baja en sistema SICOMSA, dándose así como atendida la queja.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CONTAMINACIÓN**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Localizar y reparar roturas de tuberías de agua potable donde penetren aguas pluviales y/o drenaje.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario y reportes

**Normas**

Todas las áreas que cuentan con el SICOMSA, generan las órdenes de contaminación reportadas por los usuarios.

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	<p>Imprime y entrega ordenes generadas, a los supervisores de cada cuadrante para su atención, estos reportes únicamente los atiende una brigada especial por ser trabajo insalubre.</p> <p>Los datos contenidos en la orden generada por contaminación son los siguientes: fecha, nombre del usuario, domicilio y teléfono</p>
Coordinación de producción	2	Supervisa el domicilio reportado y sus alrededores para verificar si la contaminación se generó en uno o en varios domicilios y si la tubería de drenaje se encuentra azolvada (revisión de registros de banquetas o pozo de visita).
	3	Toma una muestra para su análisis, si el resultado es positivo se procede a reparar la zona afectada
Agencia Operativa	4	Ubica al personal necesario para localizar la contaminación y se realiza la excavación localizando el punto estratégico para detectar el problema.
	5	Realiza el corte de la tubería de agua potable para verificar de que lado proviene la contaminación (se secciona) o se taponéa y se deja un día para ver de que lado viene el escurrimiento.
	6	Localiza el punto exacto de la contaminación y lava la tubería, para evitar que se acumulen en las demás.
	6	Realiza cambio de material y repara el tubo surtidor del albañal del alcantarillado afectado.
	7	Observa durante dos turnos de servicio, para esperar resultados o muestreo por parte de los químicos y con base a su resultado se da por concluida la reparación.
	8	Efectúa los rellenos y el bacheo correspondiente
	9	<p>Elabora el reporte final correspondiente. En caso de que el domicilio reportado sea el único contaminado y se hayan realizado cambios de material de la toma domiciliaria y tubería de drenaje, el costo del material utilizado le será incluido en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p> <p>En caso de que sean varios domicilios contaminados se realizan excavaciones para revisar las conexiones de la toma domiciliaria y el tubo de distribución del domicilio más alto del tramo contaminado, al no detectarse de esta manera se realizan seccionamientos en la tubería de distribución aislándolo con tapones hasta encontrar la contaminación.</p> <p>Si la tubería de distribución o la tubería de drenaje domiciliario se encuentra rota (también provocan contaminación), se realiza la reparación cambiando los materiales necesarios y se cargan en el recibo de consumo de la próxima emisión.</p>

Nota: estos trabajos se llevan de 5 a 10 días hábiles para poder detectar la contaminación, porque tiene que hacer diferentes sondeos, en distintos puntos de la calle.

**Fin del procedimiento.**



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Corregir azolvamientos en las líneas de alcantarillado y darles mantenimiento preventivo en lugares de mayor incidencias.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencia Operativa	1	Genera reporte en el programa SICOMSA.
	2	Selecciona los reportes de alcantarillados azolvados de acuerdo a la importancia de los mismos.
	3	Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que distribuya la información y realicen la actividad.
	4	Ubica al personal necesario para la limpieza de la tubería de alcantarillado azolvada.
	5	Realiza el mantenimiento y reparación de alcantarillado de aguas negras para el desasolve de la línea principal: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) destapa los pozos de visita para verificar el nivel de agua.</li> <li>B) verifica las descargas domiciliarias conectadas a la línea principal para determinar el lugar donde se encuentra el taponamiento.</li> <li>C) introducen las varillas (preferentemente en contra pendiente con el agua) girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el tapón.</li> <li>D) Una vez localizado el tapón se empuja o jala la varilla, dependiendo el lugar en donde se introdujo hasta desasolver la línea o en su defecto retirar nuevamente y cambiar el accesorio que se considere propio para solucionar el problema.</li> <li>E) retira la varilla de la línea para dejar que corra con absoluta libertad el agua y descargar en el menor tiempo posible.</li> <li>F) Verifica nuevamente los pozos de visita y las descargas domiciliarias, si quedó algún residuo sólido en cualquiera de ellos se retira con el cucharón; en caso de no desasolver totalmente, se repite el procedimiento las veces necesarias hasta que se haya solucionado el problema.</li> </ul>
	6	Repara la línea principal y/o colectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Después de realizar todo el procedimiento de desasolve (lo que determina, cual es la línea deteriorada) se realiza la excavación en el lugar donde la punta de la varilla tocó la línea principal para verificar las condiciones en las que se encuentra.</li> <li>B) Localizada la línea se determina de acuerdo a las condiciones de la tubería, terreno y taponamiento, la longitud del tramo que se va a reparar.</li> <li>C) Se afina la excavación y se prepara con su plantilla y nivel correspondiente para cambiar la tubería necesaria.</li> <li>D) Coloca los tubos iniciando en contra pendiente para ir canalizando el escurrimiento al mismo tiempo, si se trabaja con la línea en funcionamiento o se taponea la línea agua arriba y realizar el mismo procedimiento.</li> <li>E) Se sellan las campanas de los tubos y las conexiones a los pozos según sea el caso.</li> <li>F) Se realiza el relleno con material mejorado compactado y se</li> </ul>

	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>levanta el material sobrante de la reparación (escombro).</p> <p>G) Si la calle es pavimentada o asfaltada se realiza el bacheo correspondiente aproximadamente dos días después de la reparación para asegurarse del estado de la línea y la compactación.</p> <p><b>Desasolve del albañal:</b></p> <p>A) Se destapa el registro albañal para verificar el problema, así también los aledaños para descartar que sea azolve de línea principal.</p> <p>B) Se destapan los pozos de visita para saber hacia donde se dirige el flujo del agua.</p> <p>C) Se arman las varillas con el accesorio necesario para desasolver la descarga.</p> <p>D) Se introducen las varillas en el registro del albañal girándolas conforme a las manecillas del reloj hasta encontrar el taponamiento.</p> <p>E) Se realizan las maniobras necesarias para desasolver la descarga.</p> <p>F) Una vez realizado el desasolve se retira la varilla y se le pide al usuario que le deposite un poco de agua a sus servicios para verificar que corra bien el agua en la descarga.</p> <p>G) Se revisan los pozos de visita para verificar si no se corrió el taponamiento a la línea principal y se retiran los sólidos.</p> <p>H) En caso de ser necesario se repite el procedimiento las veces necesarias.</p> <p><b>Repara pozo de visita:</b></p> <p>A) Se retira la tapa y el brocal (si aún se encuentran en el agua) del pozo de visita para conocer las condiciones del mismo.</p> <p>B) Realizar la demolición de las partes afectadas del pozo de visita y se retira el material afectado.</p> <p>C) Se pega el ladrillo a tizón, respetando las especificaciones técnicas de la construcción del pozo de visita hasta llegar a la altura de donde se coloca la tapa.</p> <p>D) Colocar la tapa del pozo y realizar el terminado del pozo (bacheo o brocal de concreto hidráulico, según sea el caso).</p> <p>E) Se levanta el material deteriorado y sobrantes de la reparación (escombro).</p> <p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p> <p>Nota: En caso de que la tubería de alcantarillado exterior domiciliar se encuentre rota, se le informa al usuario que deberá arreglar el desperfecto por su cuenta.</p> <p>Cuando la tubería de alcantarillado central colectora se rompa, el personal del organismo procede a corregir el desperfecto</p>
--	----------------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Mantener las válvulas en buenas condiciones para poder controlar la distribución del agua en las diferentes tomas de la ciudad.

**Frecuencia:**

A solicitud del Departamento de Distribución

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Elabora reporte del desperfecto de válvulas, esta información se obtiene de los valvulistas de cada zona de la ciudad.</p>
		<p>Existe personal encargado de llenar el formato y al mismo tiempo se lleva un control en una libreta con los datos siguientes: fecha, nombre de la persona que reporta, domicilio</p>
	2	<p>Selecciona el arreglo de la válvula de acuerdo a la importancia de la misma.</p>
	3	<p>Entrega formato al cabo correspondiente de la zona para que realice la reparación.</p>
	4	<p>Comunica al valvulista de zona para que cierre el circuito del agua de esa zona y así se procede a ubicar el personal para el arreglo de la válvula.</p>
	5	<p>Realiza limpieza de la caja de válvula o desasolve del mismo.</p>
	6	<p>Da mantenimiento a las válvulas, tornillería, vástagos, se revisan las compuertas e instalación del cordón grafitado, en caso necesario se realiza</p>
	7	<p>Manda al taller para su reparación cuando el desperfecto de la válvula es pequeño y en caso de que el desperfecto sea muy grande o no tenga arreglo; se cambia la válvula por una nueva.</p>
8	<p>Elabora reporte final por la actividad realizada</p>	
	<p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BACHEO**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Realiza bacheo de excavaciones de los trabajos realizados por reparaciones de fugas, alcantarillado, caja de válvulas y otros.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Obtiene a través de los reportes por reparación de fugas, alcantarillado, caja de válvula, etc., los domicilios para poder llevar a cabo el bacheo, éstos datos se anotan en una libreta de control.</p>
	2	<p>Entrega relación de bacheo, para que se realice.</p>
	3	<p>Efectúa el bacheo dependiendo la importancia que tenga el lugar</p>
	4	<p>Comienza la actividad de bacheo de acuerdo al siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Hace una pequeña excavación hasta encontrar el nivel interior del concreto de la vía pública.</li> <li>B) Compacta la excavación para nivelar el terreno</li> <li>C) Rellena la excavación de concreto hidráulico</li> <li>D) Levanta al día siguiente el escombro excedente de la excavación.</li> </ul>
	5	<p>Elabora reporte final por la actividad realizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) SUPERVISIÓN DE FALTA DE AGUA**

**Área:**

Agencia Operativa Las Granjas

**Objetivo:**

Abastecer de agua potable al domicilio de cada usuario.

**Frecuencia:**

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Agencia Operativa</p>	1	<p>Recibe las quejas por falta de agua por parte de los usuarios vía telefónica o personal.</p>
	2	<p>Anota los reportes en un formato de registro diario para llevar un control y seguimiento correspondiente, con los siguientes datos: número de folio, nombre de la persona que reporta, dirección, teléfono, días de distribución, sección y turno.</p>
	3	<p>Reunida la información solicitada en el registro diario, se procede a informar a los valvulistas de cada zona vía radio o personal, así como al Jefe del Departamento de distribución, para proceder según corresponda.</p>
	4	<p>Procede a verificar la causa de la deficiencia del servicio de agua potable del domicilio reportado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Revisa la llave de paso para verificar si la falta de agua se debe a la baja presión</li> <li>B) Posteriormente se revisa la llave y el medidor.</li> <li>C) Cuando no se encuentra ningún desperfecto en el medidor, el valvulista informa al área de quejas, para que se envíe al domicilio a la brigada de limpieza de tomas con el equipo adecuado.</li> <li>D) Después de efectuar las revisiones, el valvulista entrega el reporte de las causas que originan la falta de agua y se entrega al jefe del departamento para su seguimiento.</li> <li>E) Cuando la brigada no puede destapar la toma, se comunica al área de quejas para que mande a la brigada de fugas.</li> <li>F) La brigada de fugas realiza la excavación donde se encuentra la conexión de la toma domiciliaria con la tubería de distribución, en caso de que no se encuentre el desperfecto en este lugar se hace el cambio total del material de toma domiciliaria y el costo del material incluye en el recibo de consumo de agua del usuario de la próxima emisión.</li> <li>G) Cuando existe falta de agua en varios domicilios, y ya se verificó la válvula y no existe ningún desperfecto se procede a informar al jefe del departamento para que conjuntamente con los valvulistas se verifique la zona con monitoreo de presión y así determinar si el problema es por asolvamiento o fuga no visible en la red de distribución y así solicitar el apoyo con el departamento de mantenimiento a redes para realizar los trabajos necesarios y así reanudar el servicio de distribución.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

# **3. AUTORIZACIÓN**

### 3. AUTORIZACIÓN

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal.



**ING. MIGUEL ÁNGEL CORZO TAPIA**  
Director de Operación y Mantenimiento



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
Contralor Interno

#### REVISO



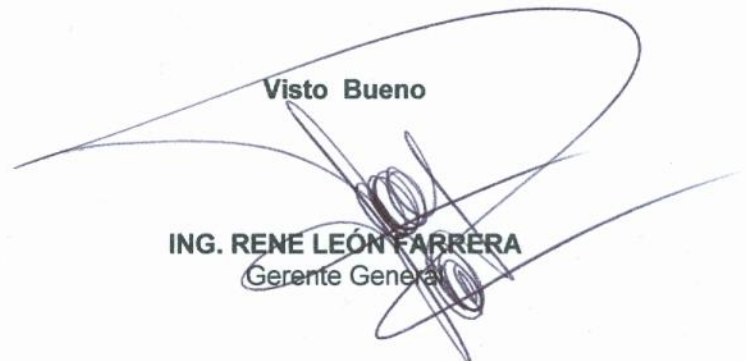
**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

#### APROBO

De acuerdo al Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La dirección y administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los efectos legales será la autoridad suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA




Visto Bueno

**ING. RENE LEÓN FARRERA**  
Gerente General

Actualización: 2007

## **4. ANEXOS**

## **2.8. DEPARTAMENTO DE RADIO COMUNICACIÓN**

**Visto Bueno**  
  
**ING. JAIME CÉSAR AGUILAR ABADÍA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE RADIOS**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Proporcionar mantenimiento preventivo calendarizado a los equipos de radiocomunicación con que cuenta el sistema a fin de minimizar el índice de fallas

**Frecuencia:**

Según calendario

**Normas**

.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Proporciona mantenimiento preventivo a los equipos de las diferentes áreas operativas, administrativas y comerciales, de acuerdo a la calendarización que se realiza a lo largo del año.
	2	Solicita a los resguardantes del departamento correspondiente que concentren dichos equipos para su revisión.
	3	Proporciona a cada uno de los equipos limpieza externa a las carcazas, controles y baterías.
	4	Da servicio a la placa principal de los equipos con un solvente a presión y posteriormente se lubrica para evitar la oxidación.
	5	Sustituye los componentes dañados físicamente, antenas, perillas, clips, etc.
	6	Realiza el cambio, siempre y cuando se tenga batería a disposición, en el caso de las baterías que hayan cumplido los 500 ciclos en promedio de vida,
	7	Realiza las pruebas de banco con el equipo que se cuenta, revisando principalmente la potencia de salida que deba de entregar el equipo. En caso de requerir ajuste se proporciona con el software correspondiente.
	8	Realiza prueba al aire del equipo.
	9	Realiza la entrega a los resguardantes de los Departamentos correspondientes, después que los equipos hayan sido revisados y se encuentren listos para seguir operando, llenando previamente la forma de orden de servicio interna en donde se anotan los accesorios utilizados y el tipo de servicio realizado., recabando la firma de conformidad del usuario.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS DE RADIO.**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Reparar los equipos de radiocomunicación a la brevedad posible para evitar retrasos en la coordinación de actividades del personal

**Frecuencia:**

Cuando se requiera

**Normas**

Los equipos repetidores tienen prioridad para su reparación y dentro de estos el principal es el de frecuencia uno, correspondiente al área de Operación y Distribución



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación		Nivel de prioridad:
	1	Proporciona mantenimiento a los radios portátiles de las plantas y tanques de rebombeo, que ocupan los bomberos en sus labores diarias.
	2	Atiende equipos dañados de las plantas y tanques de rebombeo reportados por los operadores de la central de radio y se atienden en su área de trabajo.
	3	Realiza el mantenimiento de los repetidores en el punto donde se encuentren ubicados. Los equipos móviles, portátiles y accesorios de éstos, se concentran en el departamento de radiocomunicación, previo reporte.
	4	Solicita apoyo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios para que se adquieran a la brevedad posible, para la reparación de los equipos refacciones y accesorios mediante fondo revolvente.
	5	Entrega equipo a los resguardantes una vez detectado y reparado el daño.
	6	Entrega al proveedor el equipo en periodo de garantía, para hacerla válida.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Administrar las cuatro redes de comunicación con que cuenta el sistema, minimizando el mal uso de los radios a través de la instalación y/o programación de dispositivos detectores.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Realiza monitoreo constante de la señal de los cuatro repetidores para comprobar su funcionamiento de acuerdo a la normatividad
	2	Detecta a usuarios que puedan hacer mal uso del radio.
	3	Realiza la instalación física y programación del decoder.
	4	Monitorea los equipos codificados con apoyo de la central de radio.
	5	Emite reportes, para las sanciones correspondientes.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ACTUALIZACIÓN DE DATOS TÉCNICOS**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Actualizar todos los datos técnicos que se tienen que entregar ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para su validación a fin de cumplir lo indicado por la Ley Federal de Telecomunicaciones.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Las bandas de frecuencia para uso oficial son asignadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en base a la opinión que exprese la Comisión Federal de Telecomunicaciones y de acuerdo a los artículos 7º. , 10º. fracción III y demás relativos de la Ley Federal de Telecomunicaciones, 4º. y 5º. Del Reglamento Interior de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes y 22º. Apartado D fracción III del Reglamento Interno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones.

El permiso tiene una vigencia de 4 años renovable por periodos iguales.

Se debe cumplir con los parámetros técnicos asignados a fin de no afectar a usuarios instalados con anterioridad.

Los equipos que el Sistema tenga en operación deberán contar con un certificado de homologación o su registro ante la Secretaria a fin de no incurrir en sanciones.

El Sistema deberá informar a la Secretaria de Comunicaciones y Transportes las frecuencias en operación y el área de cubrimiento y poligonal con los que cuenta, no informar se incurriría en una falta y se cancelaría el permiso tal como se señala en los artículos 39 y 376 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio Comunicación	1	Elabora propuestas correspondientes para un mejor uso de los equipos de radio.
	2	Realiza modificaciones adecuadas a las propuestas.
	3	Realiza llenado de los formatos correspondientes para su entrega.
	4	Entrega documentación al perito para su visto bueno.
	5	Recepciona documento oficial donde quedan asentados las modificaciones a las redes de comunicación.
	6	<p data-bbox="621 705 1481 768">Entrega propuestas ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p data-bbox="621 831 899 863"><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DESCARGA DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE MACRO MEDIDORES**

**Área:**

Departamento de Radio Comunicación

**Objetivo:**

Llevar un control del flujo de agua que entra a cada distrito a fin de eficientar la distribución en dicha zona.

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Radio comunicación	1	Calendariza las visitas a cada macro medidor.
	2	Realiza descarga de la información acumulada en el data logger vía lap top
	3	Entrega información al personal del IMTA y de Sectorización para su posterior análisis e interpretación.
	4	Proporciona mantenimiento preventivo y/o correctivo a los macromedidores, lo anterior es reportado por la brigada de campo de sectorización  <b>Fin del procedimiento</b>





## CONTENIDO

	<b>PAGINA</b>
1. Introducción .....	03
2. Dirección Comercial.....	04
2.1. Coordinación de Rezagos .....	05
A) Corte o limitación de servicios.....	06
B) Reconexiones.....	07
C) Inspecciones.....	10
2.2. Departamento de Lecturas y Facturas.....	12
A) Carga de terminales portátiles.....	13
B) Descargas de terminales portátiles .....	15
C) Verificación, cálculo y análisis de lecturas .....	17
D) Proceso de facturación.....	19
E) Análisis e impresión de facturas.....	21
F) Inspección de fugas internas clase y uso.....	23
G) Vales para suministro de agua en el hidrante “Panteón Jardín” .....	25
2.3. Departamento de Atención al Público y Concertación .....	27
A) Convenios por rezago de agua y alcantarillado .....	28
B) Recepción de reportes y quejas .....	31
C) Solicitudes de servicio para contrato de suministro de agua potable y alcantarillado.....	33
D) Elaboración de contratos.....	35
E) Convenios por contratación de servicio de agua .....	37
F) Cambio de nombre o razón social del recibo de agua.....	39
G) Constancia de no adeudo.....	41
H) Constancia de antigüedad.....	43
I) Baja definitiva o temporal de contrato .....	45
J) Quejas y aclaraciones por consumo elevados.....	47
K) Bonificaciones para usuarios de la tercera edad .....	49
2.4. Oficina de Taller de Medidores .....	51
A) Asignación de trabajo .....	52
B) Aforo de medidor .....	54
C) Reparación de medidor .....	56
2.5. Coordinación de Agencias Comerciales.....	58
2.5.1. Agencias Comerciales .....	59

A)	Recepción de reportes y quejas .....	60
B)	Solicitudes de servicio para contrato de suministro de agua potable y alcantarillado .....	62
C)	Elaboración de contratos .....	64
D)	Convenios por rezagos y/o contratación del servicio de agua y alcantarillado....	66
E)	Cambio de nombre o razón social del recibo de agua .....	68
F)	Constancia de no adeudo.....	70
G)	Constancia de antigüedad.....	72
H)	Baja definitiva o temporal de contrato .....	74
I)	Queja y aclaraciones por consumos elevados.....	76
J)	Programa amanecer y adulto mayor .....	78
K)	Cobros de recibos y corte de cajas .....	80
2.6.	Oficina de Cajas.....	82
A)	Cobros de recibo .....	83
B)	Retiro de efectivo y corte de cajas .....	85
C)	Entrega de efectivo.....	87
3.	Autorización .....	90
4.	Anexos .....	92 <sup>o</sup>

# **1. INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

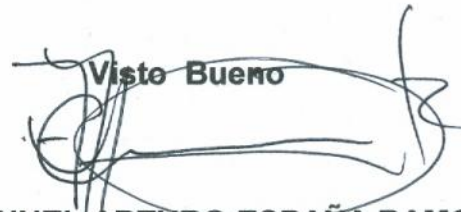
Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan.

## **2. DIRECCIÓN COMERCIAL**

## **2.1 COORDINACIÓN DE REZAGOS**

**Visto Bueno**



**LIC. MANUEL ARTURO ESPAÑA RAMOS**  
Coordinador Técnico

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) CORTE O LIMITACIÓN DE SERVICIOS**

**Área:**

Coordinación de Rezagos

**Objetivo:**

Recuperar importes pendientes de pago por parte de los usuarios por los servicios prestados por el Sistema.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Rezagos	1	<p>Emite reporte del SICOMSA, dentro del módulo de área técnica, por los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Adeudo de 3 meses ó más.</li> <li>B) Cuando no existe autorización a la conexión de la red oficial o se realicen derivaciones no autorizadas a otros predios.</li> <li>C) Se le dé un uso distinto al contratado</li> <li>D) Para llevar a cabo la limitación del servicio, es necesario establecer el tipo de corte que se va a realizar de acuerdo a la siguiente clasificación: en llave de paso, cuadro, banqueta y tubo surtidor, el criterio a seguir para determinar el tipo de corte varía de acuerdo al monto del adeudo y a los meses existentes de rezago.</li> </ul>
	2	<p>Separa órdenes de corte de acuerdo a la ruta y colonia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruta sur: de la 1 a la 97, incluye las colonias Jobo y Copoya.</li> <li>• Ruta norte: de la 100 a la 606, incluye las colonias Granjas, 24 de Junio, Patria Nueva.</li> </ul>
	3	<p>Entrega órdenes de corte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lado norte o sur,</li> <li>• Oriente sur y oriente norte,</li> <li>• Poniente norte y poniente sur;.</li> </ul> <p>Cabo: organiza el recorrido para el personal que ejecutará dichas acciones. Limitadores: ejecutan las órdenes de corte emitidas, por rutas y colonias.</p>
	4	<p>Elabora bitácora al término de la jornada, informando el trabajo realizado durante su jornada laboral, con los pormenores de los trabajos encomendados y ejecutados.</p>
	5	<p>Descarga en el SICOMSA los trabajos que se ejecutaron durante la jornada laboral.</p> <p>Automáticamente al ingresar esta información al sistema, se genera un cargo para el usuario, el cual indicará el monto a cubrir según el tipo de corte que se halla ejecutado, el cual aparecerá en la próxima facturación.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) RECONEXIONES**

**Área:**

Coordinación de Rezagos

**Objetivo:**

Brindar servicio a todos aquellos usuarios que hayan tenido un adeudo con este Sistema y que hayan acudido a regularizar su situación

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Rezagos		Generada dentro del SICOMSA ordenes por adeudo de 3 o más meses.
	1	Revisa dentro del SICOMSA, las órdenes de reconexión generadas.
	2	Distribuye las órdenes de reconexión a los limitadores e inspectores.
	3	Ejecuta las reconexiones.
	4	Entrega bitácora diaria, con los trabajos realizados.
	5	<p>Descarga trabajo realizado, en el SICOMSA para cambiar la situación de la toma de: Corte a Activo</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) INSPECCIONES**

**Área:**

Coordinación de Rezagos

**Objetivo:**

Verificación de las diferentes tomas detectadas

**Frecuencia:**


A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Rezagos	1	Emite en el SICOMSA reportes de inspecciones a realizar.
	2	Determina el tipo de inspección a ejecutar, de acuerdo a los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sellos violados,</li> <li>• Toma clandestina,</li> <li>• Baja temporal y definitiva.</li> </ul>
	3	Revisa el listado de toma cortada durante el mes.
	4	Elabora listado de los sellos violados.
	5	Revisa tomas cortadas realizadas.
	6	Entrega listado clasificado por rutas y colonias. <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Por sellos violados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del listado de tomas cortadas durante el mes.</li> <li>• Elabora listado de tomas cortadas realizadas.</li> <li>• Entrega listado al inspector, clasificadas por rutas y colonias.</li> <li>• Inspección física de los reportes del listado.</li> <li>• Reporte del inspector de predios localizados con los sellos violados.</li> <li>• Envío de sanción (en caso de haber encontrado los sellos violados).</li> </ul> </li> <li>B) Tomas clandestinas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de anomalía por el personal y denuncia ciudadana.</li> <li>• Elaboración del reporte por toma clandestina.</li> <li>• Entrega al cabo de cuadrilla la papeleta con el reporte de la toma clandestina detectada.</li> <li>• Inspección física del estado de la toma.</li> <li>• Cancelación de toma desde el tubo surtidor.</li> <li>• Elaboración del acta por toma clandestina; esta indica que cuenta con 3 días hábiles para regularizar su situación, así como la sanción correspondiente.</li> <li>• Acude el usuario a regularizar su situación.</li> </ul> </li> <li>C) Baja temporal y definitiva:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud por escrito del usuario de la baja (temporal o definitiva), a este Sistema.</li> <li>• Dirección Comercial turna esta solicitud al Departamento de Rezagos.</li> <li>• Cubrir el costo de la solicitud por baja temporal o definitiva.</li> <li>• Entrega de la orden de trabajo al cabo de cuadrilla.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Fin del procedimiento</b>		

## **2.2 DEPARTAMENTO DE LECTURAS Y FACTURAS**

**Visto Bueno**



**ING. ÁLVARO ZAVALA GÓMEZ**  
Jefe de Departamento

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) CARGA DE TERMINALES PORTÁTILES**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Agilizar y eficientar el proceso de toma de lecturas en campo

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Lecturas y Facturas	1	Selecciona en el módulo de campo del SICOMSA el periodo a la toma de lectura y el bloque correspondiente.
	2	Genera en el icono generar DCI, un archivo con la extensión. DCI, se direcciona al directorio C:\ITRON.
	3	Ejecuta el programa cunas. EXE, este programa permite generar un archivo individual con la extensión dci01, 02, 03,04. DCI para cada TP.
	4	Renombra dentro del directorio C:\ITRON el archivo a DCI.DCI para que la TP ya reconozca el archivo que se le transferirá.
	5	Transfiere mediante el programa ZIP.EXE el archivo renombrado a TP.
	6	Carga el archivo DCI.DCI en la TP correspondiente, se oprime la tecla power para resetearla y automáticamente se carga el archivo, solicitando la clave de acceso del lectorista para poder iniciar el recorrido. Enseguida aparece el primer registro de la ruta con una serie de opciones en la parte inferior de la pantalla.
		<p>F1= Lecturas F2= Anomalías F3= Desperfecto F4= Comentario</p>
		<p>Al presionar una de estas opciones solicita ingresar el dato correspondiente, una vez ingresado automáticamente avanza al siguiente registro</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) DESCARGA DE TERMINALES PORTÁTILES**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Realizar la facturación del periodo siguiente

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Lecturas y Facturas	1	Proporciona información recabada en campo
	2	<p>Descarga la información en el sistema y verifica por medio de una herramienta llamada estadística que contiene la Terminal portátil, de la siguiente información:</p> <p>A) ¿Cuántos usuarios le fueron cargados?            B) ¿Cuántas lecturas fueron tomadas?            C) ¿Cuántas dejó pendiente?</p>
	3	Ejecuta el programa ZIP. EXE, que permite extraer el archivo de la TP a la computadora.
	4	Aplica teniendo el archivo extraído de la TP en la computadora la opción CONVDCO sobre el archivo DCI. DCI dicha opción hace la conversión del archivo a DCO.DCO.
	5	Ejecuta el programa cunas. EXE, en la opción recupera de TP se abre el archivo DCO: DCO y se renombra con cualquier nombre (máximo 8 caracteres) y con la extensión. DCO
	6	<p>Selecciona dentro del SICOMSA, en el módulo de campo, la opción administración de lecturas, procesos por bloque se hace click, posteriormente nos lleva a otra pantalla donde nos solicita seleccionar el periodo de lecturas y la operación donde se encuentra la ruta que se va a descargar, automáticamente en la parte inferior de la pantalla aparece una opción llamada recupera de TP se le da un click y pide la ruta donde se encuentra el archivo o ruta a descargar, una vez seleccionado solicita la fecha con que van hacer descargadas las lecturas</p>
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) VERIFICACIÓN, CÁLCULO Y ANÁLISIS DE LECTURAS**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Realizar cuidadosamente un análisis de lecturas incongruentes, ya sean muy elevadas o menores comparadas con los meses anteriores para que las facturas salgan de acuerdo al consumo real.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Lecturas y Facturas	1	Coordina y delega responsabilidades para la verificación, cálculo dando inicio en el SICOMSA en el módulo de campo.
	2	En la herramienta administración de lecturas-procesos por bloques, una vez que se selecciona esta, solicita el período y bloque que desea analizar.
	3	Solicita el rango (m3) que se desea analizar.  Ejemplo: (consumo total actual>150) o (consumo total actual<0) presenta una lista detallada de todos los usuarios que se encuentran dentro de esas condiciones para realizar el análisis correspondiente.
	4	Realiza verificación y evaluación en caso de ser necesario.
	5	Solicita inspección al domicilio del usuario, para detectar que es lo que esta provocando el incremento en el consumo.
	6	Registra las lecturas verificadas.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) PROCESO DE FACTURACIÓN**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Dar inicio al proceso de facturación masiva.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Lecturas y Facturas		Ingresa al SICOMSA, módulo de facturación.
	1	Selecciona en opción procesos, facturación se le da un clic lo cual las lleva a la siguiente pantalla donde solicita el periodo a facturar.
	2	Selecciona el periodo, despliega una lista de operaciones o bloques disponibles para facturarse.
	3	Selecciona la operación o bloque y posteriormente en la parte inferior derecho de la pantalla aparece una opción que dice facturar, se le da un click, automáticamente solicita el sistema la fecha de vencimiento que tendrán dichas facturas generadas.
	4	Inicia proceso de facturación (aproximadamente 4 horas por bloque), cada bloque u operación con un promedio de 7,000 usuarios.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) ANÁLISIS E IMPRESIÓN DE FACTURAS**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Realizar la facturación para poder entregar a tiempo los recibos de agua a los usuarios

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Lecturas y Facturas	1	Solicita dentro del SICOMSA, en el módulo de atención al público y en la herramienta de reportes generales, los datos que se requiere analizar (saldo de facturación, servicio, nivel tarifario y estado).
	2	Inserta condicionantes (fórmulas establecidas), si existen usuarios dentro de los rangos.
	3	Genera reporte para realizar análisis detallado y detectar posibles irregularidades, en caso de que no se encuentren usuarios dentro de esas condicionantes se envía a impresión las facturas, verificando si la tarifa vigente fue aplicada correctamente.
	4	Proporciona recibos de agua para entregarlos a los usuarios en campo y tomar las lecturas de las tomas.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) INSPECCIÓN DE FUGAS INTERNAS CLASE Y USO**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Aclarar a los usuarios si existen fugas internas para su reparación

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Atención al Público	1	Genera orden de inspección en el SICOMSA.
Departamento de Lecturas y Facturas	2	Revisa en el SICOMSA y lo turna por zonas para que realicen la inspección.
	3	Descarga el informe de la inspección en el SICOMSA.
Departamento de Atención al Público	4	Informa al usuario sobre los resultados obtenidos.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) VALES PARA SUMINISTRO DE AGUA EN EL HIDRANTE "PANTEÓN JARDÍN"**

**Área:**

Departamento de Lecturas y Facturas

**Objetivo:**

Brindar servicio de agua potable y/o cruda a las Dependencias Gubernamentales que lo soliciten.

**Frecuencia:**

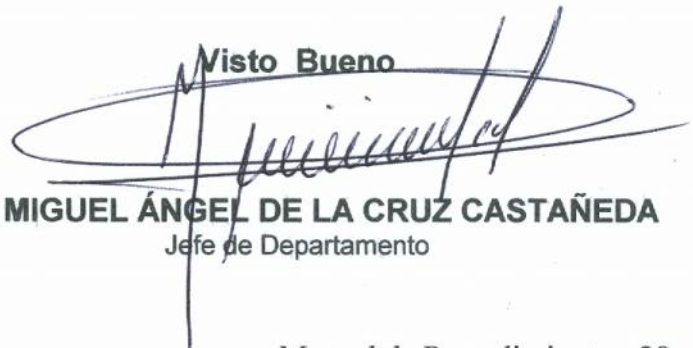
Semanal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Solicitante	1	Realiza solicitud y pago en el Área de Cajas.
	2	Entrega el recibo de pago.
Departamento de Lecturas y Facturas	3	Captura los datos de la Dependencia solicitante.
	4	imprime vales de suministro de agua.
	5	Entrega vale al solicitante.
Solicitante	6	Cambia el vale en el hidrante Panteón Jardín por agua potable y en la planta potabilizadora por agua cruda.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## 2.3 DEPTO. DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y CONCERTACIÓN

Visto Bueno



LIC. MIGUEL ÁNGEL DE LA CRUZ CASTAÑEDA  
Jefe de Departamento

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) CONVENIOS POR REZAGO DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Otorgar apoyo a los usuarios y constructoras para realizar sus pagos y ponerse al corriente

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El Director Comercial tiene facultad para autorizar convenios de programas especiales para la ciudadanía y así indicar la cantidad del anticipo y prorratear la diferencia en los números de pagos que considere conveniente

El Jefe del Departamento de Atención al Público y Concertación, así como los coordinadores comerciales están facultados para autorizar el convenio de pago hasta en 6 mensualidades, después de esto queda a criterio del Director Comercial en turno.

Área	Actividad	Descripción															
Usuario	1	Acude con su recibo de adeudo, por rezago de agua y alcantarillado, para solicitar se le brinden facilidades de pago.															
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	<p>Recepciona y analiza la situación; procede a conciliar con el usuario la firma del convenio ya sea por morosidad o contratación, así como el número de pagos en diferentes parcialidades, de acuerdo con las siguientes requisitos y políticas del Sistema:</p> <p style="text-align: center;"><b>REQUISITOS</b></p> <p>A) El que realiza el convenio de pago es el propietario del inmueble o familiar del mismo, se solicitará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipo que corresponda.</li> <li>• Copia de su credencial de identificación (IFE, Licencia, Cartilla Militar, Pasaporte).</li> </ul> <p>B) Si es un inquilino, posante, representante o gestor del propietario del inmueble.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipo que corresponda.</li> <li>• Copia de la credencial de identificación del propietario y gestor, o del aval, en su caso.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>POLÍTICAS POR MOROSIDAD:</b></p> <p>A) Para adeudos por morosidad menores de \$1,000.00, se solicitará un anticipo del 30 al 50% al momento de firmar el convenio de pago y el resto a un plazo de 15 días si es inquilino y 30 días cuando sea el propietario.</p> <p>B) Para adeudos por morosidad mayores de \$1,000.00, se solicitará un anticipo mínimo del 30% del total al momento de firmar el convenio de pago, y el resto a 2 pagos quincenales si es inquilino y 2 pagos mensuales si es propietario.</p> <p style="text-align: center;"><b>POR CONTRATACIÓN:</b></p> <p>A) Para presupuestos, para contratación menor de \$1,000.00, se solicitará un anticipo del 30 al 50% al momento de firmar el convenio de pago y el resto a un plazo de 15 y 30 días cuando sea el propietario.</p> <p>B) Para presupuestos para contratación mayores de \$1,000.00, se solicitará un anticipo mínimo del 30% del total al momento de firmar el convenio de pago, y el resto a 2 pagos quincenales si es inquilino y 2 pagos mensuales si es propietario.</p> <p style="text-align: center;"><b>POR CARTERA VENCIDA:</b></p> <p>A) Para efectos del programa de cartera vencida se aplica la siguiente tabla de descuento:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Adeudos de:</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">4 a 12 meses</th> <th style="text-align: center;">13 a 24 meses</th> <th style="text-align: center;">25 meses en adelante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pago total 30%</td> <td>Pago total 40%</td> <td>Pago total 50%</td> </tr> <tr> <td>En dos pagos 20%</td> <td>En dos pagos 30%</td> <td>En dos pagos 40%</td> </tr> <tr> <td>En tres pagos 10%</td> <td>En tres pagos 20%</td> <td>En tres pagos 30%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cabe hacer mención que en la modalidad de pagos si es el propietario se prorroga de manera mensual, en caso de ser inquilino se prorroga de manera quincenal.</p>	Adeudos de:			4 a 12 meses	13 a 24 meses	25 meses en adelante	Pago total 30%	Pago total 40%	Pago total 50%	En dos pagos 20%	En dos pagos 30%	En dos pagos 40%	En tres pagos 10%	En tres pagos 20%	En tres pagos 30%
Adeudos de:																	
4 a 12 meses	13 a 24 meses	25 meses en adelante															
Pago total 30%	Pago total 40%	Pago total 50%															
En dos pagos 20%	En dos pagos 30%	En dos pagos 40%															
En tres pagos 10%	En tres pagos 20%	En tres pagos 30%															

	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>1A</p>	<p>Genera e imprime el convenio y los pagarés de acuerdo al número de parcialidades, para que sea firmado por el usuario, anotando en el primer pagaré la fecha de vencimiento con que se efectuarán los pagos de los pagarés pendientes, firmando el usuario el convenio original de conformidad.</p> <p>Entrega al usuario el pagaré inicial para que pase al Área de Cajas para que realice el pago correspondiente.</p> <p>Revisa efectuado el pago en el SICOMSA, que se genere la orden de conexión del servicios (si se encuentra cortado el servicio), en caso contrario, se emite de manera mensual.</p> <p>Elabora relación de los convenios realizados y pagados para la firma del titular, una vez revisado y firmado, se procede a archivar el expediente de forma alfabética.</p> <p>Revisa de manera quincenal los convenios realizados con los usuarios, si se encuentra algún expediente con pagos vencidos se genera orden de corte para que la Coordinación de Rezagos imprima y ejecute la orden, y se excluyen los convenios que fueron liquidados a tiempo.</p> <p>Presenta informe semanal de los convenios firmados en Oficinas Centrales y Sucursales, así como también de los documentos cobrados en caja y pendientes de cobro.</p> <p style="text-align: center;"><b>CONVENIOS DE FORMA MANUAL</b></p> <p>Realiza convenios con constructoras para el pago de ampliación de red de agua potable y alcantarillado, derechos de conexión y contratación de fraccionamiento, haciendo la gestión el representante legal de la empresa, para lo cual el Director Comercial autoriza la modalidad de pago por derecho de conexión serán en una sola exhibición y los pagos por derecho de contratación pueden ser en parcialidades.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	---	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) RECEPCIÓN DE REPORTES Y QUEJAS**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Proporcionar atención eficiente al usuario.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
<p>Usuario</p> <p>Departamento de Atención al Público y Concertación</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Llega para reportar su queja como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Falta de agua</li> <li>B) Toma azolvada</li> <li>C) Agua contaminada</li> <li>D) Medidor parado</li> <li>E) Drenaje azolvado</li> <li>F) Fuga en cuadro donde se encuentra el medidor, etc.</li> </ul> <p>Recepciona la queja y se procede a generar la orden en el Sistema al área que corresponde.</p> <p>Informa al usuario que su queja ha sido reportada, proporcionándole el número de folio correspondiente para cualquier aclaración</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) SOLICITUDES DE SERVICIO PARA CONTRATO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Cumplir debidamente con los requisitos y trámites de la solicitud para la realización de la inspección física en donde se instalará la toma

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Llega a solicitar los requisitos para la contratación del servicio de agua potable o de alcantarillado.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Proporciona formato de requisitos, donde se indica la documentación que debe presentar.
Usuario	3	Presenta todos sus documentos, para la solicitud del servicio.
Departamento de Atención al Público y Concertación	4	Verifica en el SICOMSA que no exista algún contrato en el domicilio para evitar la duplicidad, no sin antes preguntar al contratante si es primera vez que solicita los servicios.  <b><u>Si existe un contrato realizado con anticipación,</u></b> podrá contratarse una más, si así lo requiere el usuario, siempre y cuando no tenga adeudo o rezago de la ya existente, la nueva contratación se le otorgará únicamente con unidad de servicio, misma que es solicitada a la Unidad de Catastro Digital.
	5	informa la Unidad de Catastro Digital, el número de predio que asignó a este domicilio.
	6	Actualiza los datos del usuario en el SICOMSA, integrado por: A) Nombre B) No. de credencial de elector C) Teléfono, etc.
	7	Elabora solicitud de servicios, lo cual de manera automática el SICOMSA genera para el Departamento de Construcción, una orden de trabajo para realizar la inspección física y en base al reporte del supervisor, el Departamento de Atención al Público y Concertación elabora el presupuesto del costo de la contratación.
	8	Entrega al usuario dos tarjetas, una en tamaño grande que contiene los datos del predio y el número de la solicitud, para que lo pegue en la pared del domicilio y la otra en pequeño, para que se presente dentro de 8 días hábiles, por indicaciones de la Dirección de Proyectos y Construcción, a solicitar información del costo del contrato.
	9	Informa al usuario que deberá fijar la tarjeta en su domicilio en un lugar visible y no retirarla hasta después de haber instalado la toma
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ELABORACIÓN DE CONTRATOS**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Contratar a un nuevo usuario y dotarle del servicio, siempre que haya cumplido con las normas y requerimientos del sistema

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Llega para solicitar el costo del contrato (presupuesto) de agua o de alcantarillado con su tarjeta de solicitud.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Solicita su número de predio al usuario y verifica en el SICOMSA si la solicitud de servicio es factible.
	3	Imprime la inspección (si es factible), para saber las características del lugar donde se instalará la toma como: tipo de calle, banqueta y distancia a la red, si es tierra, concreto o asfalto.
	4	Elabora el presupuesto aplicando la tarifa que corresponda de acuerdo a las características donde se instalará la toma y se graba en el sistema.
	5	Imprime el presupuesto y el usuario va pagar, se elabora el recibo para su pago correspondiente.
Usuario	6	Realiza el pago en el Área de Cajas.
Departamento de Atención al Público y Concertación	7	Regresa con el recibo pagado.
	8	Da de alta al contrato generando en el sistema en la opción que se necesite por ejemplo: contratos agua "SI" drenaje "SI" o agua "SI" drenaje "NO".
	9	Imprime contrato en original y copia, firmando ambas partes, el usuario y el Jefe de la Oficina de Atención al Público, según corresponda.
	10	Entrega el contrato original al usuario firmando la copia de recibido.
	10A	Si la contratación fue de acuerdo a comparecencia elaborado en la Unidad Jurídica el formato de contrato será de los temporales para predios en proceso de regularización.
	11	Informa al usuario que la instalación de su toma domiciliaria se llevará a cabo de 2 a 3 meses como máximo, de acuerdo a indicaciones de la Dirección de Proyectos y Construcción.
	12	Integra la copia del contrato, con la documentación presentada y se archiva en el expediente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) CONVENIOS POR CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE AGUA**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Dar apoyo a los usuarios para poder contar con el servicio de agua potable y alcantarillado

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Llega el usuario con el presupuesto del servicio de agua potable y alcantarillado, solicitando facilidades de pago para poder realizar su contrato.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Formula el convenio de pago el auxiliar de departamento y determina en cuantas parcialidades se le realizara el contrato de acuerdo a las siguientes políticas de contratación del sistema. A) Dependiendo el monto del presupuesto se le considera de 2 a 3 parcialidades mensuales.
	3	Realiza el convenio de pago por contratación en el SICOMSA, capturando el importe del primer pago y en el número de pagarés de acuerdo a las parcialidades y el periodo con que se efectuaran los pagos.
	4	Genera e imprime el convenio y pagarés anotando las fechas de vencimiento e importe de los pagarés pendientes de su primer pago, para la firma del usuario en original.
	5	Informa al usuario que pase al Área de Cajas a liquidar su primer pago, entregándole un recibo oficial y el pagaré original al usuario.
	6	Elabora expediente del convenio con los datos del usuario para llevar un control en el archivo correspondiente.
	7	Genera el sistema automáticamente la orden de instalación de toma o drenaje, a una vez efectuado el pago por el usuario.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) CAMBIO DE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL RECIBO DE AGUA**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Actualizar el padrón de usuarios, mediante las solicitudes de cambio de nombre de los nuevos propietarios

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Llega para solicitar el cambio de nombre o razón social del recibo de agua potable y alcantarillado.
Departamento de atención al Público y Concertación	2	<p>Solicita para la realización de este trámite la documentación siguiente:</p> <p>A LAS PERSONAS FÍSICAS:</p> <p>A) Copia de la escritura o en su caso dictamen de ejercicio de crédito expedido por el INFONAVIT. (En Ejidos: Constancia de propiedad expedida por el Comisariado Ejidal)</p> <p>B) Copia del Pago Predial</p> <p>C) Copia de la Credencial de Elector.</p> <p>D) Presentar el último recibo sin adeudo alguno.</p> <p>A LAS PERSONAS MORALES:</p> <p>A) Copia de Acta Constitutiva.</p> <p>B) Autorización por escrito del propietario del predio.</p> <p>C) Copia de R.F.C. y Alta de Hacienda.</p> <p>D) Copia de Credencial de Elector del propietario del predio.</p> <p>E) Copia de Credencial de Elector del apoderado legal.</p> <p>F) Presentar el último recibo de agua sin adeudo alguno.</p>
	3	Genera un presupuesto por dicho concepto y se procede a enviar al usuario al Área de Cajas para que realice el pago correspondiente.
	4	Actualiza los datos del usuario en el sistema de cómputo, como: nombre, teléfono, número de la credencial de elector, clave catastral en caso de ser persona física y si es persona moral se actualiza el nombre, teléfono y el R.F.C.
	5	Anexa al expediente copia del recibo de pago y los requisitos que fueron presentados, para su archivo
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CONSTANCIA DE NO ADEUDO**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Proporcionar documento comprobatorio al usuario, previa revisión en el SICOMSA

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude para solicitar una constancia de no adeudo.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Informa que deberá presentar su último recibo de agua pagado y copia de su credencial de elector.
	3	Presenta los requisitos solicitados.
	4	Genera el presupuesto en el SICOMSA, en la opción solicitud de servicio.
	5	Imprime el recibo del presupuesto en original.
Usuario	6	Entrega al usuario y se envía al Área de Cajas para su pago.
Usuario	7	Realiza el pago de su recibo.
Departamento de Atención al Público y Concertación	8	Imprime la constancia de no adeudo en original y copia.
	9	Entrega original al usuario con el sello de despachado, firmando de recibido en la copia, indicando también nombre de quien recibe y la fecha.
	10	Anexa el recibo de pago a la copia de la constancia y se archiva al expediente correspondiente
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) CONSTANCIA DE ANTIGÜEDAD**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Elaborar y proporcionar documento comprobatorio al usuario para los trámites que así se lo requieran

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude para solicitar una constancia de antigüedad.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Solicita al usuario copia del último recibo de agua.
	3	Genera presupuesto en el SICOMSA en la opción solicitud de servicio.
	4	Solicita dependiendo en que oficina realizó su contrato el usuario, la fecha de contratación ya que en la máquina no aparece dicha fecha, sólo de alta.
	5	Emite constancia de antigüedad en original y copia, firmando alcance el Responsable de la Sucursal o de la Oficina de Atención al Público.
	6	Entrega la constancia firmando el usuario de recibido en la copia.
	7	Anexa el recibo de pago a la copia de la constancia y se archiva al expediente correspondiente.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) BAJA DEFINITIVA O TEMPORAL DE CONTRATO**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Atender y realizar la baja que el usuario solicita por no requerir del servicio.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude a solicitar la baja temporal o definitiva del contrato.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Informa que deberá cumplir con los requisitos siguientes: A) Último recibo de agua pagado. B) Solicitud de la baja (temporal o definitiva), por escrito y firmada por el usuario.
	3	Genera el presupuesto por baja definitiva o temporal (según se solicite).
	4	Informa el presupuesto al usuario para que pase a liquidar el pago al Área de Cajas.
	5	Entrega la cajera su recibo de pago correspondiente y automáticamente se genera una orden de cancelación de la toma para la Coordinación de Rezagos.
	6	Descarga la orden de trabajo de ejecutada, en el icono de contratos y en la opción de agua, la cambian a no, esto para que sólo se facture alcantarillado.
	7	Anexa copia del pago en la solicitud de baja temporal y se archiva en el expediente.
	8	Comunica al usuario que deberá continuar pagando el servicio de alcantarillado, en caso de ser baja temporal.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) QUEJAS Y ACLARACIONES POR CONSUMOS ELEVADOS**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Atender las quejas del usuario por recibos de consumo y realizar las aclaraciones y correcciones según corresponda el caso.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude para exponer su duda e inconformidad respecto al consumo o importe que considera elevado.
Departamento de Atención al Público y Concertación	2	Ingresa el número de cuenta al SICOMSA y revisa los datos y conceptos que determinan la facturación del recibo en el historial del predio.
	3	Analiza y determina si es por error de lectura, omisión de lectura o promedio alto, se procede a la aclaración correspondiente y para conciliar con el usuario, el personal de Atención al Público toma la decisión y en base a criterio razonado puede realizar la corrección en el SICOMSA bajo el rubro de ajuste al consumo.
	4	Imprime nuevo recibo de cobro y se le informa al usuario que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.
	5	<p>Verifica el historial y en caso de no encontrarse error, omisión o promedio, se le informa al usuario que regrese en un término de 8 días hábiles para darle una respuesta a su solicitud, ya que se generará una orden de trabajo para determinar las anomalías existentes, como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Fuga interna</li> <li>B) Aforo de medidor</li> <li>C) Casa deshabitada</li> <li>D) Verificación de uso y clase</li> </ul> <p>Llevada una vez la inspección, se realiza el cálculo para el ajuste dependiendo del resultado de la orden de trabajo generada.</p> <p>Imprime nuevo recibo de cobro y se le informa al usuario que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) BONIFICACIONES PARA USUARIOS DE LA TERCERA EDAD**

**Área:**

Departamento de Atención al Público y Concertación

**Objetivo:**

Otorgar descuento en el recibo de agua potable y alcantarillado, a usuarios que presenten la Tarjeta Amanecer o que son mayores de 63 años.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude proporcionando su recibo de agua con cualquiera de las siguientes credenciales: A) Amanecer B) INSEN C) de Elector
Departamento de Atención al Público y Concertación		<b>Presenta el usuario su tarjeta amanecer se procede a lo siguientes:</b>
	2	Verifica que el nombre y domicilio que aparece en el recibo de agua y en la tarjeta amanecer sea el mismo, para poder realizarle el descuento del 50% y deberá tener un consumo máximo de 40 m <sup>3</sup> , sin importar cuantos meses tiene de adeudo.  <b>Si es procedente</b> Genera un nuevo recibo de pago con el ajuste correspondiente.
	3	Informa al usuario que deberá realizar el trámite mensualmente para recibir este descuento.
	4	Indica que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.  <b>Presenta el usuario su credencial del INSEN o de elector y se compruebe que es mayor de 63 años.</b>
	1A	Verifica que el nombre y domicilio que aparece en el recibo de agua y la credencial INSEN o de elector sea el mismo, para poder realizarle el descuento del 50% sobre el consumo medido solamente, el usuario deberá estar al corriente con su pago y tener un consumo máximo de 30 m <sup>3</sup> .  <b>Si es procedente</b> Genera un nuevo recibo de pago con el ajuste correspondiente
	2A	Informa al usuario que deberá realizar el trámite mensualmente para recibir este descuento y que el trámite es personal, sólo el beneficiario puede realizarlo.
	3A	Indica que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.  <b>Fin del procedimiento</b>

## **2.4 OFICINA DE TALLER DE MEDIDORES**

**Visto Bueno**



**C. JORGE LUIS LEÓN DE LA MADRID**  
Jefe de Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ASIGNACIÓN DE TRABAJO**

**Área:**

Oficina de Taller de Medidores

**Objetivo:**

Realizar con prontitud los trabajos generados en el SICOMSA que son requeridos por los usuarios o de las diferentes áreas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficina de Taller de Medidores	1	<p>Genera en el SICOMSA las órdenes de trabajo solicitada por usuarios o por el personal del Sistema.</p> <p>Generar solamente los días martes órdenes especiales para mantenimiento de macromedidores para ser realizadas al día siguiente.</p>
	2	Imprime cuando se tienen todas las órdenes de trabajo generadas.
	3	<p>imprime formatos y son entregados para su distribución de acuerdo a la zona que le corresponde a cada brigada.</p> <p>A) Las brigadas están ordenadas por zonas, y estas se encargan del trabajo a realizarse en sus respectivas zonas y sectores.</p> <p>B) Las brigadas 1 y 4 realizan trabajos especiales y urgentes como sondeo de toma, instalación de válvulas, mantenimiento a macromedidores y retiro de medidores de rutas especiales (a solicitud del Departamento de Lecturas y Facturas). Las Brigadas especiales se dividen en dos rutas la Núm. 1 trabaja en el lado Norte Oriente y Sur Oriente y la Brigada 4 en el lado Sur Poniente y Poniente Norte, estas brigadas cuenta con radio para localizarlas al momento que se requiera realicen un trabajo urgente. Si existe un desperfecto en la toma se turna al Departamento de Mantenimiento a Redes.</p>
	4	Entrega material necesario a cada cuadrilla.
	5	Realiza el trabajo solicitado las cuadrillas.
	6	Verifica la reparación de macromedidores, cuando se realiza trabajos de este tipo.
	7	Solicita a los usuarios realizado los trabajos, que firmen las órdenes de trabajo.
	8	Captura las ordenes de trabajo firmadas por los usuarios, como ejecutadas en el SICOMSA.
	9	Archivan las órdenes de trabajo en el expediente que le corresponda.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) AFORO DE MEDIDORES**

**Área:**

Oficina de Taller de Medidores

**Objetivo:**

Verificar el buen funcionamiento del medidor

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficina de Taller de Medidores	1	<p>Genera la orden de retiro de medidor para que se realice la verificación del aparato, la cual es solicitada por el usuario para determinar las causas de sus altos consumos o por el sistema de acuerdo al reporte que realizan los lecturistas que en su recorrido detectaron medidores que se encuentra parados, opacos, invertidos, destruidos, descalibrados.</p> <p>Coloca el medidor en la mesa de prueba y se abre el pase del tanque de agua para determinar el funcionamiento y porcentaje de marcación del aparato.</p> <p>Determina las causas del mal funcionamiento del medidor, que en ocasiones son causados por la suciedad del agua que hace se formen capas de sarro o lodo que desgastan los piñones, la turbina y la cámara de inyección de la relojería interna que provocan la alteración del funcionamiento del aparato.</p> <p>Cambia la relojería interna si se encuentra dañada y si se encuentra en buen estado únicamente se le da mantenimiento preventivo.</p> <p>Realiza la verificación y reparación del medidor que se encuentra funcionando al 100% se reinstala.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) REPARACIÓN DE MEDIDORES**

**Área:**

Oficina de Taller de Medidores

**Objetivo:**

Verificar los aparatos de medición para su buen funcionamiento.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficina de Taller de Medidores	1	<p>Da mantenimiento preventivo y correctivo a medidores de todas las medidas y ensamblar KIT a medidores.</p> <p><b>Tipos de medidores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Medidor UD-15</li> <li>B) Medidor MD-15</li> <li>C) Medidor 1" MD-15</li> <li>D) Medidor 1" 1/2 MD-40</li> <li>E) Medidor macros 2" WD-50</li> </ul>
	2	<p>Pinta los medidores para que posteriormente se instalen con cápsula KIT LR.</p>
	3	<p>Coloca en la casilla que le corresponde a cada brigada para su reinstalación cuando son estos han sido retirados por atender una orden de trabajo, reportadas por el usuarios</p> <p>Cuando los medidores son nuevos, se entregan a cada brigada para su instalación correspondiente.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.5 COORDINACIÓN DE AGENCIAS COMERCIALES**

**Visto Bueno**



**ING. MARCO ANTONIO MOLINA ESPINOSA**  
Coordinador de Agencias Comerciales

## 2.5.1 AGENCIAS COMERCIALES

**Visto Bueno**

**Lic. Mario H. de los Santos García**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**C. Rodolfo Hernández Orantes**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno.**

**Tec. José Rolando Álvarez Juárez**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**C. Joaquín López Salinas**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**Lic. Jorge A. Hernández Martínez**  
Jefe de Departamento

**Visto Bueno**

**C. Raúl Toledo Ochoa**  
Auxiliar de Departamento

**Visto Bueno**

**Ing. Orbelín Solís Jiménez**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**Lic. Sergio A. Rodríguez Sánchez**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**C.P. Gabriel Pérez Solórzano**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**C. Luz María Paz Fernández**  
Jefe de Departamento  
**Visto Bueno**

**Lic. Rusvel Gurneta Magdaleno**  
Jefe de Departamento

**Visto Bueno**



**Lic. Silviano Gutiérrez y Gutiérrez**  
Jefe de Departamento

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN DE REPORTES Y QUEJAS**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Proporcionar atención eficiente al usuario

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude a la ventanilla de Atención al Público para reportar su queja como son: A) Falta de agua B) Fuga en línea de conducción C) Drenaje azolvado D) Fuga en cuadro E) Bacheos F) Fuga de toma domiciliaria G) Tomas clandestinas H) Desperdicio de agua etc.
Agencias Comerciales	2	Recepciona la queja y procede a generar la orden en el SICOMSA al área que corresponde.
	3	Informa al usuario que su queja ha sido reportada al área según corresponda, proporcionándole el número de folio para cualquier aclaración y seguimiento.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SOLICITUDES DE SERVICIO PARA CONTRATO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE  
Y ALCANTARILLADO**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Cumplir debidamente con los requisitos y trámites de la solicitud para la realización de la inspección física en donde se instalará la toma.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude a ventanillas a solicitar los requisitos para la contratación del servicio de agua potable o alcantarillado.
Agencias Comerciales	2	Proporciona formato de requisitos, donde se indica la documentación que debe presentar.
Usuario	3	Regresa y presenta todos sus documentos, para la solicitud del servicio.
Agencias Comerciales	4	Pregunta antes de solicitar el número de predio a la Unidad de Catastro Digital si es primera vez que solicita los servicios, posteriormente se verifica en sistema que no exista un contrato previo en el domicilio, para evitar duplicidad de contrato.  <b><u>Si existe un contrato realizado con anticipación</u></b> Podrá contratarse una más o las requeridas por el usuario, siempre y cuando no tenga adeudo o rezago de la ya existente, la nueva contratación se le otorgará únicamente con unidad de servicio, misma que es solicitada a la Unidad de Catastro Digital.
Unidad de Catastro Digital	5	Informa el número de predio que asignó a este domicilio, cuando es primera contratación.
Agencias Comerciales	6	Actualiza los datos del usuario en el SICOMSA, integrado por: A) Nombre B) No. de credencial de elector C) Teléfono, etc.
	7	Elabora solicitud de servicios, lo cual de manera automática el sistema genera para el Departamento de Construcción, una orden de trabajo para realizar la inspección física.
	8	Entrega al usuario dos tarjetas, una en tamaño carta que contiene el número del predio y el número de la solicitud, para que lo pegue en un lugar visible del domicilio y la otra en pequeño, para que se presente en un término de 8 a 15 días hábiles para conocer el resultado de la inspección.
	9	Informa al usuario que no deberá retirar el cartón de solicitud hasta que la toma sea instalada, así también fijar en la pared o barda el numero oficial o bien, el numero de manzana y lote para facilitar la localización del mismo.
	10	Informa al usuario que en caso de ser terreno baldío o no contar con pared o barda, deberá construir un muro de 60 cm. de ancho por un metro de alto, para instalar el medidor a línea de calle.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ELABORACIÓN DE CONTRATOS**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Contratar a un nuevo usuario y dotarle del servicio, siempre que haya cumplido con las normas y requerimientos del sistema.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude a ventanilla para solicitar el costo del contrato (presupuesto) de agua o alcantarillado con su tarjeta de solicitud.
Agencias Comerciales	2	Solicita su número de predio al usuario y se verifica en el SICOMSA si la solicitud de servicio es factible.  <b><u>Si es factible</u></b> , se imprime la inspección para saber las características del lugar donde se instalarán la toma como: tipo de calle, banquetta y distancia a la red.
	3	Elabora el presupuesto aplicando la tarifa que corresponda de acuerdo al resultado de la inspección.
	4	Da conocer el costo de la contratación del servicio al contratante quien decidirá la forma de pago (convenio o contado).  <b><u>Si el contratante decide pagar en convenio</u></b> , imprime el presupuesto y se elabora convenio para realizar el pago en caja.
Usuario	5	Realiza el pago
Agencias Comerciales	6	Da de alta al contrato generando en el sistema en la opción que se necesite por ejemplo: contratos agua "SI" drenaje "SI" o agua "SI" drenaje "NO" según el servicio contratado.
	7	Imprime el contrato en original y copia, firmando ambas partes, el usuario y el Jefe de la Sucursal, se entrega el original del contrato al usuario, firmando en la copia de recibido, si la contratación es de contado. si fue en convenio, el contrato original se entrega en el último pago.  Si la contratación fue de acuerdo a comparecencia elaborado en la Unidad Jurídica, el formato de contrato será temporal para predios en proceso de regularización (esto solo se realiza en oficina central)
	8	Informa al usuario que la instalación de su toma se llevara a cabo de 40 a 55 días hábiles.  Integra la copia del contrato firmado de recibido por el usuario con la documentación presentada, posteriormente se elabora expediente para integrarlo a los archiveros correspondientes.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) CONVENIOS POR REZAGOS Y/O CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA Y  
ALCANTARILLADO**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Facilitar el pago en parcialidades del adeudo de los usuarios, mediante convenios.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

El jefe del Departamento de Atención al Público y Concertación, así como los coordinadores comerciales están facultados para autorizar el convenio de pago hasta en 6 mensualidades dependiendo del monto a pagar, después de esto queda a criterio de la Dirección Comercial en turno.

Para los convenios de programas especiales para la ciudadanía se faculta a la Dirección Comercial para indicar la cantidad del anticipo y prorratear la diferencia en los números de pagos que considere conveniente.

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude a ventanilla con su recibo de adeudo, por rezago de agua o presupuesto por contratación, para solicitar se le brinden facilidades de pago para poder cubrir su importe.
Agencias Comerciales	2	<p>Analiza la situación, y procede a conciliar con el usuario la firma del convenio ya sea por morosidad o contratación de servicio hasta en 3 pagarés mensuales (Propietario) o 3 pagarés quincenales (Inquilino) dependiendo del monto a pagar.</p> <p style="text-align: center;"><b>CONVENIOS DE FORMA MANUAL</b> <i>(Esta actividad solo se realiza en Oficinas Centrales)</i></p> <p style="text-align: center;">Constructoras</p> <p>Se realizan convenios con constructoras para el pago de ampliación de red de agua potable y alcantarillado, derechos de conexión y contratación de fraccionamiento, haciendo la gestión el representante legal de la empresa. Las constructoras cubrirán primeramente y en una sola exhibición el pago por derecho de conexión para posteriormente realizar convenio por los derechos de contratación, para lo cual el Director Comercial autoriza la modalidad de pago y las parcialidades a realizar.</p> <p style="text-align: center;"><b>REQUISITOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Se le otorga facilidades de pagos de acuerdo a la situación económica del usuario.</li> <li>B) Se solicita copia de la credencial al usuario que va a realizar el convenio de pago.</li> <li>C) Se genera e imprime el convenio y pagares de acuerdo al número de parcialidades y el periodo para que este sea firmado por el usuario, anotando en el primer pagaré la fecha de vencimiento con que se efectuarán los pagos de los pagarés pendientes.</li> <li>D) Se procede enviar al usuario al área de cajas para que realice su primer pago, así mismo el área de caja entregará un comprobante de pago al mismo.</li> <li>E) Se procede archivar el convenio en el recopilador o expediente correspondiente.</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) CAMBIO DE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL RECIBO DE AGUA**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Actualizar el padrón de usuarios, mediante las solicitudes de cambio de nombre de los nuevos propietarios

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Solicita el cambio de nombre o razón social del recibo de agua potable y alcantarillado.
Agencias Comerciales	2	<p>Solicita como requisito para la realización de este trámite los siguientes documentos:</p> <p><b>A LAS PERSONAS FÍSICAS:</b></p> <p>A) Copia de la escritura: En el caso de créditos de INFONAVIT presentará dictamen de ejercicio de crédito, expedido por el INFONAVIT; En Ejidos: Constancia de propiedad expedida por el Comisariado Ejidal; En predios en proceso de regularización: Constancia de Habitabilidad expedida por la Dirección de Tenencia de la Tierra Municipal.</p> <p>B) Copia del Pago Predial.</p> <p>C) Copia de la Credencial de Elector.</p> <p>D) Presentar el último recibo de agua.</p> <p>E) Usuario deberá llenar y firmar solicitud de cambio de nombre.</p> <p><b>A LAS PERSONAS MORALES:</b></p> <p>A) Copia de Acta Constitutiva</p> <p>B) Autorización por escrito del propietario del predio.</p> <p>C) Copia de R.F.C. y Alta de Hacienda.</p> <p>D) Copia de Credencial de Elector del propietario del predio.</p> <p>E) Copia de Credencial de Elector del apoderado legal.</p> <p>F) Presentar el último recibo de agua.</p>
	3	Actualiza los datos del usuario en el SICOMSA.
	4	Genera el recibo aplicando el cargo por dicho concepto y se procede enviar al usuario al área de caja para que realice el pago correspondiente.
	5	Anexa al expediente copia del recibo de pago y los requisitos que fueron presentados.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) CONSTANCIA DE NO ADEUDO**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Proporcionar constancia al usuario, previa revisión en el SICOMSA.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Solicita una constancia de no adeudo.
Agencias Comerciales	2	Solicita su último recibo de agua pagado.
	3	Genera el recibo aplicando el cargo en el SICOMSA, en la opción solicitud de servicio y se imprime el recibo para el pago correspondiente al área de caja.
Usuario	4	Realiza el pago
Agencias Comerciales	5	Imprime la constancia de no adeudo en original y copia.  Firma de autorizado la constancia respectiva.
	6	Entrega original al usuario con el sello de despachado, firmando de recibido en la copia, indicando también nombre de quien recibe y la fecha.
	7	Anexa el comprobante de pago a la copia de la constancia y se archiva al expediente correspondiente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CONSTANCIA DE ANTIGÜEDAD**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Elaborar y proporcionar constancia al usuario para los trámites que así se lo requieran

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Solicita una constancia de antigüedad.
Agencias Comerciales	2	Solicita al usuario su copia del último recibo de pago.
	3	Genera el recibo aplicando el cargo y se imprime el recibo en el sistema para el pago correspondiente.
	4	Solicita si la contratación fue realizada antes del año 2000 vía teléfono la fecha del contrato en la oficina donde se realizó dicho trámite; Si es del año 2000 en adelante se verifica en el sistema SICOMSA.
	5	Emita la constancia de antigüedad en original y copia firmando el jefe de la sucursal o personal autorizado, con el sello de despachado.
	6	Entrega constancia firmando el usuario en la copia, así como nombre de quien recibe y fecha.
	7	Anexa el comprobante a la copia de la constancia y se archiva al expediente correspondiente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) BAJA TEMPORAL DE CONTRATO**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Atender y realizar la baja que el usuario solicita por no requerir del servicio.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Solicita la baja temporal del contrato.
Agencias Comerciales	2	<p>Informa que deberá cumplir con los requisitos siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Último recibo de agua pagado (indispensable).</li> <li>B) Credencial de elector (copia).</li> <li>C) Detallar la ubicación del domicilio, solicitando croquis de ubicación.</li> <li>D) Llenar y firmar formato de solicitud de la baja.</li> </ul>
	3	<p>Verifica que la firma del oficio sea la misma de la credencial de elector presentada.</p> <p><b><u>En caso de que no sea el propietario quien realiza el tramite,</u></b> se le solicita carta poder, y copia de la credencial elector del propietario, así como de quien realiza el tramite.</p>
	4	Genera el recibo aplicando el cargo por baja temporal.
	5	<p>Elabora el recibo para el pago correspondiente al Área de Cajas.</p> <p>Realizado el pago, automáticamente se genera una orden de cancelación de la toma para el Área de Rezagos.</p>
	6	Anexa copia del pago en la solicitud de baja temporal y se archiva en el expediente.
	7	<p>Informa al usuario que continuará pagando el servicio de alcantarillado.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) QUEJAS Y ACLARACIONES POR CONSUMOS ELEVADOS**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Atender las quejas del usuario por recibos de consumo y realizar las aclaraciones y correcciones según corresponda el caso

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude para exponer su duda e inconformidad respecto al consumo o importe que considera elevado.
Agencias Comerciales	2	Ingresa el número de cuenta al SICOMSA y revisa los datos y conceptos que determinan la queja e inconformidad del usuario.
	3	Analiza y se determina si es por error de lectura, omisión de lectura, promedio alto, o consumo alto esporádico, se procede a la aclaración correspondiente y para conciliar con el usuario, el personal de Atención al Público toma la decisión y en base a criterio razonado, puede realizar la corrección en el SICOMSA bajo el rubro de ajuste al consumo.
	4	Imprime nuevo recibo con la corrección realizada para que el usuario pase al Área de Cajas a realizar el pago.
	5	Verifica el historial y si no se encuentre error, omisión o promedio, se le informa al usuario que regrese en un término de 8 días hábiles para darle una respuesta a su solicitud, ya que se generará una orden de trabajo para inspeccionar y verificar el origen de la anomalía que ocasiona la inconformidad del usuario, tales como: A) Fuga interna B) Aforo de medidor
	6	Realiza la inspección, y dependiendo del resultado de la orden de trabajo generado se realiza el cálculo para el ajuste.
	7	imprime nuevo recibo de cobro para que el usuario realice su pago en el Área de Cajas.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) PROGRAMA AMANECER Y ADULTO MAYOR**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Otorgar 50% descuento en el recibo de agua potable y alcantarillado

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Usuario	1	Acude proporcionando su recibo de agua con cualquiera de las siguientes credenciales: D) Amanecer E) INSEN F) de Elector  <b>Presenta el usuario su tarjeta amanecer se procede a lo siguientes:</b>
Agencias comerciales	2	Verifica que el nombre que aparece en el recibo de agua y en la tarjeta amanecer sea el mismo, para poder realizarle el descuento del 50% y deberá tener un consumo máximo de 40 m <sup>3</sup> , sin importar cuantos meses tiene de adeudo.  <b>Si es procedente</b> Genera un nuevo recibo de pago con el ajuste correspondiente.
	3	Informa al usuario que deberá realizar el trámite mensualmente para recibir este descuento.
	4	Indica que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.  <b>Presenta el usuario su credencial del INSEN o de elector y se compruebe que es mayor de 63 años.</b>
	1A	Verifica que el nombre que aparece en el recibo de agua y la credencial INSEN o de elector sea el mismo, para poder realizarle el descuento del 50% sobre el consumo medido solamente, el usuario deberá estar al corriente con su pago y tener un consumo máximo de 30 m <sup>3</sup> .  <b>Si es procedente</b> Genera un nuevo recibo de pago con el ajuste correspondiente
	2A	Informa al usuario que deberá realizar el trámite mensualmente para recibir este descuento y que el trámite es personal, sólo el beneficiario puede realizarlo.
	3A	Indica que pase al Área de Cajas a realizar el pago correspondiente.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) COBROS DE RECIBOS Y CORTE DE CAJA**

**Área:**

Agencias Comerciales

**Objetivo:**

Recabar los pagos de los usuarios, por la prestación del servicio que brinda el SMAPA, así como verificar el importe de los pagos de los usuarios, realizados durante el día.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Agencias Comerciales	1	Realiza la apertura su caja.
	2	Imprime su apertura de caja para el archivo correspondiente.
	3	Captura el número de la boleta del recibo, número de presupuesto o el número del convenio, según corresponda.
	4	Realiza el cobro y franquear el recibo o comprobante de presupuesto o convenio.
	5	Entrega una parte del recibo al usuario debidamente franqueado, como comprobante, quedándole a la cajera el talón de caja o copia del comprobante de presupuesto o convenio.
	6	Realiza al término del día el retiro y corte de caja en el sistema.
	7	Imprime el formato de retiro y corte de caja, en original y 2 copias.
	8	Corroborar el importe del retiro con el efectivo recaudado.
	9	Realiza el conteo del efectivo y fondo fijo.
	10	Revisa los recibos cobrados, en los listados correspondientes.
	11	Entrega el efectivo cobrado al término del día.
	12	Deposita al banco el ingreso recibido en el día anterior o bien se entrega al servicio de valores para el traslado correspondiente.
	13	Envía al Departamento de Contabilidad y Financiero los cortes de caja, formatos de retiro y ficha de depósito de los ingresos, 2 veces por semana.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.6 OFICINA DE CAJAS**

**Visto Bueno**



**C. ROSALINDA RINCÓN LÓPEZ**  
Jefe de Oficina

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) COBROS DE RECIBOS**

**Área:**

Oficinas de Cajas

**Objetivo:**

Recabar los pagos de los usuarios, por la prestación del servicio que brinda el SMAPA.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficinas de Cajas	1	Realiza la apertura su caja.
	2	Imprime su apertura de caja para el archivo correspondiente.
	3	Captura el número de la boleta del recibo, número de presupuesto o el número del convenio, según corresponda.
	4	Realiza el cobro y franquear el recibo o comprobante de presupuesto o convenio.
	5	Entrega una parte del recibo al usuario debidamente franqueado, como comprobante, quedándole a la cajera el talón de caja o copia del comprobante de presupuesto o convenio.
	6	Realiza al término del día el retiro y corte de caja en el sistema.
	7	Imprime el formato de retiro y corte de caja, en original y 2 copias.
	8	Corroborar el importe del retiro con el efectivo recaudado.
	9	Realiza el conteo del efectivo y fondo fijo.
	10	Revisa los recibos cobrados, en los listados correspondientes.
	11	Entrega el efectivo cobrado al término del día.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) RETIRO DE EFECTIVO Y CORTE DE CAJA**

**Área:**

Oficinas de Cajas

**Objetivo:**

Verificar el importe de pagos realizados por los usuarios y que fueron generados durante el día.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficinas de Cajas	1	Realiza al término del cobro el retiro y corte de caja en el SICOMSA.
	2	Imprime el formato de retiro y corte de caja, en original y 2 copias.
	3	Corroborar el importe del retiro con el efectivo recaudado.
	4	Realiza el conteo del efectivo y fondo fijo.
	5	Revisa los recibos cobrados, en los listados correspondientes.
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ENTREGA DE EFECTIVO**

**Área:**

Oficinas de Cajas

**Objetivo:**

Corroborar la veracidad del corte de caja.

**Frecuencia:**

Diario

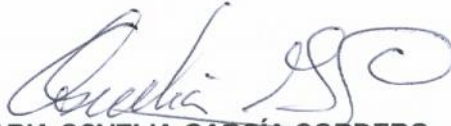
**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Oficinas de Cajas	1	Entrega el efectivo cobrado al término del día.
	2	Recibe firmando el documento de retiro de cajas.
	3	Elabora el mismo día el depósito bancario vía Servicio Traslado de Valores para el efectivo y se envía con un mensajero del Sistema el depósito de cheques.
		<b>Fin del procedimiento</b>

# **3. AUTORIZACIÓN**

### 3. AUTORIZACIÓN

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal



**C.P. MARIA OSVELIA GARCÍA CORDERO**  
Directora Comercial



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
Contralor Interno

#### REVISO



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

#### APROBO

De acuerdo Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La Dirección y Administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los Efectos Legales será la Autoridad Suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA

Visto Bueno



**ING. RENE LEÓN FARRERA**  
Gerente General

Actualización: 2007

# **4. ANEXOS**

**C O N T E N I D O**

	<b>PAGINA</b>
1. Introducción .....	03
2. Dirección Administrativa .....	04
2.1. Coordinación de Recursos Materiales.....	05
A) Fondo Revolvente .....	06
2.1.2 Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos .....	09
2.1.2.1 Área de Activos Fijos.....	10
A) Altas de activos fijos y elaboración de resguardos .....	11
B) Traspaso de mobiliario .....	13
C) Levantamiento de inventarios de activos fijos .....	15
D) Baja definitiva de mobiliario y equipo.....	17
2.1.2.2 Área de Control Vehicular .....	20
A) Solicitud de servicio vehicular .....	21
B) Entrega de vales de talacha.....	25
C) Alta, Bajas (por robo y por enajenación) y pago de tenencia de los vehículos.....	27
D) Suministro de combustible .....	30
E) Bitácora de suministro de combustible .....	32
2.1.3 Área de Licitaciones y Adquisiciones .....	34
A) Adquisición de Material por Adjudicación Directa.....	35
B) Adquisición de Material por Invitación Restringida .....	38
C) Adquisición de Material por Licitación Pública .....	42
2.1.4 Almacén La Lomita .....	46
A) Recepción y almacenamiento de material .....	47
B) Suministro de Material.....	50
C) Levantamiento de inventarios .....	52
D) Suministro de material por emergencia .....	55
E) Devolución de material o equipo defectuoso .....	57
F) Elaboración de solicitudes de compra .....	59
G) Suministro de material a contratistas .....	61
H) Captura de notas de salida .....	63
I) Entrada y registro de materiales .....	65
2.1.5 Almacén La Planta.....	67
A) Recepción y almacenamiento de material .....	68
B) Suministro de Material.....	71
C) Levantamiento de inventarios .....	73
D) Suministro de material por emergencia .....	76
E) Devolución de material o equipo defectuoso .....	78
F) Elaboración de solicitudes de compra .....	80
G) Captura de notas de salida .....	82
H) Entrada y registro de materiales .....	84
I) Control de suministro de material en Sub-almacenes .....	86
2.1.6 Área de Servicios Generales.....	88
A) Reparación y mantenimiento de bienes.....	89

## **1. INTRODUCCIÓN**

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan

## **2. DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA**



## **2.1. COORDINACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Visto Bueno



**C.P. GERARDO LEÓN GONZÁLEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) FONDO REVOLVENTE**

**Área:**

Coordinación de Recursos Materiales y Servicios

**Objetivo:**

Manejar, controlar y apoyar a las diferentes áreas del SMAPA, con efectivo para la compra de material que se requiera con urgencia, así como la elaboración de la comprobación correspondiente

**Frecuencia:**

A solicitud de área que lo requiera

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Solicita a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicio apoyo para la compra de algún material urgente a través del fondo revolvente
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	Entrega al Departamento solicitante el dinero, previa firma del vale de caja, para que posteriormente compruebe el gasto con las facturas
Área solicitante	3	Entrega a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios las facturas que comprueban la adquisición del material que se requiere con urgencia.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	4	Revisa que las facturas contenga la descripción del material solicitado, así como los requisitos fiscales, siendo los siguientes: A) Nombre B) Dirección C) R.F.C. D) IVA E) Fecha de caducidad (vigencia 2 años)
	5	Verifica que las facturas relacionadas con el mantenimiento de vehículos, motocicletas, mobiliario y equipo de oficina, lleve el sello del Departamento de Control vehicular y Activos Fijos.
	6	Comprueba el fondo revolvente una vez que se haya utilizado el 60% del monto asignado, relacionando las facturas con las que se cuenta para comprobar, por medio del formato de solicitud de reembolso de fondo fijo : A) Fecha de elaboración, B) Nombre del proveedor, C) Número de factura, D) Concepto, E) Nombre del departamento que lo solicita, F) Importe de cada factura G) Total de todas las notas.
	7	Integra documentación y se envía al Director Administrativo para firma de visto bueno .
Dirección Administrativa	8	Firma de Visto Bueno y regresa a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios
Coordinación de Recursos	9	Envía a Recursos Financieros para la elaboración del cheque

Materiales y Servicios	10	correspondiente. Recepciona el cheque para utilización del fondo revolvente  <b>Fin del procedimiento.</b>
------------------------	----	---

## **2.1.2. DEPARTAMENTO DE CONTROL VEHICULAR Y ACTIVOS FIJOS**



Visto Bueno

**C.P. RENE SOLÍS LÓPEZ**  
Encargado del Área

## **2.1.2.1 ÁREA DE ACTIVOS FIJOS**

Visto Bueno



**LAE. RENE MACHORRO TOLEDO**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ALTAS DE ACTIVOS FIJOS Y ELABORACIÓN DE RESGUARDOS**

**Área:**

Activos Fijos

**Objetivo:**

Registrar, controlar y salvaguardar el mobiliario y equipo asignado a las diferentes áreas que integran al Sistema.

**Frecuencia:**

Cuando se adquieren bienes susceptibles de inventariar.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Recepciona el mobiliario y equipo solicitado e informa al Área de Activos Fijos para la elaboración del resguardo correspondiente.
Área de Activos Fijos	2	Recepciona copia de la factura y copia del pedido, revisa que estén firmadas y selladas de recibido por el Área de Almacén.
	3	Clasifica bienes inventariables de acuerdo a su costo y características físicas.
	4	Identifica bienes y asigna el número de inventarios correspondiente.
	5	Prepara y coloca etiquetas con los códigos establecidos para el equipo adquirido.
	6	Elabora resguardos en el sistema de activos fijos control 2000 describiendo las características físicas del bien y se imprime en original y copia para firma del resguardante y del Jefe del área correspondiente.
	7	Envía resguardo a firma del Jefe del Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos y del Coordinador de Recursos Materiales.
	Área de Activos Fijos	8
9		Verifica y etiqueta el bien resguardado en el Almacén para su entrega.
Almacén	10	Entrega el bien descrito en el resguardo.
Área de Activos Fijos	11	Archiva los resguardos
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) TRASPASO DE MOBILIARIO**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivos:**

Modificar el resguardo del mobiliario y equipo que por necesidades del servicio o instrucciones superiores, se designe a otro personal o a otra Área.

**Frecuencia:**

A solicitud del área que lo requiera.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía memorándum dirigido al Jefe del Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos solicitando el cambio de resguardo.
Área de Activos Fijos	2	Verifica que el bien a traspasar sea el especificado en el memorándum.
	3	Examina de manera integral que el bien a traspasar se encuentre en las condiciones especificadas en el resguardo con antelación.
	3A	<b><u>Si el bien tiene desperfectos:</u></b> Se procede a la reposición del bien el cual deberá ser de entera satisfacción del Área de Activos Fijos.
	3B	<b><u>Si se encuentra en buenas condiciones el bien,</u></b> Se elabora el traspaso del resguardo y se envía a firma del nuevo resguardante del bien
Área de Activos Fijos	4	Envía resguardo a firma del Jefe de Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos y para autorización de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios
	5	Entrega el bien al nuevo resguardante y copia del resguardo actualizado
	6	Entrega copia cancelada al resguardante anterior
	7	Archiva copia de los resguardos actuales y cancelados en el expediente personal.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS DE ACTIVOS FIJOS**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivo:**

Verificar físicamente los bienes con los cuales cuenta el Sistema a una fecha determinada, con la finalidad de asegurar su existencia real y en el estado en que se encuentre.

**Frecuencia:**

Se realiza de manera anual para todas las áreas dividiendo estas en forma semestral.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	1	Elabora cronograma semestral de inventarios, especificando las áreas a inventariarse, fechas de inicio y conclusión, responsables y actividades a realizar.
	2	Realiza memorándumes con el propósito de notificar las fechas de inicio y conclusión del levantamiento físico de inventarios a las diferentes áreas que conforman el sistema, para que estos brinden las facilidades para el desarrollo de dicha actividad, con copia a la Contraloría Interna para su intervención con su asistencia.
Área de Activos Fijos	3	Genera un listado por área y resguardante de los activos fijos a revisar.
	4	Verifica mobiliario y equipo adjudicado a cada uno de los trabajadores.
	5	Verifica resguardos con el mobiliario que físicamente se encuentra en el área de trabajo y se confrontan con el listado generado.
	5A	Si existen diferencias entre lo que se encuentra físicamente y los resguardos se solicita al trabajador que justifique los bienes faltantes, si no lo justifica, se deja asentado en acta administrativa el cual se le notificará al termino del proceso, turnando copia a la Contraloría Interna y a la Dirección Jurídica.
	5B	<b>No Existen diferencias.-</b> Elabora el acta con las firmas de quienes intervinieron en el levantamiento físico.
	6	Actualiza el control de inventarios y se elaboran los nuevos resguardo y etiquetas de inventarios una vez que se concluyo con el levantamiento.
	7	Entrega nuevos resguardos para firma del trabajador, del Coordinador de Recursos Materiales y Jefe del Departamento de Activos Fijos y Control Vehicular, para actualización de su archivo.
	8	Elabora memorándum notificando al Director del área inventariada del resultado del proceso de levantamiento físico para su conocimiento.  <b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) BAJA DEFINITIVA DE MOBILIARIO Y EQUIPO**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivo:**

Retirar del patrimonio del sistema, los bienes que han perdido la posibilidad de ser utilizados y por incosteabilidad en su reparación.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas que lo requieran.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Área solicitante</p> <p>Área de Activos Fijos</p>	1	Envía memorándum solicitando la baja de mobiliario y equipo, anexando dictamen técnico de la Unidad de Sistemas, Taller Mecánico, Radio comunicación y Servicios Generales, dependiendo del equipo que se dará de baja.
	2	Recepciona solicitud de baja de mobiliario y equipo de las diferentes áreas.
	3	<p>Verifica y determina las causas por las cuales se solicita la baja:</p> <p>A) Obsolescencia Técnica: Producido por los avances técnicos y el equipo no cubre las necesidades técnicas requeridas.</p> <p>B) Daño y/o deterioro: Desgaste o afectación de los bienes debido al uso continuo.</p> <p>C) Perdida o robo: Inexistencia del bien por circunstancias imprevistas</p> <p>D) Mantenimiento o reparación costosa: cuando el costo de mantenimiento o reparación de un bien es igual o mayor a su valor real.</p>
	4	Verifica el mobiliario o equipo que se le dará de baja para determinar el estado en que se encuentra y el costo del mismo
	5	<p>Integra el expediente correspondiente:</p> <p>A) Memorándum de solicitud</p> <p>B) Soporte técnico</p> <p>C) Fotografías</p> <p>D) Cotizaciones de incosteabilidad</p>
	6	Si el bien a dar de baja es de consumo o herramienta menores estas relacionarán y se notificará de su baja a la Dirección Administrativa como constancia del mismo.
	7	<p>Para los bienes que se considerarán activos fijos y contables se elaboraran las actas correspondientes que soportaran la baja definitiva, las cuales se podrán a consideración del procedimiento que sea el caso:</p> <p>A) Si el activo fijo tiene un valor igual o menor a \$ 5,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales, y del Jefe de Departamento de Activos Fijos y Control Vehicular.</p> <p>B) Si el activo fijo tiene un valor igual o menor a \$ 10,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Gerente General, Director Administrativo y del Coordinador de Recursos Materiales.</p> <p>C) Si el activo fijo tiene un valor mayor a los \$ 10,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Comité de Adquisiciones.</p>
	8	Autorizadas las actas en cualquiera de las modalidades, se realiza el movimiento de baja en el sistema de inventarios.

	9	Relaciona expedientes y actas administrativas debidamente requisitados y se envía al Departamento de Contabilidad para que realice la baja contable de los bienes.
	10	Determina el destino final de los bienes del Sistema.
	11	Archivar copia de la documentación generada como constancia de la baja del bien.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.1.2.2 ÁREA DE CONTROL VEHICULAR**

**Visto Bueno**

**C.P. RENE SOLÍS LÓPEZ**  
Encargado del Área



**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) SOLICITUD DE SERVICIO VEHICULAR  
(MANTENIMIENTO CORRECTIVO)**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Brindar el óptimo mantenimiento preventivo y correctivo de la unidad vehicular que garantice el mayor rendimiento de las unidades.

**Frecuencia:**

A solicitud de los resguardantes de los vehículos

**Normas**

El encargado del taller se obliga a supervisar y vigilar a los talleres foráneos, para que estos realicen el trabajo apegado a lo solicitado y que los cambios de refacciones sean originales, y en las ampliaciones de trabajo supervisar acompañado del responsable del vehículo para dar fe de las ampliaciones.

El encargado del taller interno se obliga hacer recorridos periódicos a los talleres foráneos para checar las reparaciones de los vehículos oficiales, verificar el tiempo de entrega y conclusión de los trabajos.

Las refacciones usadas serán entregadas al responsable del taller interno para que se relacionen para desecho mediante acta administrativa con aviso a la Contraloría Interna como testigo de asistencia y visto bueno del responsable del vehículo.

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Solicita por medio de orden de trabajo se realice un diagnóstico correctivo del vehículo a su resguardo.
Taller Mecánico del SMAPA	2	Realiza y/o revisa el estado que guarda la unidad y emite un diagnóstico.  <b>La reparación se realiza en el Taller Mecánico Interno del SMAPA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se le informa al resguardante del vehículo las refacciones que se requieren para que las solicite mediante orden de compra, anexando copia del diagnóstico.</li> <li>El encargado del Taller Interno teniendo las refacciones repara la unidad bajo su total responsabilidad.</li> <li>El encargado del Taller Interno le informa al resguardante del vehículo lo realizado en su unidad y juntos verificaran que la reparación fue realizada de conformidad a lo solicitado</li> </ul> <b>La reparación es mayor la realizara un taller externo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El responsable del Taller elabora diagnóstico para que la unidad vehicular sea canalizado a un taller externo y se lo entrega al solicitante.</li> </ul>
Área solicitante	3	Elabora orden de trabajo con las especificaciones correctas de la unidad y con la descripción del trabajo a realizar de acuerdo con el diagnóstico emitido del Taller Interno, la orden deberá contener 3 copias y las firmas del solicitante y el visto bueno del Director del Área.
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	4	Recepciona la orden de trabajo y diagnóstico, asigna un número de folio y sella de recibido, al original y tres copias una en el consecutivo, copia al interesado y la última copia se anexa al vale de servicio y el original en espera de factura para anexar los soportes correspondientes.
	5	Pone a disposición la orden de servicio al titular de la Coordinación de Recursos Materiales, para que designe el Taller Foráneo al que ingresará la unidad, firmando un vale elaborado por el área de Control Vehicular, con las características del vehículo y los datos de ubicación del Taller Foráneo y el detalle de los servicios a realizar.
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	6	Entrega el vale de servicio al solicitante, firmado este de recibido en una copia del vale.
Área solicitante	7	Ingresa la unidad al Taller que fue asignado, entrega el vale correspondiente y copia de la orden de servicio.
Taller Mecánico Externo	8	Realiza los servicios especificados en la orden, si resultara algún desperfecto adicional a lo establecido en la orden de trabajo, el taller se obliga a solicitar autorización al titular de la Coordinación de Recursos Materiales para la ampliación del trabajo, el encargado del taller interno en conjunto con el solicitante se obligan a constatar que se lleve a cabo la ampliación de la reparación.
	9	

Área solicitante		Verifica que requiere ampliación en la reparación de su vehículo adicional a lo que originalmente solicito, este genera una nueva orden de trabajo con la ampliación de servicio a realizarle, al cual le anexara el nuevo diagnóstico del taller mecánico interno.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	10	Autoriza los trabajos que indican en la orden y los trabajos autorizados por ampliación el Taller Foráneo se obliga a reparar la unidad.
Área solicitante	11	Recoge la unida en coordinación con el encargado del Taller Interno y este último verifica que el trabajo realizado corresponda a lo solicitado y que la unidad quedo en óptimas condiciones, firmando de conformidad el resguardante del vehículo y de visto bueno el encargado del Taller Mecánico Interno.
Taller Mecánico Externo	12	Entrega al encargado del Taller Mecánico Interno las piezas inservibles,
Taller Mecánico del SMAPA	13	Da de baja la piezas inservibles previa elaboración del acta administrativa, dando aviso a la Contraloría Interna, para que intervenga como testigo de asistencia.
Área solicitante	14	Informa al titular de la Coordinación de Recursos Materiales, el estado de su automóvil después de la reparación.
Taller Mecánico Externo	15	Entrega factura, anexando vale y orden de trabajo, al Departamento de Recursos Financieros, para su programación de pago a través de contra recibo.
Departamento de Recursos Financieros	16	Envía factura al Depto. de Control Vehicular y Activos Fijos, con los soportes correspondientes.
Depto. de Control Vehicular y Activos Fijos	17	Recepciona la factura y realiza el llenado de correspondiente en la orden de trabajo original, con todos los datos y características del servicio que indican la factura.
	18	Llenada la orden de trabajo, se adjunta factura original, el diagnóstico del Taller y vale de servicio, se procede a recabar firma del solicitante y del Director del Área para su conformidad y entera satisfacción del trabajo realizado.
	19	Relaciona las facturas y las ordenes de trabajos para envío de firma de Visto Bueno del Director Administrativo.
Dir. Administrativa	20	Revisa y Firma las ordenes de trabajo y las envía al Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos
Departamento de Control Vehicular	21	Sella las facturas de visto bueno de control vehicular y fotocopia factura y orden de trabajo.
	22	Envía al Departamento de Recursos Financieros factura con toda la

		documentación sustentable, para la elaboración del cheque y pago correspondiente.
	23	Captura en base de datos la información
	24	Archiva copia de la orden de servicio y la factura en el expediente individual de la unidad vehicular, para el control de los servicios proporcionados.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ENTREGA DE VALES DE TALACHA**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Proporcionar apoyo de mantenimiento correctivo a las llantas de vehículos oficiales.

**Frecuencia:**

A solicitud del resguardante del vehículo y motocicletas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Solicita al área de Control Vehicular, el vale de talacha, especificando para cual de las llantas lo requiere, asimismo proporciona las características del vehículo como son: marca, modelo, placas de circulación, área de adscripción y nombre del solicitante.
Área de Control Vehicular	2	Envía la solicitud a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios para que determine a que prestador de servicio se enviara para su atención.
	3 4	Elabora vale de talacha y este debe ser firmado por el solicitante del servicio y autorizado por el titular de la Coordinación de Recursos Materiales.
Área Solicitante	5	Entrega el vale al prestador de servicios para la realización del trabajo.
	6	Informa del estado de su llanta después de la reparación, al Jefe del Departamento de Control Vehicular.
	7	Entrega al almacén las piezas que fueron cambiadas.
Prestador del Servicio	8	Proporciona factura, anexando el vale de talacha al Departamento de Recursos Financieros, para programación de su pago, a través del contra recibo.
Departamento de Rec. Financieros	9	Remite factura a la Coordinación de Recursos Materiales, para elaboración de orden de trabajo y su regularización.
Área de Control Vehicular y Activos Fijos	10	Regresa factura y orden de trabajo debidamente regularizada al Departamento Financiero para elaboración del cheque y su pago correspondiente.
	11	Captura en base de datos, archiva copia de la factura y orden de servicio, en el expediente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ALTA, BAJAS (POR ROBO Y POR ENAJENACIÓN) Y PAGO DE TENENCIA DE LOS VEHÍCULOS**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Controlar altas y bajas de las unidades con las que cuenta el SMAPA, tanto de vehículos como de motocicletas ante Hacienda vehicular.

**Frecuencia:**

Se realiza de acuerdo a lo requerido.

**Normas**

El procedimiento de alta de Unidades se rige en los artículo 1º, y 5 de la Ley de Impuesto sobre Tenencia o Uso de Vehículos del Gobierno del Estado de Chiapas.

El procedimiento de baja de placas se rige en los artículos 15 B y 15C de la Ley de Impuestos en referencia y/o artículo 8º. de la Ley de Ingresos del Estado.  
Ley de Impuestos sobre Tenencia o Uso de Vehículos.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Elabora y proporciona oficio de autorización para la realización de los trámites de alta, baja, pago de tenencia, multas y permisos.
Área de Control Vehicular	2	Solicita a la Secretaría de Finanzas de Gobierno del Estado presupuesto y requisitos de las unidades que serán motivos de los trámites de pagos, altas, baja, o liquidación del impuesto vehicular
	3	Recepciona presupuesto y requisitos: Altas de Unidades: A) Factura o carta factura B) Cedula de identificación fiscal (RFC) C) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite. D) Oficio en hoja membretada firmada por el Gerente de la empresa dirigida al responsable del área de recaudación en el cual menciona a la persona autorizada para gestionar los trámites vehiculares ( en caso de personas morales) E) Comprobante de domicilio (recibo de luz, agua, máximo 2 meses de haberse emitido) Bajas de placas: A) Identificación oficial del contribuyente B) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite C) Dos últimos comprobantes de pago D) Tratándose de personas morales se debe de acreditar la representación legal E) Juego de placas anteriores (en caso de extravío de uno o de las dos placas presentar copia certificada del acta de averiguación previa) *exhibir original y copia fotostática (1 c/u) Liquidación del impuesto vehicular A) Liquidación expedida por la Secretaría de Hacienda B) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite. C) Oficio en hoja membretada firmada por el Gerente de la empresa dirigida al responsable del área de recaudación en el cual menciona a la persona autorizada para gestionar los trámites vehiculares ( en caso de personas morales).
	4	Descarga el presupuesto en una hoja de cálculo para obtener el monto total de cada una de las unidades.
	5	Solicita al Departamento de Recursos Financieros vía oficio la elaboración de cheque por la cantidad señalada del trámite a realizar.
	6	Acude a las oficinas de la Secretaria de Finanzas de Gobierno del Estado y realiza por ventanilla el pago correspondiente.
	7	Anexa original del pago realizado al expediente de cada una de las unidades.
	8	Realiza la comprobación de pago al Departamento de Recursos



Financieros, anexando copia simple de los recibos originales validada por la persona que realiza el trámite y el Jefe inmediato, descrita la leyenda “el recibo original de esta copia se encuentra en el expediente vehicular de la unidad indicada, para cualquier aclaración o trámite”.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**OBJETIVO:**

Suministrar de combustible a todas las unidades vehiculares oficiales de este Organismo Operador, para el desempeño de las funciones establecidas por cada Área.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La dotación de combustible que se le asigne a cada uno de los vehículos oficiales, será determinado por el Director de Área que corresponda, de acuerdo a las funciones y actividades propias que se le designe de común acuerdo con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios

El abastecimiento de combustible se realiza de manera directa en las bombas de las gasolineras asignadas por el Sistema, a través de un encargado para llevar a cabo el suministro de combustible.

Se suministrara únicamente la dotación quincenal autorizada por el Director de cada Área, en aquellos casos que la dotación asignada sea insuficiente, podrá solicitarse la ampliación de combustible, mediante oficio especificando la unidad con sus características y el responsable de la misma, la cantidad requerida, así como las actividades o motivos por el cual es necesario el incremento, todo esto deberá ser gestionado por el Jefe del Departamento y el Visto Bueno del Director del Área, la solicitud será procedente cuando sea autorizada por el Director Administrativo del Sistema y/o en su caso por el titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.

Área	Actividad	Descripción
Responsable de la unidad vehicular	1	Acude a las gasolineras autorizadas por SMAPA para cargar combustible.
Área de Control Vehicular	2	Checa la lectura del odómetro del vehículo y lo registra en la bitácora de control de combustible (para poder determinar el rendimiento óptimo de la unidad por el combustible recibido)
Responsable de la unidad vehicular	3	Firma de conformidad en los listados del combustible abastecido, constatando que efectivamente dicha cantidad en dinero y en litros, corresponde a lo marcado en su momento por la bomba despachadora y lo que registra el ticket.
Área de Control Vehicular	4	Captura al término del día los listados para efectos de poder generar los informes por gasolinera y por área de forma quincenal, los cuales invariablemente deben de coincidir con la facturación emitida por las gasolineras.
	5	Envía informe con la firma del titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y Visto Bueno Del Director Administrativo al Departamento de Recursos Financieros para la programación del pago por el suministro quincenal de cada una de las gasolineras que proporcionan el servicio al Sistema.
Prestador del Servicio	6	Presenta factura al Departamento de Recursos Financieros para su programación de pago previa firma en la factura del titular de la Coordinación de Recursos Materiales como constancia de lo suministrado.
Área de control vehicular	7	Pagada la factura se anexa al informe de manera quincenal, copia de póliza de cheque y/o número de transferencia bancaria en su caso, copia de factura y copia del memorándum de la solicitud de pago, esto como parte integral de la comprobación, mismo que se enviará al Departamento de Contabilidad mediante memorándum.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BITÁCORA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Vaciar el consumo de combustible por vehículo, de los listados a las bitácoras como constancia del abastecimiento y comprobación de lo suministrado, por unidad.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Control Vehicular</p>	1	Realiza un listado donde se concentra el abastecimiento de combustible por vehículo y equipo.
	2	Registra en un formato debidamente foliado para ingresar los suministros por vehículos y equipo en el periodo comprendido en la quincena.
	3	Envía bitácora a firma del Director del Área correspondiente al que se le suministro combustible, para constancia y firma del titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.
	4	Archiva bitácora debidamente requisitada en el expediente de cada uno de los vehículos como constancia, comprobación y control del mismo.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.1.3. ÁREA DE LICITACIONES Y ADQUISICIONES**

Visto Bueno

**LIC. ARMANDO ÁLVAREZ ÁLVAREZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR ADJUDICACIÓN DIRECTA**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente solicitado por diferentes áreas del SMAPA.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona la solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita a los proveedores envíen cotizaciones del material solicitado.
Proveedor	5	Envía cotizaciones del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones, elabora un cuadro comparativo y lo envía al Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este no excede de 750 salarios mínimo general vigente en el Estado de Chiapas, el titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios adjudica de manera directa la compra al proveedor que oferte las mejores condiciones de los bienes o servicios requeridos.
	8	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	9	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	10	Recepciona contrato y lo envía para su revisión
Unidad Jurídica	11	Revisa el Contrato
	11A	<p><b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 12</b></p> <p>Si existieran observaciones, señalan cuales deberán modificarse.</p> <p>El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza las correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y para Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.</p>
Área de Licitaciones y	12	Firma de Visto Bueno y lo remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones,
Licitaciones y	13	Envía documentación: el pedido, orden de servicio o contrato al



<p>Adquisiciones</p> <p>Departamento de Contabilidad</p> <p>Área de Licitaciones y Adquisiciones</p>	<p>14</p> <p>15</p>	<p>Departamento de Contabilidad para que los registre y valide la disponibilidad presupuestal</p> <p>Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.</p> <p>Recibe la documentación autorizada y formaliza la operación con el proveedor.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	---------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR INVITACIÓN RESTRINGIDA  
A CUANDO MENOS TRES PERSONAS**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente solicitado por diferentes áreas del SMAPA

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recurso Materiales y Servicio	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita envíen cotizaciones del material que se le esta solicitando.
Proveedor	5	Envía cotizaciones del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones y elabora un cuadro comparativo y lo envía con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este no es mayor a 750 y hasta 7,000 veces el salario mínimo general vigente del estado de Chiapas. la adquisición del bien y contratación de servicios se llevará a cabo mediante concursos por invitación restringida a cuando menos tres personas
	8	Elabora las bases en conjunto con la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios de invitación restringida cuando menos tres personas.
	9	Envía las bases del concurso a la Contraloría interna, Unidad Jurídica y Área Solicitante para su revisión.
	10	Realiza Correcciones si las áreas que intervienen el punto No. 9 las solicitan las envía nuevamente a las áreas señalada en el punto No. 9 para su firma.
	11	Envía la bases para firma del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	12	Propone proveedores para ser invitados al procedimiento .  Una vez seleccionados lo s proveedores, el Área de Licitación y Adquisiciones elabora y envía los oficios-invitación a los seleccionados, entrega las gases y recaba los acuses de recibido.
	13	Elabora notificaciones del procedimiento (bases y calendario) y los envía a la Contraloría, Unidad Jurídica y al Área Solicitante del bien o servicio.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	14	Efectúa el procedimiento conforme artículo 34 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de

		Servicios del Estado de Chiapas.
	15	<p>Integra expedientes con la documentación para efectuar el procedimiento de invitación restringida los cuales deberán contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Requisición con validación de disponibilidad presupuestal. Si se trata de la adquisición de bienes, con el sello de no existencia en el almacén o existencia mínima.</li> <li>B) Oficios de invitación a proveedores o prestadores de servicios, con acuse de recibo el cual puede ser mediante fax.</li> <li>C) En su caso, Acta de junta aclaratoria. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de presentación y apertura del (los) sobre(s) que contenga(n) la documentación legal y administrativa, propuestas técnicas y económicas (con toda la documentación solicitada).</li> </ul> </li> <li>D) Evaluación técnica suscrita por el titular del área solicitante.</li> <li>E) Evaluación económica (cuadro comparativo).</li> <li>F) Dictamen de la documentación legal y administrativa y de las propuestas técnica y económica.</li> <li>G) Acta de emisión de fallo.</li> <li>H) Oficios de remisión del acta de comunicación del dictamen y fallo a los proveedores que no asistieron al acto de fallo.</li> <li>I) Pedido, orden de servicio o contrato.</li> <li>J) En su caso, copia de la garantía de cumplimiento.</li> <li>K) Copia de la factura.</li> <li>L) En su caso, la demás documentación que se genere durante el proceso, incluyendo el supuesto de que sea sometido al Comité.</li> </ul>
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	16	Entrega al área solicitante la propuesta técnica para su evaluación y que emita el dictamen técnico.
	17	Realiza la evaluación económica y emite el fallo a favor del proveedor que presente mejor propuesta en cuanto a calidad y precio.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	18	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	19	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	20	Recepciona contrato y lo envía para su revisión
	21	Revisa el Contrato
		<b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 22</b>
	21A	<p>Si existieran observaciones señalan cuales deben modificarse.</p> <p>El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza la correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y</p>

		Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	22	Firma el de Visto Bueno y lo remite a Área de Licitaciones y Adquisiciones,
Área de Licitaciones y Adquisiciones	23	Envía al Departamento de Contabilidad documentación que son el pedido, orden de servicio o contrato para que los registre y para que valide la disponibilidad presupuestal
Departamento de Contabilidad	24	Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	25	Recibe el pedido, orden de servicio o contrato autorizado y formaliza la operación con el proveedor
	26	Envía copia del pedido, orden de servicio al Área de Almacén para dar seguimiento a la operación y verificar los bienes al momento que el proveedor lo entregue.
Almacén	26	Recibe los bienes o servicios, la factura correspondiente y verifica, si el material se encuentra completo sella la factura con el sello de recibido de almacén, si el material no se encuentra completo se devuelve la factura al proveedor y se le informa que se le sellara la factura en el momento que entregue la mercancía de acuerdo con las características y cantidades señaladas en pedido.
	27	Entrega previa autorización de las notas de salida de almacén el material solicitado por las áreas del sistema
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR LICITACIÓN PÚBLICA (ESTATAL Y NACIONAL)**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente tanto los requeridos por diferentes áreas del SMAPA.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema.

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona la solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita a los proveedores le envíen cotizaciones del material que se le esta solicitando.
Proveedor	5	Envía cotización del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones y elabora un cuadro comparativo y lo envía con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este mayor a 150,00 veces el salario mínimo general vigente del Estado de Chiapas será una Licitación Pública Nacional y si el monto es mayor a 80,000 y hasta 150,000 veces el salario mínimo vigente en el Estado de Chiapas será una Licitación Pública Estatal.
	8	Elabora las bases de la licitación en conjunto con la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.
	9	Envía las bases de la Licitación a la Contraloría interna, Unidad Jurídica y Área Solicitante para su revisión.
	9A	<b>Si existen modificación en las bases de la Licitación</b> , el Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza las correcciones correspondientes y las envía nuevamente a las áreas señalada en el punto No. 9 para su firma.
	10	Envía la bases para firma del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios.
	11	Tramita la publicación de la convocatoria en el periódico oficial y en su caso, en los medios electrónicos.
	12	Elabora notificaciones del procedimiento (bases y calendario) y los envía al Comité de Adquisiciones y al Área Solicitante del bien o servicio.
	13	Efectúa la venta de las bases de licitación
	14	Prepara la documentación para efectuar el procedimiento de licitación

	15	El procesos de licitación pública deberá ser presididos por el Comité de Adquisiciones del Sistema.
	16	Efectúa el procedimiento de Licitación conforme artículo 37 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.
	17	<p>Integra expedientes con la documentación para efectuar el procedimiento de Licitaciones Públicas los cuales deberán contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Requisición con validación de disponibilidad presupuestal, en el caso de adquisición de bienes, con sello del almacén de no existencia o de existencia mínima.</li> <li>B) Oficios remitiendo bases definitivas e invitación para participar en los eventos.</li> <li>C) Convocatoria publicada en el periódico oficial.</li> <li>D) Recibos de venta de bases.</li> <li>E) En su caso, Acta de junta aclaratoria.</li> <li>F) Acta de presentación y apertura de los sobres que contengan la documentación legal y administrativa, propuestas técnicas y económicas (con toda la documentación solicitada).</li> <li>G) Evaluación técnica suscrita por el titular del área solicitante.</li> <li>H) Evaluación económica (cuadro comparativo).</li> <li>I) Dictamen de análisis de la documentación legal y administrativa, y de las propuestas técnica y económica.</li> <li>J) Acta de emisión de fallo.</li> <li>K) Oficios de remisión del acta de comunicación del dictamen y fallo a los proveedores que no asistieron al acto del fallo de la licitación.</li> <li>L) Pedido, orden de servicio o contrato.</li> <li>M) En su caso, copia de la garantía de cumplimiento.</li> <li>N) Copia de la factura.</li> <li>O) En su caso, la demás documentación que se genere durante el proceso.</li> </ul>
	18	Entrega al área solicitante la propuesta técnica para su evaluación y que emita el dictamen técnico
	19	Envía para su Revisión y evaluación
Comité de Adquisiciones	20	Realiza la evaluación económica y emite el fallo a favor del proveedor que presente mejor propuesto en cuanto a calidad y precio.
	21	Se envía para su seguimiento
Área de Licitaciones y Adquisiciones	22	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	23	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	24	Recepciona contrato y lo envía para su revisión



Unidad Jurídica	25	Revisa el Contrato
		<b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 26</b>
	25A	Si existieran observaciones señalan cuales deben modificarse.
		El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza la correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.
	26	Firma de Visto Bueno y lo remite a Área de Licitaciones y Adquisiciones,
Área de Licitaciones y Adquisiciones	26	Envía al Departamento de Contabilidad documentación que son el pedido, orden de servicio o contrato para que los registre y para que valide la disponibilidad presupuestal
Departamento de Contabilidad	27	Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	28	Recibe el pedido, orden de servicio o contrato autorizado y formaliza la operación con el proveedor
	29	Envía copia del pedido, orden de servicio al Área de Almacén para dar seguimiento a la operación y verificar los bienes al momento que el proveedor lo entregue.
Almacén	29	Recibe los bienes o servicios, la factura correspondiente y verifica, si el material se encuentra completo sella la factura con el sello de recibido de almacén, si el material no se encuentra completo se devuelve la factura al proveedor y se le informa que se le sellara la factura en el momento que entregue la mercancía de acuerdo con las características y cantidades señaladas en pedido.
	30	Entrega previa autorización de las notas de salida de almacén el material solicitado por las áreas del sistema
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.1.4. ALMACÉN LA LOMITA**

Vo. Bo.

**JOSÉ ARTURO BUSTILLO DE LA ROSA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivos:**

Mantener un control adecuado de los materiales y equipos que son entregados al almacén

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción	
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Envía copia de la solicitud de compra sellada por el proveedor.	
Almacén	2	Recepciona solicitud de compra	
	3	<p>Recibe del proveedor el material o equipo solicitado y coteja que el pedido coincida con lo que se esta entregando físicamente y que cumpla con las especificaciones requeridas tanto en cantidad, precio, calidad y medidas específicas.</p> <p>A) Si no cumple, no se recibe el material o equipo y se le explica las inconsistencias al proveedor y no se sella ningún documento.</p> <p>B) Si cumple, se le recibe el material o equipo y se sella de recibido la factura y el pedido en original y copias.</p> <p>C) Si la entrega es parcial, se le solicita al proveedor que entregue una factura parcial por el material entregado.</p>	
	4	Verifica que la mercancía este completa, sella y firma de recibido, original y copias de la factura y del pedido, entrega original de la factura y una copia del pedido al proveedor y retiene dos copias de factura y del pedido una para archivo del almacén y otra para el Departamento de Contabilidad.	
	5	Informa al Área de Activos fijos si el material o equipo recibido es resguardable que acuda al área de Almacén a elaborar el resguardo correspondiente.	
	6	<p>Verifica si el material recepcionado:</p> <p>A) Si es un pedido especial se le informa al área solicitante que acuda al Almacén a recoger el material o equipo, previa verificación en el catálogo de conceptos del material, para hacerle entrega únicamente del necesario, en caso que el área solicitante no acuda a recoger el material en un periodo de dos días después de la fecha de notificación de la llegada del material se le hará un recordatorio.</p> <p>B) Si es para stock del almacén se elaboran las etiquetas de los materiales considerando su colocación, características y naturaleza del material.</p>	
	7	Envía copia de las facturas y pedidos recepcionados en el día al encargado del Almacén para su control y conocimiento.	
	8	Envía las facturas y pedidos al área de captura del Almacén, para su ingreso en el Sistema Administrativo Empresarial.	
	Área de captura de almacén	9	Asigna un código al material o equipo recepcionado e ingresa los datos en el sistema de control de existencias.

	10	Archiva copia de la factura y del pedido.  <b>Fin del procedimiento</b>
--	----	---

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SUMINISTRO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Administrar y abastecer el material y equipo que se requiera en las diferentes áreas que conforman el Sistema para el desempeño de sus actividades y funciones.

**Frecuencia:**

Diario.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Elabora oficio detallando del material que requieren, describiendo donde y como será utilizado dicho material.
Almacén	2	Recepciona oficio y verifica se encuentre debidamente requisitado con firma del encargado o del Director del área, a excepción de las Direcciones de Operación y Mantenimiento, y Proyectos y Construcción, quienes tienen firmas registradas. <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Si no esta requisitada: no se recibe y se regresa para que se recaben las firmas correspondientes.</li> <li>B) Si esta requisitada se recepciona el oficio y sella de recibido por el almacén y le entrega una copia al área solicitante.</li> </ul>
	3	Verifica que el material solicitado sea de acuerdo a las actividades, funciones y naturaleza de cada área: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) De no serlo, se le informa que no se le hará entrega del material solicitado por no estar fundamentada su petición, se elabora una nota de justificación especificando las razones por la cual el material no es entregado.</li> <li>B) De serlo, se le entrega el material solicitado.</li> <li>C) En el caso de refacciones, llantas, baterías y piezas grandes deberán entregar al almacén las piezas que hayan llegado a término su vida útil.</li> </ul>
	4	Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Si el material solicitado no pasa el máximo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega el material.</li> <li>B) Si el material solicitado pasa lo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades, previa elaboración de la nota de justificación especificando las razones por la cual no se entrega la cantidad que se esta solicitando.</li> </ul>
	5	Ingresar la clave de acceso del sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le hace entrega, describiendo el material y cantidad.
	6	Surte la solicitud, previa firma de la persona que se le entrega el material, verificando que lo entregado físicamente coincida con la nota de salida.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día de salida del material.
	8	Envía al encargado del Almacén las notas de salida generadas en el día para su control y conocimiento.
	9	Envía al área de captura del almacén, las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener control del material que se encuentra físicamente en el almacén, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Por lo menos 2 veces al año

**Normas**

La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y la Contraloría Interna podrán solicitar al Almacén en el momento que requieran el levantamiento de inventarios especiales, escogiendo determinados conceptos al azar que muestren de manera inmediata la evaluación respecto al control y manejo de existencia en un momento determinado.

El levantamiento físico de inventarios, serán por lo menos dos veces al año, uno en el mes de Junio y otro en Diciembre.



Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	<p>Realiza las actividades previo al levantamiento físico del inventario:</p> <p>A) Limpieza : general de pasillo, anaqueles, patios</p> <p>B) Ordenar y clasificar los materiales según su naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar los materiales de acuerdo al movimiento de rotación que tengan.</li> <li>• La existencia total de un mismo artículo para su fácil manejo y conteo deberá almacenarse de acuerdo al tipo de material y en un mismo lugar y de la siguiente forma:               <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Artículos pequeños: deberá almacenarse en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados (cajas de cartón o madera, bolsas etc,) anotando en el exterior la descripción de los artículos y medidas.</li> <li>II. Artículos de regular tamaño: estos materiales deberán almacenar en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados. Anotando en el exterior la descripción de los artículos y las medidas.</li> <li>III. Artículos de manejo delicado: el almacenaje de este material deberán de utilizarse cajas, anotando en su exterior claramente las cantidades que contengan y las características de cada uno.</li> <li>IV. Artículos de gran tamaño: Se acomodaran de forma tal que su conteo fácil.</li> </ol> </li> </ul> <p>C) Identificación: Verificar que el material cuente con identificación que señalen el nombre del material, características y medidas.</p> <p>D) Actualización de registros: actualizar los registros de entrega de material para que no existan variantes.</p>
	2	Elabora oficio para notificar a las diferentes áreas del Sistema que se programen y soliciten material necesario para cubrir sus necesidades en el tiempo que dure el levantamiento del inventario.
	3	Envía el Coordinador de Licitaciones y adquisiciones al Departamento de Contabilidad y Contraloría Interna copia de las fechas en las que se realizara el inventario con la finalidad que designen a las personas para que supervisen los inventarios físicos.
	4	Emite un listado mediante el sistema de control de inventarios de almacén, del material existente a la fecha en la cual se realizara el inventario.
	5	Procede al levantamiento de inventarios, consistente en determinar por medio de la acción directa del conteo de la cantidad física de todos y cada uno de los materiales que se encuentran en el almacén.
	6	Realiza conteo checando la existencia física con la clave de localización y con el código del material.
	7	Elabora reporte del material existente y firman las personas que intervinieron.

	8	Realiza un comparativo entre lo encontrado físicamente con el stock teórico.
	9	Genera e imprime listado para determinar si existen diferencias entre lo que hay físicamente y lo que se tiene en el sistema capturado.
	10	Verifica con las notas de salida para determinar las diferencias por sobrantes o faltantes como resultado del levantamiento de inventarios.
	11	Realiza un comparativo de los resultados obtenidos con las conciliaciones realizadas por el Departamento de Contabilidad.
	12	Elabora el Jefe del Área de Almacén los oficios y reúne la documentación necesaria que soporte el excedente o faltante detectado para enviarlo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, Contraloría Interna y al Departamento de Contabilidad.
		<b>Fin de procedimientos</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE MATERIAL POR EMERGENCIA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Abastecimiento del material o equipo para hacer frente a situaciones que requieren atención inmediata

**Frecuencia:**

Según las necesidades de las áreas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Informa al personal del Área de Almacén, que requiere de material o equipo para hacerle frente a una contingencia.
Almacén	2	Informa al solicitante que se le entregará el material solicitado y tendrá 48 horas para presentar el oficio de autorización del material que se le esta entregando, para no proceder con los descuentos correspondientes.
Área Solicitante	3	Firma el vale de contingencia del material que se le esta haciendo entrega
Almacén	4	Entrega el oficio de autorización del material requerido por emergencia,
Almacén	5	Ingresa clave en el sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le hace entrega; describiendo el material, cantidad y detallando donde y como será utilizado.
	6	Cancela el vale de contingencia.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da salida al material.
	8	Registra en el sistema y en kardex, el material que se entregó en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DEVOLUCIÓN DE MATERIAL O EQUIPO DEFECTUOSO**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Establecer los procedimientos para la devolución del material defectuoso, para satisfacer las necesidades de las diferentes áreas del sistema de manera oportuna y adecuada.

**Frecuencia:**

Cada que se encuentra material defectuoso

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Revisa el material que es entregado por volumen y si encuentra piezas defectuosas las reúne para realizar el cambio con el proveedor.
	2	Elabora oficio para el proveedor solicitando la reposición de las piezas defectuosas, enviando copia del mismo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su conocimiento.
Proveedor	3	Firma de recibido la copia del oficio y se le informa en ese momento que el material defectuoso se le hará entrega en el momento que proporcione el material en buen estado.
Almacén	4	Revisa el material que el proveedor esta entregando cumpla con las características y especificaciones del pedido original.  A) Si cumple con las características se le entrega al proveedor las piezas defectuosas. B) Si no cumple con las características se le informa al proveedor de las inconsistencias para que entregue el material de igual calidad y características del pedido original.
	5	Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o naturaleza.
	6	Archiva el oficio.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) ELABORACIÓN DE SOLICITUDES DE COMPRA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener actualizado la existencia de materiales de almacén para poder hacer frente a las demandas de las diferentes áreas que conforman el sistema.

**Frecuencia:**

Cada que se requiere material para mantener el stock

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	<p>Verifica en el sistema la existencia de materiales en el almacén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra debajo del promedio establecido se elabora una solicitud de compra.</li> <li>B) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra dentro del rango, no se elabora la solicitud de compra.</li> </ul>
La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	<p>Elabora la solicitud de compra del material requerido y lo envía a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su cotización y compra del material requerido para mantener la existencia del Almacén.</p>
	3	<p>Cotiza el material solicitado, para su posterior compra.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) SUMINISTRO DE MATERIAL A CONTRATISTAS**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Abastecer y mantener un control del material y equipo que se entrega a los contratistas para que realicen las tareas encomendadas por el Sistema.

**Frecuencia:**

A solicitud de la Dirección de Proyectos y Construcción

**Normas**

- Padrón de contratistas del Sistema.
- Catálogo de conceptos.
- Presupuesto de obra.

Área	Actividad	Descripción
Director de Proyectos y Construcción	1	Envía copia del oficio autorizado de alta de contratistas al catálogo y le envía oficio solicitando la entrega de material a contratistas.
Almacén	2	Da de alta en el sistema de contratista para el control del material que se le hace entrega.
	3	Revisa la solicitud e identifica el tipo de material o equipo que se requiere.
	4	<p>Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado.</p> <p>A) Si el material solicitado no excede a lo considerado en el catálogo se le entrega el material.</p> <p>B) Si el material solicitado excede a lo considerado en el catálogo se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades.</p>
	5	Surte la solicitud de acuerdo a la existencia, previa elaboración de la nota de salida describiendo el material y anotando la cantidad que se le esta haciendo entrega al contratista.
	6	Entrega el material al contratista, previa firma de la nota de salida correspondiente.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día de salida del material.
	8	Registra en el sistema y en kardex el material que se entregó en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) CAPTURA DE NOTAS DE SALIDA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener un control del material o equipo entregado a las diferentes áreas del sistema así como sus costos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera relación de las notas de salida generadas en el día.
	2	Captura las notas de salidas para verificar en el sistema las existencias con las notas de salidas enviadas por el área de Almacén.
	3	Genera el respaldo de las notas de salida del día.
	4	Captura en el sistema el costo por material entregado en las notas de salidas.
	5	Codifica las notas de salida de almacén por cuenta, subcuenta de costos, de acuerdo a Direcciones, Departamentos y por tipo de materiales según su naturaleza.
	6	Codifica las notas de salida con el número consecutivo establecido a principio de año.
	7	Genera en el sistema los costos de las notas de salida por Dirección, posteriormente por Departamento y por último por material utilizado.
	8	Genera en el sistema el concentrado de gastos de material por Dirección y Departamento.
	9	Elabora pólizas de diario por los movimientos de almacén una vez determinado el costo por cada Dirección y Departamento
	10	Envía las pólizas al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	11	Archiva la documentación generada.
		<b>Fin de procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) ENTRADA Y REGISTRO DE MATERIALES**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Registrar en el Sistema de Administración Empresarial, los materiales y equipos adquiridos, con la finalidad de tener un control de los mismos, que permitan el abastecimiento adecuado en las diferentes áreas que conforman el Sistema

**Frecuencia:**


Cada que se recepciona material

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera la relación de las facturas recepcionadas en el día.
	2	Captura, para dar de alta en el Sistema de Administración Empresarial el material recepcionado.
	3	Codifica las facturas con el número consecutivo establecido a principio de año.
	4	Genera en el sistema las facturas por proveedor para determinar el costo de las compras efectuadas quincenalmente.
	5	Elabora las pólizas de diario.
	6	Envía las pólizas de diario al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	7	Archiva las pólizas de diario.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.1.5. ALMACÉN LA PLANTA**

Visto Bueno

  
**JORDÁN BRIONES LARA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivos:**

Mantener un control adecuado de los materiales y equipos que son entregados al almacén

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Envía copia de la solicitud de compra de las diferentes áreas selladas por el proveedor.
Almacén	2	Recepciona solicitud de compra
	3	<p>Recibe del proveedor el material o equipo solicitado y coteja que el pedido coincida con lo que se esta entregando físicamente y que cumpla con las especificaciones requeridas tanto en cantidad, precio, calidad y medidas específicas.</p> <p style="margin-left: 40px;">A) Si no cumple, no se recibe el material o equipo y se le explica las inconsistencias al proveedor y no se sella ningún documento.</p> <p style="margin-left: 40px;">B) Si cumple, se le recibe el material o equipo y se sella de recibido la factura y el pedido en original y copias.</p> <p style="margin-left: 40px;">C) Si la entrega es parcial, se le solicita al proveedor que entregue una factura parcial por el material entregado.</p>
	4	Verifica que la mercancía este completa, sella y firma de recibido, original y copias de la factura y del pedido, entrega original de la factura y una copia del pedido al proveedor y retiene dos copias de factura y del pedido una para archivo del almacén y otra para el Departamento de Contabilidad.
	5	Informa al Área de Activos fijos si el material o equipo recibido es resguardable que acuda al área de Almacén a elaborar el resguardo correspondiente.
	6	<p>Verifica si el material decepcionado:</p> <p style="margin-left: 40px;">A) Si es un pedido especial se le informa al área solicitante que acuda al Almacén a recoger el material o equipo, previa verificación en el catálogo de conceptos del material, para hacerle entrega únicamente del necesario, en caso que el área solicitante no acuda a recoger el material en un periodo de dos días después de la fecha de notificación de la llegada del material se le hará un recordatorio.</p> <p style="margin-left: 40px;">B) Si es para stock del almacén se elaboran las etiquetas de los materiales considerando su colocación, características y naturaleza del material.</p> <p>Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o su naturaleza</p>
	7	Envía copia de las facturas y pedidos recepcionados en el día al encargado del Almacén para su control y conocimiento.
	8	Envía las facturas y pedidos al área de captura del Almacén, para su ingreso en el sistema SAE.

	9	Asigna el Área de captura un código al material o equipo recepcionado e ingresa los datos en el sistema de control de existencias.
	10	Archiva copia de la factura y del pedido.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SUMINISTRO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Administrar y abastecer el material y equipo que se requieran para que de manera oportuna realicen las actividades y funciones a desempeñar por las diferentes áreas que conforman el Sistema.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Elabora oficio detallando del material que requieren, describiendo donde y como será utilizado dicho material.
Almacén	2	<p>Recepciona el oficio y verifica se encuentre debidamente requisitado con firma del encargado o del Director del área, a excepción de las Direcciones de Operación y Mantenimiento, y Proyectos y Construcción, quienes tienen firmas registradas.</p> <p>A) Si no está requisitada: no se recibe y se regresa para que se recaben las firmas correspondientes.</p> <p>B) Si está requisitada se decepciona el oficio y se sella de recibo por el almacén y se le entrega una copia al área solicitante.</p>
	3	<p>Verifica que el material solicitado sea de acuerdo a las actividades, funciones y naturaleza de cada área:</p> <p>A) De no serlo, se le informa que no se le hará entrega del material solicitado por no estar fundada su petición, se elaborará una nota de justificación especificando las razones por la cual el material no es entregado.</p> <p>B) De serlo, se le entregará el material solicitado.</p> <p>C) En el caso de refacciones, llantas, baterías y piezas grandes deberán entregar al almacén las piezas que hayan llegado a término su vida útil.</p>
	4	<p>Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado:</p> <p>A) Si el material solicitado no pasa el máximo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega el material.</p> <p>B) Si el material solicitado pasa lo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades, previa elaboración de la nota de justificación especificando las razones por la cual no se entrega la cantidad que se está solicitando.</p>
	5	<p>Ingresar la clave de acceso del sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le entrega el material, describiendo el material y cantidad que se le hace entrega.</p>
	6	<p>Surte la solicitud, previa firma de la persona que se le entrega el material, verificando que lo entregado físicamente coincida con la nota de salida.</p>
	7	<p>Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da de salida al material.</p>
	8	<p>Envía al encargado del Almacén las notas de salida generadas en el día para su control y conocimiento.</p> <p>Envía al área de captura del almacén, las notas de salida para su control y archivo.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener control del material que se encuentra físicamente en el almacén y saber lo que se han entregado a las diferentes áreas del sistema, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Por lo menos 2 veces al año

**Normas**

La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y la Contraloría Interna podrán solicitar al Almacén en el momento que ellos lo requiera el levantamiento de inventarios especiales, escogiendo determinados conceptos al azar que muestren de manera inmediata la evaluación respecto al control y manejo de existencia en un momento determinado.

El levantamiento físico de inventarios, serán por lo menos dos al año uno en el mes de Diciembre y otro en Junio preferentemente.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Planea y Organiza las actividades para efectuar el levantamiento físico de inventarios.
Almacén	2	<p>Realiza las siguientes actividades previo al levantamiento físico del inventario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Limpieza : general de pasillo, anaqueles, patios</li> <li>B) Ordenar y clasificar los materiales según su naturaleza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar los materiales de acuerdo al movimiento de rotación que tengan.</li> <li>• La existencia total de un mismo artículo para su fácil manejo y conteo deberá almacenarse de acuerdo al tipo de material y en un mismo lugar y de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>V. Artículos pequeños: deberá almacenarse en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados (cajas de cartón o madera, bolsas etc.) anotando en el exterior la descripción de los artículos y medidas.</li> <li>VI. Artículos de regular tamaño: estos materiales deberán almacenar en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados. Anotando en el exterior la descripción de los artículos y las medidas.</li> <li>VII. Artículos de manejo delicado: el almacenaje de este material deberán de utilizarse cajas, anotando en su exterior claramente las cantidades que contengan y las características de cada uno.</li> <li>VIII. Artículos de gran tamaño: Se acomodaran de forma tal que su conteo fácil.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>C) Identificación: Verificar que el material cuente con identificación que señalen el nombre del material, características y medidas.</li> <li>D) Actualización de registros: actualizar los registros de entrega de material para que no existan variantes.</li> </ul>
	3	Elabora un oficio para notificar a las diferentes áreas del Sistema que se programen y soliciten material necesario para cubrir sus necesidades en el tiempo que dure el levantamiento del inventario.
	4	Envía el Coordinador de Licitaciones y adquisiciones al Departamento de Contabilidad y Contraloría Interna copia de las fechas en las que se realizara el inventario con la finalidad que designen a las personas para que supervisen los inventarios físicos.
	5	Emite un listado mediante el sistema de control de inventarios de almacén, del material existente a la fecha en la cual se realizara el inventario.
	6	Procede al levantamiento de inventarios, consistente en determinar por medio de la acción directa del conteo de la cantidad física de todos y cada uno de los materiales que se encuentran en el almacén.

	7	Realiza el conteo checando la existencia física con la clave de localización y con el código del material.
	8	Elabora el reporte del material existente una vez realizado el conteo físico y firman las personas que en el intervinieron.
	9	Realiza un comparativo entre lo encontrado físicamente con el stock teórico.
	10	Genera e imprime listado para determinar si existen diferencias entre lo que existe físicamente y lo que se tiene en el sistema capturado.
	11	verifica con las notas de salida para determinar las diferencias por sobrantes o faltantes como resultado de la toma de inventarios.
	12	Realiza un comparativo de los resultados obtenidos con las conciliaciones realizadas por el Departamento de Contabilidad.
	13	Elabora el Jefe del Área de Almacén elabora los oficios y reúne la documentación necesaria que soporte el excedente o faltante detectado para enviarlo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, Contraloría Interna y al Departamento de Contabilidad.
		<b>Fin de procedimientos</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE MATERIAL POR EMERGENCIA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Abastecimiento del material o equipo para hacer frente a situaciones que requieren atención inmediata

**Frecuencia:**

A solicitud del área

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Informa al personal del Área del Almacén, que requiere de material o equipo para hacerle frente a una contingencia.
Almacén	2	Informa al solicitante que se le entregará el material solicitado y tendrá 48 horas para presentar el oficio de autorización del material que se le esta entregando, para no proceder con los descuentos correspondientes.
Área Solicitante	3	Firma el vale de contingencia del material que se le esta haciendo entrega
Almacén	4	Entrega el oficio de autorización del material requerido por emergencia,
Almacén	5	Ingresa clave en el sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se entrega el material; describiendo el material y cantidad que se le hace entrega, detallando donde y como será utilizado.
	6	Cancelación del vale de contingencia.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da salida al material.
	8	Registra en el sistema y en el kardex el material que se entrego en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DEVOLUCIÓN DE MATERIAL O EQUIPO DEFECTUOSO**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Establecer los procedimientos para la devolución del material defectuoso, para satisfacer las necesidades de las diferentes áreas del sistema de manera oportuna y adecuada.

**Frecuencia:**

Cada que se encuentra material defectuoso

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Revisa el material que es entregado por volumen y si encuentra piezas defectuosas las reúne para realizar el cambio con el proveedor.
	2	Elabora oficio para el proveedor solicitando la reposición de las piezas defectuosas, enviando copia del mismo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su conocimiento.
Proveedor	3	Firma de recibido la copia del oficio y se le informa en ese momento que el material defectuoso se le hará entrega en el momento que proporcione el material en buen estado.
Almacén	4	Revisa el material que el proveedor esta entregando cumpla con las características y especificaciones del pedido original. A) Si cumple con las características se le entrega al proveedor las piezas defectuosas. B) Si no cumple con las características se le informa al proveedor de las inconsistencias para que entregue el material de igual calidad y características del pedido original.
	5	Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o naturaleza.
	6	Archiva el oficio.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) ELABORACIÓN DE SOLICITUDES DE COMPRA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener actualizado el stock de materiales de almacén para poder hacer frente a las demandas de las diferentes áreas que conforman el sistema.

**Frecuencia:**

Cada que se solicita material para mantener el stock

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Verifica en el sistema el stock de materiales. A) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra debajo del promedio establecido se elabora una solicitud de compra. B) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra dentro del rango, no se elabora la solicitud de compra.
	3	Elabora la solicitud de compra del material requerido y lo envía a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su cotización y compra del material requerido para mantener el stock de Almacén.
	4	Cotiza La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios el material solicitado, para su posterior compra.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CAPTURA DE NOTAS DE SALIDA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener un control del material o equipo entregado a las diferentes áreas del sistema así como sus costos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera relación de las notas de salida generadas en el día.
	2	Captura las notas de salidas para verificar en el sistema las existencias con las notas de salidas enviadas por el área de Almacén.
	3	Genera el respaldo de las notas de salida del día.
	4	Captura en el sistema el costo por material entregado en las notas de salidas.
	5	Codifica las notas de salida de almacén por cuenta, subcuenta de costos, de acuerdo a Direcciones, Departamentos y por tipo de materiales según su naturaleza.
	6	Codifica las notas de salida con el número consecutivo establecido a principio de año.
	7	Genera en el sistema los costos de las notas de salida por Dirección, posteriormente por Departamento y por último por material utilizado.
	8	Genera en el sistema el concentrado de gastos de material por Dirección y Departamento.
	9	Elabora pólizas de diario por los movimientos de almacén una vez determinado el costo por cada Dirección y Departamento
	10	Envía las pólizas al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	11	Archiva la documentación generada.
		<b>Fin de procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) ENTRADA Y REGISTRO DE MATERIALES**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Registrar en el sistema SAE los materiales y equipos adquiridos, con la finalidad de tener un control de los mismos, que permitan el abastecimiento adecuado en las diferentes áreas que conforman el sistema

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera la relación de las facturas recepcionadas en el día.
	2	Captura, para dar de alta en el sistema SAE el material recepcionado.
	3	Codifica las facturas con el número consecutivo establecido a principio de año.
	4	Genera en el sistema las facturas por proveedor para determinar el costo de las compras efectuadas quincenalmente.
	5	Elabora las pólizas de diario.
	6	Envía las pólizas de diario al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	7	Archiva las pólizas de diario.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) CONTROL DE SUMINISTRO DE MATERIAL EN SUB-ALMACENES**

**Área:**

Almacén Planta Potabilizadora

**Objetivo:**

Mantener el control del material que es entregado a las diferentes áreas del sistema por los sub-almacenes y los que se encuentran físicamente en ellos, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Sub-almacén	1	<p>Elabora la nota de salida al momento de entregar el material solicitado al sub-almacén correspondiente, la cual estará requisitada de la forma siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Clave de localización del sub-almacén.</li> <li>B) Fecha de entrega del material.</li> <li>C) Nombre y firma de quien entrega el material.</li> <li>D) Nombre y firma de quien recibe el material.</li> <li>E) Descripción de cómo se utilizará el material.</li> <li>F) Cantidad de material entregado.</li> <li>G) Material entregado.</li> </ul>
	2	<p>Registra en el libro las salidas del material entregado y recepcionado en el día, mismo que se encuentra integrado de la forma siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Folio de notas de salida de almacén.</li> <li>B) Fecha.</li> <li>C) Nombre y firma de quien recibe el material.</li> <li>D) Descripción de las refacciones y materiales entregados.</li> <li>E) Cantidad de material entregado.</li> <li>F) Unidad de medida.</li> </ul>
	3	<p>Realiza el registro en la relación de inventarios de los movimientos de entrada y salida de material, realizados en el día.</p>
	4	<p>Entrega al finalizar la jornada de trabajo las notas de salidas elaboradas en el día, del material entregado o recepcionado, para revisión y captura del almacén general de la planta potabilizadora.</p>
Área de Almacén General de la Planta Potabilizadora	5	<p>Valida el libro de diario previa verificación de las notas de salidas generadas durante el día.</p>
	6	<p>Entrega a los responsables de los sub-almacenes copia de las notas de salidas para el control y archivo de cada uno.</p>
Sub-almacén	7	<p>Realiza periódicamente la clasificación física y ordena el material de acuerdo a su naturaleza.</p>
<p><b>Fin del procedimiento</b></p>		

## **2.1.6. ÁREA DE SERVICIOS GENERALES**

Visto Bueno



**ROBERTO BALLINAS AVENDAÑO**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BIENES**

**Área:**

Área de Servicios Generales

**Objetivo:**

Supervisar y Mantener en buenas condiciones todos y cada uno de los Bienes Muebles, así como a las Instalaciones de este Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El Área de Servicios Generales, será la encargada de mantener en buenas condiciones los bienes muebles y las instalaciones del Sistema.

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía orden de Servicio solicitando reparación o mantenimiento de instalaciones, mobiliario o equipo.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	Recepciona Orden de Servicio, donde se especifica la reparación o mantenimiento requerido y lo turna al Área de Servicios Generales.
Área de Servicios Generales	3	Recibe la Orden de Servicio y verifica si la reparación o mantenimiento de la instalación, mobiliario o equipo reportado, se puede realizar de manera interna o requiere contratar el servicio a un proveedor.  <b><u>Si la reparación es interna:</u></b>
	4	Realiza personal del Área de Servicios Generales la reparación o mantenimiento de la instalación, mobiliario o equipo reportado.
Área Solicitante	5	Notifica al término del mismo, al área solicitante la reparación o mantenimiento y solicita firma de conformidad del servicio.
Área de Servicios Generales	6	Certifica que el servicio haya sido atendido correctamente de acuerdo a lo requerido en la Orden de Servicio y firma de conformidad.  <b><u>La reparación es externa</u></b>
	7	Verifica si se cuenta con algún tipo de garantía, en el caso de que el trabajo requerido sea de reparación o mantenimiento de un mobiliario o equipo recién adquirido.
	8	Elabora reporte de servicio y lo envía al proveedor que otorga la garantía.
Proveedor	9	Recibe el reporte del servicio y procede a realizar los trabajos correspondientes haciendo efectiva la garantía.
	10	Solicita al Área de Servicios Generales, que realice la verificación de que los trabajos quedaron en óptimas condiciones.
Área de Servicios Generales	11	Verifica, que el servicio sea de conformidad y avisa al área solicitante de que el servicio está atendido y le solicita firma de conformidad en la orden de servicio.  <b><u>Si no cuenta con Garantía</u></b>
	12	Solicita por lo menos tres cotizaciones por escrito, verificando que se seleccione a los prestadores del servicio que ofrezca mejores condiciones en cuanto a precio, calidad en el servicio, tiempo de entrega y condiciones de pagos y lo envía al Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su designación
Coordinación de Recursos	13	Asigna al proveedor que realizará el trabajo de reparación y mantenimiento, se le proporciona reporte de servicios, para que proceda

Materiales y Servicios		a realizar los trabajos que se requiere.
Proveedor	14	Avisa al Área de Servicios Generales de los trabajos realizados y solicita que personal de esta área, revise que se han realizado lo solicitado.
Área de Servicios Generales	15	Verifica que los trabajos estén en óptimas condiciones y avisa al área solicitante para que firme de conformidad el solicitante y de Visto Bueno del Director del área en la orden de servicio y la factura.
	16	Turna al Departamento de Recursos Financieros la factura firmada, anexando el original de la orden de servicio requisitada para la elaboración y programación del pago.
		<p><b>Fin del Procedimiento</b></p>

**C O N T E N I D O**

	<b>PAGINA</b>
1. Introducción .....	03
2. Dirección Administrativa .....	04
2.1. Coordinación de Recursos Materiales.....	05
A) Fondo Revolvente .....	06
2.1.2 Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos .....	09
2.1.2.1 Área de Activos Fijos.....	10
A) Altas de activos fijos y elaboración de resguardos .....	11
B) Traspaso de mobiliario .....	13
C) Levantamiento de inventarios de activos fijos .....	15
D) Baja definitiva de mobiliario y equipo.....	17
2.1.2.2 Área de Control Vehicular .....	20
A) Solicitud de servicio vehicular .....	21
B) Entrega de vales de talacha.....	25
C) Alta, Bajas (por robo y por enajenación) y pago de tenencia de los vehículos.....	27
D) Suministro de combustible .....	30
E) Bitácora de suministro de combustible .....	32
2.1.3 Área de Licitaciones y Adquisiciones .....	34
A) Adquisición de Material por Adjudicación Directa.....	35
B) Adquisición de Material por Invitación Restringida .....	38
C) Adquisición de Material por Licitación Pública .....	42
2.1.4 Almacén La Lomita .....	46
A) Recepción y almacenamiento de material .....	47
B) Suministro de Material.....	50
C) Levantamiento de inventarios .....	52
D) Suministro de material por emergencia .....	55
E) Devolución de material o equipo defectuoso .....	57
F) Elaboración de solicitudes de compra .....	59
G) Suministro de material a contratistas .....	61
H) Captura de notas de salida .....	63
I) Entrada y registro de materiales .....	65
2.1.5 Almacén La Planta.....	67
A) Recepción y almacenamiento de material .....	68
B) Suministro de Material.....	71
C) Levantamiento de inventarios .....	73
D) Suministro de material por emergencia .....	76
E) Devolución de material o equipo defectuoso .....	78
F) Elaboración de solicitudes de compra .....	80
G) Captura de notas de salida .....	82
H) Entrada y registro de materiales .....	84
I) Control de suministro de material en Sub-almacenes .....	86
2.1.6 Área de Servicios Generales.....	88
A) Reparación y mantenimiento de bienes.....	89
2.2 Unidad de Sistemas .....	92
A) Desarrollo de software y aplicaciones administrativos .....	93
B) Adquisición de software .....	95
C) Mantenimiento preventivo de equipos .....	97
D) Mantenimiento correctivo de equipos de computo .....	99
E) Mantenimiento preventivo a servidores .....	101
F) Mantenimiento correctivo a servidores .....	103
G) Campaña de auditoria a equipos de computo del SMAPA.....	105



	H) Campaña de vacunación a equipos de computo de SMAPA (antivirus) .....	107
	I) Asesorías .....	109
	J) Monitoreo .....	111
	K) Respaldos diarios.....	113
2.3	Departamento de Recursos Humanos.....	115
	A) Elaboración de nómina.....	116
	B) Proceso de selección y alta del personal.....	119
	C) Control de vacaciones y pago de prima vacacional.....	121
	D) Pago de nómina .....	123
	E) Control de asistencia.....	125
	F) Baja del personal.....	127
	G) Alta y baja de prestamos personales .....	129
	H) INFONACOT .....	131
	I) Percepciones (doble turno, horas extras y estímulo de puntualidad).....	133
	J) Deducciones (vales de caja, caja de ahorro y cuota sindical) .....	135
	K) Afiliación al servicio médico .....	137
	L) Otorgamiento de credenciales al trabajador .....	140
2.4	Departamento de Recursos Financieros.....	142
	A) Recepción, revisión y pago por servicios médicos .....	143
	B) Recepción, revisión y pago a proveedores .....	147
	C) Recepción y revisión de facturas por estimaciones realizadas .....	152
	D) Recepción de fondos revolventes .....	156
2.5	Departamento de Contabilidad .....	160
	A) Registro de operación que no representan movimiento de efectivo (diario) .....	161
	B) Registro de ingresos .....	163
	C) Registro de egresos .....	165
	D) Adecuación presupuestal .....	167
	E) Presupuesto comparativo de ingresos y egresos .....	169
	F) Factor de incremento .....	171
2.6	Departamento de Organización y Métodos .....	173
	A) Manual de Organización .....	174
	B) Manual de Procedimiento.....	176
	C) Reestructuración de categorías y niveles de sueldos.....	179
	D) Nivelación de sueldo, cambio de contrato y categoría .....	181
3	Autorización.....	183
4	Anexos.....	185

## **1. INTRODUCCIÓN**

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan

## **2. DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA**

## **2.1. COORDINACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Visto Bueno



**C.P. GERARDO LEÓN GONZÁLEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) FONDO REVOLVENTE**

**Área:**

Coordinación de Recursos Materiales y Servicios

**Objetivo:**

Manejar, controlar y apoyar a las diferentes áreas del SMAPA, con efectivo para la compra de material que se requiera con urgencia, así como la elaboración de la comprobación correspondiente

**Frecuencia:**

A solicitud de área que lo requiera

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Solicita a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicio apoyo para la compra de algún material urgente a través del fondo revolvente
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	Entrega al Departamento solicitante el dinero, previa firma del vale de caja, para que posteriormente compruebe el gasto con las facturas
Área solicitante	3	Entrega a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios las facturas que comprueban la adquisición del material que se requiere con urgencia.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	4	Revisa que las facturas contenga la descripción del material solicitado, así como los requisitos fiscales, siendo los siguientes: A) Nombre B) Dirección C) R.F.C. D) IVA E) Fecha de caducidad (vigencia 2 años)
	5	Verifica que las facturas relacionadas con el mantenimiento de vehículos, motocicletas, mobiliario y equipo de oficina, lleve el sello del Departamento de Control vehicular y Activos Fijos.
	6	Comprueba el fondo revolvente una vez que se haya utilizado el 60% del monto asignado, relacionando las facturas con las que se cuenta para comprobar, por medio del formato de solicitud de reembolso de fondo fijo : A) Fecha de elaboración, B) Nombre del proveedor, C) Número de factura, D) Concepto, E) Nombre del departamento que lo solicita, F) Importe de cada factura G) Total de todas las notas.
	7	Integra documentación y se envía al Director Administrativo para firma de visto bueno .
Dirección Administrativa	8	Firma de Visto Bueno y regresa a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios
Coordinación de Recursos	9	Envía a Recursos Financieros para la elaboración del cheque

Materiales y Servicios	10	correspondiente. Recepciona el cheque para utilización del fondo revolvente  <b>Fin del procedimiento.</b>
------------------------	----	---

## **2.1.2. DEPARTAMENTO DE CONTROL VEHICULAR Y ACTIVOS FIJOS**

**Visto Bueno**

**C.P. RENE SOLÍS LÓPEZ**  
Encargado del Área



## **2.1.2.1 ÁREA DE ACTIVOS FIJOS**

Visto Bueno



**LAE. RENE MACHORRO TOLEDO**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ALTAS DE ACTIVOS FIJOS Y ELABORACIÓN DE RESGUARDOS**

**Área:**

Activos Fijos

**Objetivo:**

Registrar, controlar y salvaguardar el mobiliario y equipo asignado a las diferentes áreas que integran al Sistema.

**Frecuencia:**

Cuando se adquieren bienes susceptibles de inventariar.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Recepciona el mobiliario y equipo solicitado e informa al Área de Activos Fijos para la elaboración del resguardo correspondiente.
Área de Activos Fijos	2	Recepciona copia de la factura y copia del pedido, revisa que estén firmadas y selladas de recibido por el Área de Almacén.
	3	Clasifica bienes inventariables de acuerdo a su costo y características físicas.
	4	Identifica bienes y asigna el número de inventarios correspondiente.
	5	Prepara y coloca etiquetas con los códigos establecidos para el equipo adquirido.
	6	Elabora resguardos en el sistema de activos fijos control 2000 describiendo las características físicas del bien y se imprime en original y copia para firma del resguardante y del Jefe del área correspondiente.
	7	Envía resguardo a firma del Jefe del Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos y del Coordinador de Recursos Materiales.
Área de Activos Fijos	8	Recepciona resguardos firmados en original y copia, entrega copia al resguardante, quedándose el Área de Activos Fijos con la original para archivo.
	9	Verifica y etiqueta el bien resguardado en el Almacén para su entrega.
Almacén	10	Entrega el bien descrito en el resguardo.
Área de Activos Fijos	11	Archiva los resguardos
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) TRASPASO DE MOBILIARIO**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivos:**

Modificar el resguardo del mobiliario y equipo que por necesidades del servicio o instrucciones superiores, se designe a otro personal o a otra Área.

**Frecuencia:**

A solicitud del área que lo requiera.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía memorándum dirigido al Jefe del Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos solicitando el cambio de resguardo.
Área de Activos Fijos	2	Verifica que el bien a traspasar sea el especificado en el memorándum.
	3	Examina de manera integral que el bien a traspasar se encuentre en las condiciones especificadas en el resguardo con antelación.
	3A	<b><u>Si el bien tiene desperfectos:</u></b> Se procede a la reposición del bien el cual deberá ser de entera satisfacción del Área de Activos Fijos.
	3B	<b><u>Si se encuentra en buenas condiciones el bien,</u></b> Se elabora el traspaso del resguardo y se envía a firma del nuevo resguardante del bien
Área de Activos Fijos	4	Envía resguardo a firma del Jefe de Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos y para autorización de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios
	5	Entrega el bien al nuevo resguardante y copia del resguardo actualizado
	6	Entrega copia cancelada al resguardante anterior
	7	Archiva copia de los resguardos actuales y cancelados en el expediente personal.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS DE ACTIVOS FIJOS**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivo:**

Verificar físicamente los bienes con los cuales cuenta el Sistema a una fecha determinada, con la finalidad de asegurar su existencia real y en el estado en que se encuentre.

**Frecuencia:**

Se realiza de manera anual para todas las áreas dividiendo estas en forma semestral.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	1	Elabora cronograma semestral de inventarios, especificando las áreas a inventariarse, fechas de inicio y conclusión, responsables y actividades a realizar.
	2	Realiza memorándumes con el propósito de notificar las fechas de inicio y conclusión del levantamiento físico de inventarios a las diferentes áreas que conforman el sistema, para que estos brinden las facilidades para el desarrollo de dicha actividad, con copia a la Contraloría Interna para su intervención con su asistencia.
Área de Activos Fijos	3	Genera un listado por área y resguardante de los activos fijos a revisar.
	4	Verifica mobiliario y equipo adjudicado a cada uno de los trabajadores.
	5	Verifica resguardos con el mobiliario que físicamente se encuentra en el área de trabajo y se confrontan con el listado generado.
	5A	Si existen diferencias entre lo que se encuentra físicamente y los resguardos se solicita al trabajador que justifique los bienes faltantes, si no lo justifica, se deja asentado en acta administrativa el cual se le notificará al termino del proceso, turnando copia a la Contraloría Interna y a la Dirección Jurídica.
	5B	<b>No Existen diferencias.-</b> Elabora el acta con las firmas de quienes intervinieron en el levantamiento físico.
	6	Actualiza el control de inventarios y se elaboran los nuevos resguardo y etiquetas de inventarios una vez que se concluyo con el levantamiento.
	7	Entrega nuevos resguardos para firma del trabajador, del Coordinador de Recursos Materiales y Jefe del Departamento de Activos Fijos y Control Vehicular, para actualización de su archivo.
	8	Elabora memorándum notificando al Director del área inventariada del resultado del proceso de levantamiento físico para su conocimiento.  <b>Fin del procedimiento.</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) BAJA DEFINITIVA DE MOBILIARIO Y EQUIPO**

**Área:**

Área de Activos Fijos

**Objetivo:**

Retirar del patrimonio del sistema, los bienes que han perdido la posibilidad de ser utilizados y por incosteabilidad en su reparación.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas que lo requieran.

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía memorándum solicitando la baja de mobiliario y equipo, anexando dictamen técnico de la Unidad de Sistemas, Taller Mecánico, Radio comunicación y Servicios Generales, dependiendo del equipo que se dará de baja.
Área de Activos Fijos	2	Recepciona solicitud de baja de mobiliario y equipo de las diferentes áreas.
	3	Verifica y determina las causas por las cuales se solicita la baja: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Obsolescencia Técnica: Producido por los avances técnicos y el equipo no cubre las necesidades técnicas requeridas.</li> <li>B) Daño y/o deterioro: Desgaste o afectación de los bienes debido al uso continuo.</li> <li>C) Perdida o robo: Inexistencia del bien por circunstancias imprevistas</li> <li>D) Mantenimiento o reparación costosa: cuando el costo de mantenimiento o reparación de un bien es igual o mayor a su valor real.</li> </ul>
	4	Verifica el mobiliario o equipo que se le dará de baja para determinar el estado en que se encuentra y el costo del mismo
	5	Integra el expediente correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Memorándum de solicitud</li> <li>B) Soporte técnico</li> <li>C) Fotografías</li> <li>D) Cotizaciones de incosteabilidad</li> </ul>
	6	Si el bien a dar de baja es de consumo o herramienta menores estas relacionarán y se notificará de su baja a la Dirección Administrativa como constancia del mismo.
	7	Para los bienes que se considerarán activos fijos y contables se elaboraran las actas correspondientes que soportaran la baja definitiva, las cuales se podrán a consideración del procedimiento que sea el caso: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Si el activo fijo tiene un valor igual o menor a \$ 5,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales, y del Jefe de Departamento de Activos Fijos y Control Vehicular.</li> <li>B) Si el activo fijo tiene un valor igual o menor a \$ 10,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Gerente General, Director Administrativo y del Coordinador de Recursos Materiales.</li> <li>C) Si el activo fijo tiene un valor mayor a los \$ 10,000.00 se elabora un acta de autorización de baja para firma del Comité de Adquisiciones.</li> </ul>
	8	Autorizadas las actas en cualquiera de las modalidades, se realiza el movimiento de baja en el sistema de inventarios.

	9	Relaciona expedientes y actas administrativas debidamente requisitados y se envía al Departamento de Contabilidad para que realice la baja contable de los bienes.
	10	Determina el destino final de los bienes del Sistema.
	11	Archivar copia de la documentación generada como constancia de la baja del bien.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.1.2.2 ÁREA DE CONTROL VEHICULAR**

**Visto Bueno**

**C.P. RENE SOLÍS LÓPEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) SOLICITUD DE SERVICIO VEHICULAR  
(MANTENIMIENTO CORRECTIVO)**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Brindar el óptimo mantenimiento preventivo y correctivo de la unidad vehicular que garantice el mayor rendimiento de las unidades.

**Frecuencia:**

A solicitud de los resguardantes de los vehículos

**Normas**

El encargado del taller se obliga a supervisar y vigilar a los talleres foráneos, para que estos realicen el trabajo apegado a lo solicitado y que los cambios de refacciones sean originales, y en las ampliaciones de trabajo supervisar acompañado del responsable del vehículo para dar fe de las ampliaciones.

El encargado del taller interno se obliga hacer recorridos periódicos a los talleres foráneos para checar las reparaciones de los vehículos oficiales, verificar el tiempo de entrega y conclusión de los trabajos.

Las refacciones usadas serán entregadas al responsable del taller interno para que se relacionen para desecho mediante acta administrativa con aviso a la Contraloría Interna como testigo de asistencia y visto bueno del responsable del vehículo.

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Solicita por medio de orden de trabajo se realice un diagnóstico correctivo del vehículo a su resguardo.
Taller Mecánico del SMAPA	2	Realiza y/o revisa el estado que guarda la unidad y emite un diagnóstico.  <b>La reparación se realiza en el Taller Mecánico Interno del SMAPA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se le informa al resguardante del vehículo las refacciones que se requieren para que las solicite mediante orden de compra, anexando copia del diagnóstico.</li> <li>El encargado del Taller Interno teniendo las refacciones repara la unidad bajo su total responsabilidad.</li> <li>El encargado del Taller Interno le informa al resguardante del vehículo lo realizado en su unidad y juntos verificaran que la reparación fue realizada de conformidad a lo solicitado</li> </ul> <b>La reparación es mayor la realizara un taller externo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El responsable del Taller elabora diagnóstico para que la unidad vehicular sea canalizado a un taller externo y se lo entrega al solicitante.</li> </ul>
Área solicitante	3	Elabora orden de trabajo con las especificaciones correctas de la unidad y con la descripción del trabajo a realizar de acuerdo con el diagnóstico emitido del Taller Interno, la orden deberá contener 3 copias y las firmas del solicitante y el visto bueno del Director del Área.
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	4	Recepciona la orden de trabajo y diagnóstico, asigna un número de folio y sella de recibido, al original y tres copias una en el consecutivo, copia al interesado y la última copia se anexa al vale de servicio y el original en espera de factura para anexar los soportes correspondientes.
	5	Pone a disposición la orden de servicio al titular de la Coordinación de Recursos Materiales, para que designe el Taller Foráneo al que ingresará la unidad, firmando un vale elaborado por el área de Control Vehicular, con las características del vehículo y los datos de ubicación del Taller Foráneo y el detalle de los servicios a realizar.
Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos	6	Entrega el vale de servicio al solicitante, firmado este de recibido en una copia del vale.
Área solicitante	7	Ingresar la unidad al Taller que fue asignado, entrega el vale correspondiente y copia de la orden de servicio.
Taller Mecánico Externo	8	Realiza los servicios especificados en la orden, si resultara algún desperfecto adicional a lo establecido en la orden de trabajo, el taller se obliga a solicitar autorización al titular de la Coordinación de Recursos Materiales para la ampliación del trabajo, el encargado del taller interno en conjunto con el solicitante se obligan a constatar que se lleve a cabo la ampliación de la reparación.
	9	

Área solicitante		Verifica que requiere ampliación en la reparación de su vehículo adicional a lo que originalmente solicito, este genera una nueva orden de trabajo con la ampliación de servicio a realizarle, al cual le anexara el nuevo diagnóstico del taller mecánico interno.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	10	Autoriza los trabajos que indican en la orden y los trabajos autorizados por ampliación el Taller Foráneo se obliga a reparar la unidad.
Área solicitante	11	Recoge la unida en coordinación con el encargado del Taller Interno y este último verifica que el trabajo realizado corresponda a lo solicitado y que la unidad quedo en óptimas condiciones, firmando de conformidad el resguardante del vehículo y de visto bueno el encargado del Taller Mecánico Interno.
Taller Mecánico Externo	12	Entrega al encargado del Taller Mecánico Interno las piezas inservibles,
Taller Mecánico del SMAPA	13	Da de baja la piezas inservibles previa elaboración del acta administrativa, dando aviso a la Contraloría Interna, para que intervenga como testigo de asistencia.
Área solicitante	14	Informa al titular de la Coordinación de Recursos Materiales, el estado de su automóvil después de la reparación.
Taller Mecánico Externo	15	Entrega factura, anexando vale y orden de trabajo, al Departamento de Recursos Financieros, para su programación de pago a través de contra recibo.
Departamento de Recursos Financieros	16	Envía factura al Depto. de Control Vehicular y Activos Fijos, con los soportes correspondientes.
Depto. de Control Vehicular y Activos Fijos	17	Recepciona la factura y realiza el llenado de correspondiente en la orden de trabajo original, con todos los datos y características del servicio que indican la factura.
	18	Llenada la orden de trabajo, se adjunta factura original, el diagnóstico del Taller y vale de servicio, se procede a recabar firma del solicitante y del Director del Área para su conformidad y entera satisfacción del trabajo realizado.
	19	Relaciona las facturas y las ordenes de trabajos para envío de firma de Visto Bueno del Director Administrativo.
Dir. Administrativa	20	Revisa y Firma las ordenes de trabajo y las envía al Departamento de Control Vehicular y Activos Fijos
Departamento de Control Vehicular	21	Sella las facturas de visto bueno de control vehicular y fotocopia factura y orden de trabajo.
	22	Envía al Departamento de Recursos Financieros factura con toda la

		documentación sustentable, para la elaboración del cheque y pago correspondiente.
	23	Captura en base de datos la información
	24	Archiva copia de la orden de servicio y la factura en el expediente individual de la unidad vehicular, para el control de los servicios proporcionados.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ENTREGA DE VALES DE TALACHA**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Proporcionar apoyo de mantenimiento correctivo a las llantas de vehículos oficiales.

**Frecuencia:**

A solicitud del resguardante del vehículo y motocicletas

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Solicita al área de Control Vehicular, el vale de talacha, especificando para cual de las llantas lo requiere, asimismo proporciona las características del vehículo como son: marca, modelo, placas de circulación, área de adscripción y nombre del solicitante.
Área de Control Vehicular	2	Envía la solicitud a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios para que determine a que prestador de servicio se enviara para su atención.
	3 4	Elabora vale de talacha y este debe ser firmado por el solicitante del servicio y autorizado por el titular de la Coordinación de Recursos Materiales.
Área Solicitante	5	Entrega el vale al prestador de servicios para la realización del trabajo.
	6	Informa del estado de su llanta después de la reparación, al Jefe del Departamento de Control Vehicular.
	7	Entrega al almacén las piezas que fueron cambiadas.
Prestador del Servicio	8	Proporciona factura, anexando el vale de talacha al Departamento de Recursos Financieros, para programación de su pago, a través del contra recibo.
Departamento de Rec. Financieros	9	Remite factura a la Coordinación de Recursos Materiales, para elaboración de orden de trabajo y su regularización.
Área de Control Vehicular y Activos Fijos	10	Regresa factura y orden de trabajo debidamente regularizada al Departamento Financiero para elaboración del cheque y su pago correspondiente.
	11	Captura en base de datos, archiva copia de la factura y orden de servicio, en el expediente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ALTA, BAJAS (POR ROBO Y POR ENAJENACIÓN) Y PAGO DE TENENCIA DE LOS VEHÍCULOS**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Controlar altas y bajas de las unidades con las que cuenta el SMAPA, tanto de vehículos como de motocicletas ante Hacienda vehicular.

**Frecuencia:**

Se realiza de acuerdo a lo requerido.

**Normas**

El procedimiento de alta de Unidades se rige en los artículo 1º, y 5 de la Ley de Impuesto sobre Tenencia o Uso de Vehículos del Gobierno del Estado de Chiapas.

El procedimiento de baja de placas se rige en los artículos 15 B y 15C de la Ley de Impuestos en referencia y/o artículo 8º. de la Ley de Ingresos del Estado.  
Ley de Impuestos sobre Tenencia o Uso de Vehículos.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Elabora y proporciona oficio de autorización para la realización de los trámites de alta, baja, pago de tenencia, multas y permisos.
Área de Control Vehicular	2	Solicita a la Secretaría de Finanzas de Gobierno del Estado presupuesto y requisitos de las unidades que serán motivos de los trámites de pagos, altas, baja, o liquidación del impuesto vehicular
	3	Recepciona presupuesto y requisitos: Altas de Unidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Factura o carta factura</li> <li>B) Cedula de identificación fiscal (RFC)</li> <li>C) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite.</li> <li>D) Oficio en hoja membretada firmada por el Gerente de la empresa dirigida al responsable del área de recaudación en el cual menciona a la persona autorizada para gestionar los trámites vehiculares ( en caso de personas morales)</li> <li>E) Comprobante de domicilio (recibo de luz, agua, máximo 2 meses de haberse emitido)</li> </ul> Bajas de placas: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Identificación oficial del contribuyente</li> <li>B) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite</li> <li>C) Dos últimos comprobantes de pago</li> <li>D) Tratándose de personas morales se debe de acreditar la representación legal</li> <li>E) Juego de placas anteriores (en caso de extravío de uno o de las dos placas presentar copia certificada del acta de averiguación previa) *exhibir original y copia fotostática (1 c/u)</li> </ul> Liquidación del impuesto vehicular <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Liquidación expedida por la Secretaría de Hacienda</li> <li>B) Identificación oficial de la persona que realiza el trámite.</li> <li>C) Oficio en hoja membretada firmada por el Gerente de la empresa dirigida al responsable del área de recaudación en el cual menciona a la persona autorizada para gestionar los trámites vehiculares ( en caso de personas morales).</li> </ul>
	4	Descarga el presupuesto en una hoja de cálculo para obtener el monto total de cada una de las unidades.
	5	Solicita al Departamento de Recursos Financieros vía oficio la elaboración de cheque por la cantidad señalada del trámite a realizar.
	6	Acude a las oficinas de la Secretaria de Finanzas de Gobierno del Estado y realiza por ventanilla el pago correspondiente.
	7	Anexa original del pago realizado al expediente de cada una de las unidades.
	8	Realiza la comprobación de pago al Departamento de Recursos

Financieros, anexando copia simple de los recibos originales validada por la persona que realiza el trámite y el Jefe inmediato, descrita la leyenda “el recibo original de esta copia se encuentra en el expediente vehicular de la unidad indicada, para cualquier aclaración o trámite”.

**Fin del procedimiento**

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**OBJETIVO:**

Suministrar de combustible a todas las unidades vehiculares oficiales de este Organismo Operador, para el desempeño de las funciones establecidas por cada Área.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

La dotación de combustible que se le asigne a cada uno de los vehículos oficiales, será determinado por el Director de Área que corresponda, de acuerdo a las funciones y actividades propias que se le designe de común acuerdo con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios

El abastecimiento de combustible se realiza de manera directa en las bombas de las gasolineras asignadas por el Sistema, a través de un encargado para llevar a cabo el suministro de combustible.

Se suministrara únicamente la dotación quincenal autorizada por el Director de cada Área, en aquellos casos que la dotación asignada sea insuficiente, podrá solicitarse la ampliación de combustible, mediante oficio especificando la unidad con sus características y el responsable de la misma, la cantidad requerida, así como las actividades o motivos por el cual es necesario el incremento, todo esto deberá ser gestionado por el Jefe del Departamento y el Visto Bueno del Director del Área, la solicitud será procedente cuando sea autorizada por el Director Administrativo del Sistema y/o en su caso por el titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.

Área	Actividad	Descripción
Responsable de la unidad vehicular	1	Acude a las gasolineras autorizadas por SMAPA para cargar combustible.
Área de Control Vehicular	2	Checa la lectura del odómetro del vehículo y lo registra en la bitácora de control de combustible (para poder determinar el rendimiento óptimo de la unidad por el combustible recibido)
Responsable de la unidad vehicular	3	Firma de conformidad en los listados del combustible abastecido, constatando que efectivamente dicha cantidad en dinero y en litros, corresponde a lo marcado en su momento por la bomba despachadora y lo que registra el ticket.
Área de Control Vehicular	4	Captura al término del día los listados para efectos de poder generar los informes por gasolinera y por área de forma quincenal, los cuales invariablemente deben de coincidir con la facturación emitida por las gasolineras.
	5	Envía informe con la firma del titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y Visto Bueno Del Director Administrativo al Departamento de Recursos Financieros para la programación del pago por el suministro quincenal de cada una de las gasolineras que proporcionan el servicio al Sistema.
Prestador del Servicio	6	Presenta factura al Departamento de Recursos Financieros para su programación de pago previa firma en la factura del titular de la Coordinación de Recursos Materiales como constancia de lo suministrado.
Área de control vehicular	7	Pagada la factura se anexa al informe de manera quincenal, copia de póliza de cheque y/o número de transferencia bancaria en su caso, copia de factura y copia del memorándum de la solicitud de pago, esto como parte integral de la comprobación, mismo que se enviará al Departamento de Contabilidad mediante memorándum.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) BITÁCORA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

**Área:**

Área de Control Vehicular

**Objetivo:**

Vaciar el consumo de combustible por vehículo, de los listados a las bitácoras como constancia del abastecimiento y comprobación de lo suministrado, por unidad.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Área de Control Vehicular</p>	1	<p>Realiza un listado donde se concentra el abastecimiento de combustible por vehículo y equipo.</p>
	2	<p>Registra en un formato debidamente foliado para ingresar los suministros por vehículos y equipo en el periodo comprendido en la quincena.</p>
	3	<p>Envía bitácora a firma del Director del Área correspondiente al que se le suministro combustible, para constancia y firma del titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.</p>
	4	<p>Archiva bitácora debidamente requisitada en el expediente de cada uno de los vehículos como constancia, comprobación y control del mismo.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>



## **2.1.3. ÁREA DE LICITACIONES Y ADQUISICIONES**

Visto Bueno

**LIC. ARMANDO ÁLVAREZ ÁLVAREZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR ADJUDICACIÓN DIRECTA**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente solicitado por diferentes áreas del SMAPA.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona la solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita a los proveedores envíen cotizaciones del material solicitado.
Proveedor	5	Envía cotizaciones del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones, elabora un cuadro comparativo y lo envía al Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este no excede de 750 salarios mínimo general vigente en el Estado de Chiapas, el titular de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios adjudica de manera directa la compra al proveedor que oferte las mejores condiciones de los bienes o servicios requeridos.
	8	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	9	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	10	Recepciona contrato y lo envía para su revisión
Unidad Jurídica	11	Revisa el Contrato
		<b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 12</b>
	11A	Si existieran observaciones, señalan cuales deberán modificarse.  El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza las correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y para Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.
Área de Licitaciones y	12	Firma de Visto Bueno y lo remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones,
	13	Envía documentación: el pedido, orden de servicio o contrato al

<p>Adquisiciones Departamento de Contabilidad</p>	<p>14</p>	<p>Departamento de Contabilidad para que los registre y valide la disponibilidad presupuestal</p>
<p>Área de Licitaciones y Adquisiciones</p>	<p>15</p>	<p>Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.</p> <p>Recibe la documentación autorizada y formaliza la operación con el proveedor.</p>
<p><b>Fin del procedimiento</b></p>		

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR INVITACIÓN RESTRINGIDA  
A CUANDO MENOS TRES PERSONAS**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente solicitado por diferentes áreas del SMAPA

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recurso Materiales y Servicio	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita envíen cotizaciones del material que se le esta solicitando.
Proveedor	5	Envía cotizaciones del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones y elabora un cuadro comparativo y lo envía con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este no es mayor a 750 y hasta 7,000 veces el salario mínimo general vigente del estado de Chiapas. la adquisición del bien y contratación de servicios se llevará a cabo mediante concursos por invitación restringida a cuando menos tres personas
	8	Elabora las bases en conjunto con la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios de invitación restringida cuando menos tres personas.
	9	Envía las bases del concurso a la Contraloría interna, Unidad Jurídica y Área Solicitante para su revisión.
	10	Realiza Correcciones si las áreas que intervienen el punto No. 9 las solicitan las envía nuevamente a las áreas señalada en el punto No. 9 para su firma.
	11	Envía la bases para firma del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios.
	12	Propone proveedores para ser invitados al procedimiento .  Una vez seleccionados lo s proveedores, el Área de Licitación y Adquisiciones elabora y envía los oficios-invitación a los seleccionados, entrega las gases y recaba los acuses de recibido.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	13	Elabora notificaciones del procedimiento (bases y calendario) y los envía a la Contraloría, Unidad Jurídica y al Área Solicitante del bien o servicio.
	14	Efectúa el procedimiento conforme artículo 34 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de

		Servicios del Estado de Chiapas.
	15	<p>Integra expedientes con la documentación para efectuar el procedimiento de invitación restringida los cuales deberán contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Requisición con validación de disponibilidad presupuestal. Si se trata de la adquisición de bienes, con el sello de no existencia en el almacén o existencia mínima.</li> <li>B) Oficios de invitación a proveedores o prestadores de servicios, con acuse de recibo el cual puede ser mediante fax.</li> <li>C) En su caso, Acta de junta aclaratoria. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de presentación y apertura del (los) sobre(s) que contenga(n) la documentación legal y administrativa, propuestas técnicas y económicas (con toda la documentación solicitada).</li> </ul> </li> <li>D) Evaluación técnica suscrita por el titular del área solicitante.</li> <li>E) Evaluación económica (cuadro comparativo).</li> <li>F) Dictamen de la documentación legal y administrativa y de las propuestas técnica y económica.</li> <li>G) Acta de emisión de fallo.</li> <li>H) Oficios de remisión del acta de comunicación del dictamen y fallo a los proveedores que no asistieron al acto de fallo.</li> <li>I) Pedido, orden de servicio o contrato.</li> <li>J) En su caso, copia de la garantía de cumplimiento.</li> <li>K) Copia de la factura.</li> <li>L) En su caso, la demás documentación que se genere durante el proceso, incluyendo el supuesto de que sea sometido al Comité.</li> </ul>
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	16	Entrega al área solicitante la propuesta técnica para su evaluación y que emita el dictamen técnico.
	17	Realiza la evaluación económica y emite el fallo a favor del proveedor que presente mejor propuesta en cuanto a calidad y precio.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	18	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	19	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	20	Recepciona contrato y lo envía para su revisión
	21	Revisa el Contrato
		<b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 22</b>
	21A	<p>Si existieran observaciones señalan cuales deben modificarse.</p> <p>El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza la correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y</p>

		Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	22	Firma el de Visto Bueno y lo remite a Área de Licitaciones y Adquisiciones,
Área de Licitaciones y Adquisiciones	23	Envía al Departamento de Contabilidad documentación que son el pedido, orden de servicio o contrato para que los registre y para que valide la disponibilidad presupuestal
Departamento de Contabilidad	24	Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	25	Recibe el pedido, orden de servicio o contrato autorizado y formaliza la operación con el proveedor
	26	Envía copia del pedido, orden de servicio al Área de Almacén para dar seguimiento a la operación y verificar los bienes al momento que el proveedor lo entregue.
Almacén	26	Recibe los bienes o servicios, la factura correspondiente y verifica, si el material se encuentra completo sella la factura con el sello de recibido de almacén, si el material no se encuentra completo se devuelve la factura al proveedor y se le informa que se le sellara la factura en el momento que entregue la mercancía de acuerdo con las características y cantidades señaladas en pedido.
	27	Entrega previa autorización de las notas de salida de almacén el material solicitado por las áreas del sistema
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ADQUISICIÓN DE MATERIAL POR LICITACIÓN PÚBLICA (ESTATAL Y NACIONAL)**

**Área:**

Área de Licitaciones y Adquisiciones

**Objetivo:**

Planear la adquisición de los materiales y/o servicios, de manera precisa y eficiente tanto los requeridos por diferentes áreas del SMAPA.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas del Sistema.

**Normas**

El presente procedimiento se regirá en lo señalado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Recepciona las solicitudes de compra de las diferentes áreas del SMAPA, que requieren material por no tener en existencia en el Almacén.
	2	Envía al Área de Licitaciones y Adquisiciones la solicitud de compra para su seguimiento.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	3	Recepciona la solicitud de compra y le asigna un número de folio, entregando una copia de la misma al solicitante y otra se anexa al consecutivo de las solicitudes de compras, el original queda en poder del Área de Licitaciones y Adquisiciones para realizar las cotizaciones del material solicitado con los diferentes proveedores.
	4	Solicita a los proveedores le envíen cotizaciones del material que se le esta solicitando.
Proveedor	5	Envía cotización del bien o servicio solicitado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	6	Recibe las cotizaciones y elabora un cuadro comparativo y lo envía con el Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su evaluación.
	7	Determina el monto del material o equipo solicitado y si este mayor a 150,00 veces el salario mínimo general vigente del Estado de Chiapas será una Licitación Pública Nacional y si el monto es mayor a 80,000 y hasta 150,000 veces el salario mínimo vigente en el Estado de Chiapas será una Licitación Pública Estatal.
	8	Elabora las bases de la licitación en conjunto con la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.
	9	Envía las bases de la Licitación a la Contraloría interna, Unidad Jurídica y Área Solicitante para su revisión.
	9A	<b>Si existen modificación en las bases de la Licitación</b> , el Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza las correcciones correspondientes y las envía nuevamente a las áreas señalada en el punto No. 9 para su firma.
	10	Envía la bases para firma del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios.
	11	Tramita la publicación de la convocatoria en el periódico oficial y en su caso, en los medios electrónicos.
	12	Elabora notificaciones del procedimiento (bases y calendario) y los envía al Comité de Adquisiciones y al Área Solicitante del bien o servicio.
	13	Efectúa la venta de las bases de licitación
	14	Prepara la documentación para efectuar el procedimiento de licitación

	15	El procesos de licitación pública deberá ser presididos por el Comité de Adquisiciones del Sistema.
	16	Efectúa el procedimiento de Licitación conforme artículo 37 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes Muebles y Contratación de Servicios del Estado de Chiapas.
	17	<p>Integra expedientes con la documentación para efectuar el procedimiento de Licitaciones Públicas los cuales deberán contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Requisición con validación de disponibilidad presupuestal, en el caso de adquisición de bienes, con sello del almacén de no existencia o de existencia mínima.</li> <li>B) Oficios remitiendo bases definitivas e invitación para participar en los eventos.</li> <li>C) Convocatoria publicada en el periódico oficial.</li> <li>D) Recibos de venta de bases.</li> <li>E) En su caso, Acta de junta aclaratoria.</li> <li>F) Acta de presentación y apertura de los sobres que contengan la documentación legal y administrativa, propuestas técnicas y económicas (con toda la documentación solicitada).</li> <li>G) Evaluación técnica suscrita por el titular del área solicitante.</li> <li>H) Evaluación económica (cuadro comparativo).</li> <li>I) Dictamen de análisis de la documentación legal y administrativa, y de las propuestas técnica y económica.</li> <li>J) Acta de emisión de fallo.</li> <li>K) Oficios de remisión del acta de comunicación del dictamen y fallo a los proveedores que no asistieron al acto del fallo de la licitación.</li> <li>L) Pedido, orden de servicio o contrato.</li> <li>M) En su caso, copia de la garantía de cumplimiento.</li> <li>N) Copia de la factura.</li> <li>O) En su caso, la demás documentación que se genere durante el proceso.</li> </ul>
	18	Entrega al área solicitante la propuesta técnica para su evaluación y que emita el dictamen técnico
	19	Envía para su Revisión y evaluación
Comité de Adquisiciones	20	Realiza la evaluación económica y emite el fallo a favor del proveedor que presente mejor propuesto en cuanto a calidad y precio.
	21	Se envía para su seguimiento
Área de Licitaciones y Adquisiciones	22	Solicita al proveedor en el caso de una contratación de un bien o servicio elabore el contrato correspondiente, para posteriormente enviarlo a la Unidad Jurídica para su revisión.
Proveedor	23	Envía Contrato elaborado
Área de Licitaciones y Adquisiciones	24	Recepciona contrato y lo envía para su revisión

Unidad Jurídica	25	Revisa el Contrato  <b>No existen Modificaciones – pasa a la actividad 26</b>
	25A	Si existieran observaciones señalan cuales deben modificarse.  El Área de Licitaciones y Adquisiciones realiza la correcciones correspondientes y envía el contrato para firma del Director Administrativo, del Coordinador de Recursos Materiales y Servicios y Visto Bueno del Jefe de la Unidad Jurídica.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	26	Firma de Visto Bueno y lo remite a Área de Licitaciones y Adquisiciones,
	26	Envía al Departamento de Contabilidad documentación que son el pedido, orden de servicio o contrato para que los registre y para que valide la disponibilidad presupuestal
Departamento de Contabilidad	27	Recibe y registra el pedido, orden de servicio o contrato, valida la disponibilidad presupuestal y los remite al Área de Licitaciones y Adquisiciones.
Área de Licitaciones y Adquisiciones	28	Recibe el pedido, orden de servicio o contrato autorizado y formaliza la operación con el proveedor
	29	Envía copia del pedido, orden de servicio al Área de Almacén para dar seguimiento a la operación y verificar los bienes al momento que el proveedor lo entregue.
Almacén	29	Recibe los bienes o servicios, la factura correspondiente y verifica, si el material se encuentra completo sella la factura con el sello de recibido de almacén, si el material no se encuentra completo se devuelve la factura al proveedor y se le informa que se le sellara la factura en el momento que entregue la mercancía de acuerdo con las características y cantidades señaladas en pedido.
	30	Entrega previa autorización de las notas de salida de almacén el material solicitado por las áreas del sistema  <b>Fin del procedimiento</b>

## **2.1.4. ALMACÉN LA LOMITA**

Vo. Bo.

**JOSÉ ARTURO BUSTILLO DE LA ROSA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivos:**

Mantener un control adecuado de los materiales y equipos que son entregados al almacén

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción	
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Envía copia de la solicitud de compra sellada por el proveedor.	
Almacén	2	Recepciona solicitud de compra	
	3	<p>Recibe del proveedor el material o equipo solicitado y coteja que el pedido coincida con lo que se esta entregando físicamente y que cumpla con las especificaciones requeridas tanto en cantidad, precio, calidad y medidas específicas.</p> <p>A) Si no cumple, no se recibe el material o equipo y se le explica las inconsistencias al proveedor y no se sella ningún documento.</p> <p>B) Si cumple, se le recibe el material o equipo y se sella de recibido la factura y el pedido en original y copias.</p> <p>C) Si la entrega es parcial, se le solicita al proveedor que entregue una factura parcial por el material entregado.</p>	
	4	Verifica que la mercancía este completa, sella y firma de recibido, original y copias de la factura y del pedido, entrega original de la factura y una copia del pedido al proveedor y retiene dos copias de factura y del pedido una para archivo del almacén y otra para el Departamento de Contabilidad.	
	5	Informa al Área de Activos fijos si el material o equipo recibido es resguardable que acuda al área de Almacén a elaborar el resguardo correspondiente.	
	6	<p>Verifica si el material recepcionado:</p> <p>A) Si es un pedido especial se le informa al área solicitante que acuda al Almacén a recoger el material o equipo, previa verificación en el catálogo de conceptos del material, para hacerle entrega únicamente del necesario, en caso que el área solicitante no acuda a recoger el material en un periodo de dos días después de la fecha de notificación de la llegada del material se le hará un recordatorio.</p> <p>B) Si es para stock del almacén se elaboran las etiquetas de los materiales considerando su colocación, características y naturaleza del material.</p>	
	7	Envía copia de las facturas y pedidos recepcionados en el día al encargado del Almacén para su control y conocimiento.	
	8	Envía las facturas y pedidos al área de captura del Almacén, para su ingreso en el Sistema Administrativo Empresarial.	
	Área de captura de almacén	9	Asigna un código al material o equipo recepcionado e ingresa los datos en el sistema de control de existencias.

	10	Archiva copia de la factura y del pedido.  <b>Fin del procedimiento</b>
--	----	---



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SUMINISTRO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Administrar y abastecer el material y equipo que se requiera en las diferentes áreas que conforman el Sistema para el desempeño de sus actividades y funciones.

**Frecuencia:**

Diario.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Elabora oficio detallando del material que requieren, describiendo donde y como será utilizado dicho material.
Almacén	2	<p>Recepciona oficio y verifica se encuentre debidamente requisitado con firma del encargado o del Director del área, a excepción de las Direcciones de Operación y Mantenimiento, y Proyectos y Construcción, quienes tienen firmas registradas.</p> <p>A) Si no esta requisitada: no se recibe y se regresa para que se recaben las firmas correspondientes.</p> <p>B) Si esta requisitada se recepciona el oficio y sella de recibido por el almacén y le entrega una copia al área solicitante.</p>
	3	<p>Verifica que el material solicitado sea de acuerdo a las actividades, funciones y naturaleza de cada área:</p> <p>A) De no serlo, se le informa que no se le hará entrega del material solicitado por no estar fundamentada su petición, se elabora una nota de justificación especificando las razones por la cual el material no es entregado.</p> <p>B) De serlo, se le entrega el material solicitado.</p> <p>C) En el caso de refacciones, llantas, baterías y piezas grandes deberán entregar al almacén las piezas que hayan llegado a término su vida útil.</p>
	4	<p>Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado:</p> <p>A) Si el material solicitado no pasa el máximo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega el material.</p> <p>B) Si el material solicitado pasa lo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades, previa elaboración de la nota de justificación especificando las razones por la cual no se entrega la cantidad que se esta solicitando.</p>
	5	<p>Ingresar la clave de acceso del sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le hace entrega, describiendo el material y cantidad.</p>
	6	<p>Surte la solicitud, previa firma de la persona que se le entrega el material, verificando que lo entregado físicamente coincida con la nota de salida.</p>
	7	<p>Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día de salida del material.</p>
	8	<p>Envía al encargado del Almacén las notas de salida generadas en el día para su control y conocimiento.</p>
	9	<p>Envía al área de captura del almacén, las notas de salida para su control y archivo.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener control del material que se encuentra físicamente en el almacén, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Por lo menos 2 veces al año

**Normas**

La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y la Contraloría Interna podrán solicitar al Almacén en el momento que requieran el levantamiento de inventarios especiales, escogiendo determinados conceptos al azar que muestren de manera inmediata la evaluación respecto al control y manejo de existencia en un momento determinado.

El levantamiento físico de inventarios, serán por lo menos dos veces al año, uno en el mes de Junio y otro en Diciembre.

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	<p>Realiza las actividades previo al levantamiento físico del inventario:</p> <p>A) Limpieza : general de pasillo, anaqueles, patios</p> <p>B) Ordenar y clasificar los materiales según su naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar los materiales de acuerdo al movimiento de rotación que tengan.</li> <li>• La existencia total de un mismo artículo para su fácil manejo y conteo deberá almacenarse de acuerdo al tipo de material y en un mismo lugar y de la siguiente forma:               <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Artículos pequeños: deberá almacenarse en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados (cajas de cartón o madera, bolsas etc,) anotando en el exterior la descripción de los artículos y medidas.</li> <li>II. Artículos de regular tamaño: estos materiales deberán almacenar en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados. Anotando en el exterior la descripción de los artículos y las medidas.</li> <li>III. Artículos de manejo delicado: el almacenaje de este material deberán de utilizarse cajas, anotando en su exterior claramente las cantidades que contengan y las características de cada uno.</li> <li>IV. Artículos de gran tamaño: Se acomodaran de forma tal que su conteo fácil.</li> </ol> </li> </ul> <p>C) Identificación: Verificar que el material cuente con identificación que señalen el nombre del material, características y medidas.</p> <p>D) Actualización de registros: actualizar los registros de entrega de material para que no existan variantes.</p>
	2	Elabora oficio para notificar a las diferentes áreas del Sistema que se programen y soliciten material necesario para cubrir sus necesidades en el tiempo que dure el levantamiento del inventario.
	3	Envía el Coordinador de Licitaciones y adquisiciones al Departamento de Contabilidad y Contraloría Interna copia de las fechas en las que se realizara el inventario con la finalidad que designen a las personas para que supervisen los inventarios físicos.
	4	Emite un listado mediante el sistema de control de inventarios de almacén, del material existente a la fecha en la cual se realizara el inventario.
	5	Procede al levantamiento de inventarios, consistente en determinar por medio de la acción directa del conteo de la cantidad física de todos y cada uno de los materiales que se encuentran en el almacén.
	6	Realiza conteo checando la existencia física con la clave de localización y con el código del material.
	7	Elabora reporte del material existente y firman las personas que intervinieron.

	8	Realiza un comparativo entre lo encontrado físicamente con el stock teórico.
	9	Genera e imprime listado para determinar si existen diferencias entre lo que hay físicamente y lo que se tiene en el sistema capturado.
	10	Verifica con las notas de salida para determinar las diferencias por sobrantes o faltantes como resultado del levantamiento de inventarios.
	11	Realiza un comparativo de los resultados obtenidos con las conciliaciones realizadas por el Departamento de Contabilidad.
	12	Elabora el Jefe del Área de Almacén los oficios y reúne la documentación necesaria que soporte el excedente o faltante detectado para enviarlo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, Contraloría Interna y al Departamento de Contabilidad.
		<b>Fin de procedimientos</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE MATERIAL POR EMERGENCIA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Abastecimiento del material o equipo para hacer frente a situaciones que requieren atención inmediata

**Frecuencia:**

Según las necesidades de las áreas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Informa al personal del Área de Almacén, que requiere de material o equipo para hacerle frente a una contingencia.
Almacén	2	Informa al solicitante que se le entregará el material solicitado y tendrá 48 horas para presentar el oficio de autorización del material que se le esta entregando, para no proceder con los descuentos correspondientes.
Área Solicitante	3	Firma el vale de contingencia del material que se le esta haciendo entrega
Almacén	4	Entrega el oficio de autorización del material requerido por emergencia,
Almacén	5	Ingresa clave en el sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le hace entrega; describiendo el material, cantidad y detallando donde y como será utilizado.
	6	Cancela el vale de contingencia.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da salida al material.
	8	Registra en el sistema y en kardex, el material que se entregó en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DEVOLUCIÓN DE MATERIAL O EQUIPO DEFECTUOSO**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Establecer los procedimientos para la devolución del material defectuoso, para satisfacer las necesidades de las diferentes áreas del sistema de manera oportuna y adecuada.

**Frecuencia:**

Cada que se encuentra material defectuoso

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Revisa el material que es entregado por volumen y si encuentra piezas defectuosas las reúne para realizar el cambio con el proveedor.
	2	Elabora oficio para el proveedor solicitando la reposición de las piezas defectuosas, enviando copia del mismo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su conocimiento.
Proveedor	3	Firma de recibido la copia del oficio y se le informa en ese momento que el material defectuoso se le hará entrega en el momento que proporcione el material en buen estado.
Almacén	4	Revisa el material que el proveedor esta entregando cumpla con las características y especificaciones del pedido original.  A) Si cumple con las características se le entrega al proveedor las piezas defectuosas. B) Si no cumple con las características se le informa al proveedor de las inconsistencias para que entregue el material de igual calidad y características del pedido original.
	5	Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o naturaleza.
	6	Archiva el oficio.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) ELABORACIÓN DE SOLICITUDES DE COMPRA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener actualizado la existencia de materiales de almacén para poder hacer frente a las demandas de las diferentes áreas que conforman el sistema.

**Frecuencia:**

Cada que se requiere material para mantener el stock

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	<p>Verifica en el sistema la existencia de materiales en el almacén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra debajo del promedio establecido se elabora una solicitud de compra.</li> <li>B) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra dentro del rango, no se elabora la solicitud de compra.</li> </ul>
La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	<p>Elabora la solicitud de compra del material requerido y lo envía a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su cotización y compra del material requerido para mantener la existencia del Almacén.</p>
	3	<p>Cotiza el material solicitado, para su posterior compra.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) SUMINISTRO DE MATERIAL A CONTRATISTAS**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Abastecer y mantener un control del material y equipo que se entrega a los contratistas para que realicen las tareas encomendadas por el Sistema.

**Frecuencia:**

A solicitud de la Dirección de Proyectos y Construcción

**Normas**

- Padrón de contratistas del Sistema.
- Catálogo de conceptos.
- Presupuesto de obra.

Área	Actividad	Descripción
Director de Proyectos y Construcción	1	Envía copia del oficio autorizado de alta de contratistas al catálogo y le envía oficio solicitando la entrega de material a contratistas.
Almacén	2	Da de alta en el sistema de contratista para el control del material que se le hace entrega.
	3	Revisa la solicitud e identifica el tipo de material o equipo que se requiere.
	4	<p>Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado.</p> <p>A) Si el material solicitado no excede a lo considerado en el catálogo se le entrega el material.</p> <p>B) Si el material solicitado excede a lo considerado en el catálogo se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades.</p>
	5	Surte la solicitud de acuerdo a la existencia, previa elaboración de la nota de salida describiendo el material y anotando la cantidad que se le esta haciendo entrega al contratista.
	6	Entrega el material al contratista, previa firma de la nota de salida correspondiente.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día de salida del material.
	8	Registra en el sistema y en kardex el material que se entregó en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) CAPTURA DE NOTAS DE SALIDA**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Mantener un control del material o equipo entregado a las diferentes áreas del sistema así como sus costos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera relación de las notas de salida generadas en el día.
	2	Captura las notas de salidas para verificar en el sistema las existencias con las notas de salidas enviadas por el área de Almacén.
	3	Genera el respaldo de las notas de salida del día.
	4	Captura en el sistema el costo por material entregado en las notas de salidas.
	5	Codifica las notas de salida de almacén por cuenta, subcuenta de costos, de acuerdo a Direcciones, Departamentos y por tipo de materiales según su naturaleza.
	6	Codifica las notas de salida con el número consecutivo establecido a principio de año.
	7	Genera en el sistema los costos de las notas de salida por Dirección, posteriormente por Departamento y por último por material utilizado.
	8	Genera en el sistema el concentrado de gastos de material por Dirección y Departamento.
	9	Elabora pólizas de diario por los movimientos de almacén una vez determinado el costo por cada Dirección y Departamento
	10	Envía las pólizas al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	11	Archiva la documentación generada.
		<b>Fin de procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) ENTRADA Y REGISTRO DE MATERIALES**

**Área:**

Almacén la Lomita

**Objetivo:**

Registrar en el Sistema de Administración Empresarial, los materiales y equipos adquiridos, con la finalidad de tener un control de los mismos, que permitan el abastecimiento adecuado en las diferentes áreas que conforman el Sistema

**Frecuencia:**

Cada que se recepciona material

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera la relación de las facturas recepcionadas en el día.
	2	Captura, para dar de alta en el Sistema de Administración Empresarial el material recepcionado.
	3	Codifica las facturas con el número consecutivo establecido a principio de año.
	4	Genera en el sistema las facturas por proveedor para determinar el costo de las compras efectuadas quincenalmente.
	5	Elabora las pólizas de diario.
	6	Envía las pólizas de diario al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	7	Archiva las pólizas de diario.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.1.5. ALMACÉN LA PLANTA**

Visto Bueno

**JORDÁN BRIONES LARA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivos:**

Mantener un control adecuado de los materiales y equipos que son entregados al almacén

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Envía copia de la solicitud de compra de las diferentes áreas selladas por el proveedor.
Almacén	2	Recepciona solicitud de compra
	3	<p>Recibe del proveedor el material o equipo solicitado y coteja que el pedido coincida con lo que se esta entregando físicamente y que cumpla con las especificaciones requeridas tanto en cantidad, precio, calidad y medidas específicas.</p> <p>A) Si no cumple, no se recibe el material o equipo y se le explica las inconsistencias al proveedor y no se sella ningún documento.</p> <p>B) Si cumple, se le recibe el material o equipo y se sella de recibido la factura y el pedido en original y copias.</p> <p>C) Si la entrega es parcial, se le solicita al proveedor que entregue una factura parcial por el material entregado.</p>
	4	Verifica que la mercancía este completa, sella y firma de recibido, original y copias de la factura y del pedido, entrega original de la factura y una copia del pedido al proveedor y retiene dos copias de factura y del pedido una para archivo del almacén y otra para el Departamento de Contabilidad.
	5	Informa al Área de Activos fijos si el material o equipo recibido es resguardable que acuda al área de Almacén a elaborar el resguardo correspondiente.
	6	<p>Verifica si el material decepcionado:</p> <p>A) Si es un pedido especial se le informa al área solicitante que acuda al Almacén a recoger el material o equipo, previa verificación en el catálogo de conceptos del material, para hacerle entrega únicamente del necesario, en caso que el área solicitante no acuda a recoger el material en un periodo de dos días después de la fecha de notificación de la llegada del material se le hará un recordatorio.</p> <p>B) Si es para stock del almacén se elaboran las etiquetas de los materiales considerando su colocación, características y naturaleza del material.</p> <p>Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o su naturaleza</p>
	7	Envía copia de las facturas y pedidos recepcionados en el día al encargado del Almacén para su control y conocimiento.
	8	Envía las facturas y pedidos al área de captura del Almacén, para su ingreso en el sistema SAE.

	9	Asigna el Área de captura un código al material o equipo recepcionado e ingresa los datos en el sistema de control de existencias.
	10	Archiva copia de la factura y del pedido.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SUMINISTRO DE MATERIAL**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Administrar y abastecer el material y equipo que se requieran para que de manera oportuna realicen las actividades y funciones a desempeñar por las diferentes áreas que conforman el Sistema.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Elabora oficio detallando del material que requieren, describiendo donde y como será utilizado dicho material.
Almacén	2	<p>Recepciona el oficio y verifica se encuentre debidamente requisitado con firma del encargado o del Director del área, a excepción de las Direcciones de Operación y Mantenimiento, y Proyectos y Construcción, quienes tienen firmas registradas.</p> <p>A) Si no está requisitada: no se recibe y se regresa para que se recaben las firmas correspondientes.</p> <p>B) Si está requisitada se decepciona el oficio y se sella de recibo por el almacén y se le entrega una copia al área solicitante.</p>
	3	<p>Verifica que el material solicitado sea de acuerdo a las actividades, funciones y naturaleza de cada área:</p> <p>A) De no serlo, se le informa que no se le hará entrega del material solicitado por no estar fundada su petición, se elaborará una nota de justificación especificando las razones por la cual el material no es entregado.</p> <p>B) De serlo, se le entregará el material solicitado.</p> <p>C) En el caso de refacciones, llantas, baterías y piezas grandes deberán entregar al almacén las piezas que hayan llegado a término su vida útil.</p>
	4	<p>Verifica en el catálogo de conceptos el material solicitado:</p> <p>A) Si el material solicitado no pasa el máximo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega el material.</p> <p>B) Si el material solicitado pasa lo establecido en el catálogo de conceptos se le entrega únicamente lo necesario para cubrir sus necesidades, previa elaboración de la nota de justificación especificando las razones por la cual no se entrega la cantidad que se está solicitando.</p>
	5	<p>Ingresa la clave de acceso del sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se le entrega el material, describiendo el material y cantidad que se le hace entrega.</p>
	6	<p>Surte la solicitud, previa firma de la persona que se le entrega el material, verificando que lo entregado físicamente coincida con la nota de salida.</p>
	7	<p>Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da de salida al material.</p>
	8	<p>Envía al encargado del Almacén las notas de salida generadas en el día para su control y conocimiento.</p> <p>Envía al área de captura del almacén, las notas de salida para su control y archivo.</p>
	<p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) LEVANTAMIENTO DE INVENTARIOS**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener control del material que se encuentra físicamente en el almacén y saber lo que se han entregado a las diferentes áreas del sistema, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Por lo menos 2 veces al año

**Normas**

La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios y la Contraloría Interna podrán solicitar al Almacén en el momento que ellos lo requiera el levantamiento de inventarios especiales, escogiendo determinados conceptos al azar que muestren de manera inmediata la evaluación respecto al control y manejo de existencia en un momento determinado.

El levantamiento físico de inventarios, serán por lo menos dos al año uno en el mes de Diciembre y otro en Junio preferentemente.



Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	1	Planea y Organiza las actividades para efectuar el levantamiento físico de inventarios.
Almacén	2	<p>Realiza las siguientes actividades previo al levantamiento físico del inventario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Limpieza : general de pasillo, anaqueles, patios</li> <li>B) Ordenar y clasificar los materiales según su naturaleza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar los materiales de acuerdo al movimiento de rotación que tengan.</li> <li>• La existencia total de un mismo artículo para su fácil manejo y conteo deberá almacenarse de acuerdo al tipo de material y en un mismo lugar y de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>V. Artículos pequeños: deberá almacenarse en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados (cajas de cartón o madera, bolsas etc.) anotando en el exterior la descripción de los artículos y medidas.</li> <li>VI. Artículos de regular tamaño: estos materiales deberán almacenar en atados iguales de 100 unidades perfectamente contados y en envases apropiados. Anotando en el exterior la descripción de los artículos y las medidas.</li> <li>VII. Artículos de manejo delicado: el almacenaje de este material deberán de utilizarse cajas, anotando en su exterior claramente las cantidades que contengan y las características de cada uno.</li> <li>VIII. Artículos de gran tamaño: Se acomodaran de forma tal que su conteo fácil.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>C) Identificación: Verificar que el material cuente con identificación que señalen el nombre del material, características y medidas.</li> <li>D) Actualización de registros: actualizar los registros de entrega de material para que no existan variantes.</li> </ul>
	3	Elabora un oficio para notificar a las diferentes áreas del Sistema que se programen y soliciten material necesario para cubrir sus necesidades en el tiempo que dure el levantamiento del inventario.
	4	Envía el Coordinador de Licitaciones y adquisiciones al Departamento de Contabilidad y Contraloría Interna copia de las fechas en las que se realizara el inventario con la finalidad que designen a las personas para que supervisen los inventarios físicos.
	5	Emite un listado mediante el sistema de control de inventarios de almacén, del material existente a la fecha en la cual se realizara el inventario.
	6	Procede al levantamiento de inventarios, consistente en determinar por medio de la acción directa del conteo de la cantidad física de todos y cada uno de los materiales que se encuentran en el almacén.

	7	Realiza el conteo checando la existencia física con la clave de localización y con el código del material.
	8	Elabora el reporte del material existente una vez realizado el conteo físico y firman las personas que en el intervinieron.
	9	Realiza un comparativo entre lo encontrado físicamente con el stock teórico.
	10	Genera e imprime listado para determinar si existen diferencias entre lo que existe físicamente y lo que se tiene en el sistema capturado.
	11	verifica con las notas de salida para determinar las diferencias por sobrantes o faltantes como resultado de la toma de inventarios.
	12	Realiza un comparativo de los resultados obtenidos con las conciliaciones realizadas por el Departamento de Contabilidad.
	13	Elabora el Jefe del Área de Almacén elabora los oficios y reúne la documentación necesaria que soporte el excedente o faltante detectado para enviarlo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, Contraloría Interna y al Departamento de Contabilidad.
		<b>Fin de procedimientos</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) SUMINISTRO DE MATERIAL POR EMERGENCIA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Abastecimiento del material o equipo para hacer frente a situaciones que requieren atención inmediata

**Frecuencia:**

A solicitud del área

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Informa al personal del Área del Almacén, que requiere de material o equipo para hacerle frente a una contingencia.
Almacén	2	Informa al solicitante que se le entregará el material solicitado y tendrá 48 horas para presentar el oficio de autorización del material que se le esta entregando, para no proceder con los descuentos correspondientes.
Área Solicitante	3	Firma el vale de contingencia del material que se le esta haciendo entrega
Almacén	4	Entrega el oficio de autorización del material requerido por emergencia,
Almacén	5	Ingresa clave en el sistema para la elaboración de la nota de salida especificando el nombre y puesto de la persona a la que se entrega el material; describiendo el material y cantidad que se le hace entrega, detallando donde y como será utilizado.
	6	Cancelación del vale de contingencia.
	7	Sella las notas de salida de despachado en almacén y sello fechador del día que se le da salida al material.
	8	Registra en el sistema y en el kardex el material que se entrego en el transcurso del día.
	9	Captura las notas de salida para su control y archivo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DEVOLUCIÓN DE MATERIAL O EQUIPO DEFECTUOSO**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Establecer los procedimientos para la devolución del material defectuoso, para satisfacer las necesidades de las diferentes áreas del sistema de manera oportuna y adecuada.

**Frecuencia:**

Cada que se encuentra material defectuoso

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Revisa el material que es entregado por volumen y si encuentra piezas defectuosas las reúne para realizar el cambio con el proveedor.
	2	Elabora oficio para el proveedor solicitando la reposición de las piezas defectuosas, enviando copia del mismo a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su conocimiento.
Proveedor	3	Firma de recibido la copia del oficio y se le informa en ese momento que el material defectuoso se le hará entrega en el momento que proporcione el material en buen estado.
Almacén	4	Revisa el material que el proveedor esta entregando cumpla con las características y especificaciones del pedido original. A) Si cumple con las características se le entrega al proveedor las piezas defectuosas. B) Si no cumple con las características se le informa al proveedor de las inconsistencias para que entregue el material de igual calidad y características del pedido original.
	5	Coloca el material en la estantería de acuerdo a sus características o naturaleza.
	6	Archiva el oficio.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) ELABORACIÓN DE SOLICITUDES DE COMPRA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener actualizado el stock de materiales de almacén para poder hacer frente a las demandas de las diferentes áreas que conforman el sistema.

**Frecuencia:**

Cada que se solicita material para mantener el stock

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Verifica en el sistema el stock de materiales. A) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra debajo del promedio establecido se elabora una solicitud de compra. B) Si el consumo promedio de los materiales se encuentra dentro del rango, no se elabora la solicitud de compra.
	3	Elabora la solicitud de compra del material requerido y lo envía a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios, para su cotización y compra del material requerido para mantener el stock de Almacén.
	4	Cotiza La Coordinación de Recursos Materiales y Servicios el material solicitado, para su posterior compra.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CAPTURA DE NOTAS DE SALIDA**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Mantener un control del material o equipo entregado a las diferentes áreas del sistema así como sus costos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera relación de las notas de salida generadas en el día.
	2	Captura las notas de salidas para verificar en el sistema las existencias con las notas de salidas enviadas por el área de Almacén.
	3	Genera el respaldo de las notas de salida del día.
	4	Captura en el sistema el costo por material entregado en las notas de salidas.
	5	Codifica las notas de salida de almacén por cuenta, subcuenta de costos, de acuerdo a Direcciones, Departamentos y por tipo de materiales según su naturaleza.
	6	Codifica las notas de salida con el número consecutivo establecido a principio de año.
	7	Genera en el sistema los costos de las notas de salida por Dirección, posteriormente por Departamento y por último por material utilizado.
	8	Genera en el sistema el concentrado de gastos de material por Dirección y Departamento.
	9	Elabora pólizas de diario por los movimientos de almacén una vez determinado el costo por cada Dirección y Departamento
	10	Envía las pólizas al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	11	Archiva la documentación generada.
		<b>Fin de procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) ENTRADA Y REGISTRO DE MATERIALES**

**Área:**

Almacén la Planta

**Objetivo:**

Registrar en el sistema SAE los materiales y equipos adquiridos, con la finalidad de tener un control de los mismos, que permitan el abastecimiento adecuado en las diferentes áreas que conforman el sistema

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Almacén	1	Genera la relación de las facturas recepcionadas en el día.
	2	Captura, para dar de alta en el sistema SAE el material recepcionado.
	3	Codifica las facturas con el número consecutivo establecido a principio de año.
	4	Genera en el sistema las facturas por proveedor para determinar el costo de las compras efectuadas quincenalmente.
	5	Elabora las pólizas de diario.
	6	Envía las pólizas de diario al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
	7	Archiva las pólizas de diario.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) CONTROL DE SUMINISTRO DE MATERIAL EN SUB-ALMACENES**

**Área:**

Almacén Planta Potabilizadora

**Objetivo:**

Mantener el control del material que es entregado a las diferentes áreas del sistema por los sub-almacenes y los que se encuentran físicamente en ellos, determinando el movimiento de entradas y salidas de cada uno de los materiales.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Sub-almacén	1	<p>Elabora la nota de salida al momento de entregar el material solicitado al sub-almacén correspondiente, la cual estará requisitada de la forma siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Clave de localización del sub-almacén.</li> <li>B) Fecha de entrega del material.</li> <li>C) Nombre y firma de quien entrega el material.</li> <li>D) Nombre y firma de quien recibe el material.</li> <li>E) Descripción de cómo se utilizará el material.</li> <li>F) Cantidad de material entregado.</li> <li>G) Material entregado.</li> </ul>
	2	<p>Registra en el libro las salidas del material entregado y recepcionado en el día, mismo que se encuentra integrado de la forma siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Folio de notas de salida de almacén.</li> <li>B) Fecha.</li> <li>C) Nombre y firma de quien recibe el material.</li> <li>D) Descripción de las refacciones y materiales entregados.</li> <li>E) Cantidad de material entregado.</li> <li>F) Unidad de medida.</li> </ul>
	3	<p>Realiza el registro en la relación de inventarios de los movimientos de entrada y salida de material, realizados en el día.</p>
	4	<p>Entrega al finalizar la jornada de trabajo las notas de salidas elaboradas en el día, del material entregado o recepcionado, para revisión y captura del almacén general de la planta potabilizadora.</p>
Área de Almacén General de la Planta Potabilizadora	5	<p>Valida el libro de diario previa verificación de las notas de salidas generadas durante el día.</p>
	6	<p>Entrega a los responsables de los sub-almacenes copia de las notas de salidas para el control y archivo de cada uno.</p>
Sub-almacén	7	<p>Realiza periódicamente la clasificación física y ordena el material de acuerdo a su naturaleza.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.1.6. ÁREA DE SERVICIOS GENERALES**

Visto Bueno



**ROBERTO BALLINAS AVENDAÑO**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BIENES**

**Área:**

Área de Servicios Generales

**Objetivo:**

Supervisar y Mantener en buenas condiciones todos y cada uno de los Bienes Muebles, así como a las Instalaciones de este Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El Área de Servicios Generales, será la encargada de mantener en buenas condiciones los bienes muebles y las instalaciones del Sistema.



Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía orden de Servicio solicitando reparación o mantenimiento de instalaciones, mobiliario o equipo.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	2	Recepciona Orden de Servicio, donde se especifica la reparación o mantenimiento requerido y lo turna al Área de Servicios Generales.
Área de Servicios Generales	3	Recibe la Orden de Servicio y verifica si la reparación o mantenimiento de la instalación, mobiliario o equipo reportado, se puede realizar de manera interna o requiere contratar el servicio a un proveedor.  <b><u>Si la reparación es interna:</u></b>
	4	Realiza personal del Área de Servicios Generales la reparación o mantenimiento de la instalación, mobiliario o equipo reportado.
Área Solicitante	5	Notifica al término del mismo, al área solicitante la reparación o mantenimiento y solicita firma de conformidad del servicio.
Área de Servicios Generales	6	Certifica que el servicio haya sido atendido correctamente de acuerdo a lo requerido en la Orden de Servicio y firma de conformidad.  <b><u>La reparación es externa</u></b>
	7	Verifica si se cuenta con algún tipo de garantía, en el caso de que el trabajo requerido sea de reparación o mantenimiento de un mobiliario o equipo recién adquirido.
	8	Elabora reporte de servicio y lo envía al proveedor que otorga la garantía.
Proveedor	9	Recibe el reporte del servicio y procede a realizar los trabajos correspondientes haciendo efectiva la garantía.
	10	Solicita al Área de Servicios Generales, que realice la verificación de que los trabajos quedaron en óptimas condiciones.
Área de Servicios Generales	11	Verifica, que el servicio sea de conformidad y avisa al área solicitante de que el servicio está atendido y le solicita firma de conformidad en la orden de servicio.  <b><u>Si no cuenta con Garantía</u></b>
	12	Solicita por lo menos tres cotizaciones por escrito, verificando que se seleccione a los prestadores del servicio que ofrezca mejores condiciones en cuanto a precio, calidad en el servicio, tiempo de entrega y condiciones de pagos y lo envía al Coordinador de Recursos Materiales y Servicios para su designación
Coordinación de Recursos	13	Asigna al proveedor que realizará el trabajo de reparación y mantenimiento, se le proporciona reporte de servicios, para que proceda

Materiales y Servicios		a realizar los trabajos que se requiere.
Proveedor	14	Avisa al Área de Servicios Generales de los trabajos realizados y solicita que personal de esta área, revise que se han realizado lo solicitado.
Área de Servicios Generales	15	Verifica que los trabajos estén en óptimas condiciones y avisa al área solicitante para que firme de conformidad el solicitante y de Visto Bueno del Director del área en la orden de servicio y la factura.
	16	Turna al Departamento de Recursos Financieros la factura firmada, anexando el original de la orden de servicio requisitada para la elaboración y programación del pago.
		<p><b>Fin del Procedimiento</b></p>

## **2.2. UNIDAD DE SISTEMAS**



Visto Bueno

**ING. VIRGINIO HERNÁNDEZ LÓPEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) DESARROLLO DE SOFTWARE Y APLICACIONES ADMINISTRATIVAS**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Desarrollar y diseñar aplicaciones para agilizar y sistematizar los procesos

**Frecuencia:**

A solicitud del área solicitante

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Solicita la sistematización de un proceso que se realiza en el área.
Unidad de Sistemas	2	Detecta el problema por medio de un análisis de las actividades y formatos que utilizan, para llevar a cabo el proceso que realizan manualmente para obtener resultados precisos y oportunos en menor tiempo, realizando entrevistas, encuestas.
	3	Realiza diagramas de flujo de información, así como análisis de reportes para la presentación de la información y así diagnosticar si se necesita desarrollar un sistema, adquirir un software, comprar hardware o actualizarlo.
	4	Diseña y desarrolla la aplicación o sistema, que consiste en realizar las pantallas que fungirán como entradas y salidas del proceso de los datos.
	5	Realiza pruebas de aplicación o sistema, llamadas pruebas pilotos, que se realizan con la finalidad de detectar errores o hacer modificaciones en el "demo" antes de su instalación en el área.
	6	Instala el sistema o aplicación para comenzar a operar y alimentarlo.
	7	Capacita al personal para el manejo del nuevo sistema, aplicación, hardware, lo cual se realizará en periodos estipulados de acuerdo a la complejidad de la operación.
	8	Establece nuevos parámetros o variantes en los sistemas que cubrirán necesidades que no se estudiaron anteriormente o no eran necesarias en el momento de su desarrollo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ADQUISICIÓN DE SOFTWARE**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Cubrir las necesidades que se presenten en las áreas para la realización de las actividades encomendadas

**Frecuencia:**

A solicitud del área

**Normas**

La Unidad de Sistemas será la encargada de analizar y determinar el tipo de software que requiere cada área de acuerdo a sus necesidades.

Adquirido el software, queda en resguardo de la unidad de sistemas (inventario físico de software).

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Detecta el problema por medio de un análisis de las actividades que realiza el área.
	2	Realiza un análisis de los requerimientos, que consiste en efectuar entrevistas, encuestas, selección de formatos empleados en el proceso,
	3	Realiza diagramas de flujo de información, así como análisis de reportes para la presentación de la información y así diagnosticar el tipo de software a adquirir y o si lo que requiere es la actualización de hardware.
	4	Identifica que es necesario la adquisición de un software, se realiza una investigación de varios productos existentes en el mercado tomando en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir las necesidades expuestas.- que realmente sea el software mas apropiado para el manejo de la información en el área.</li> <li>• Calidad en el producto.- que se un producto confiable en su utilización y de fácil configuración</li> <li>• Soporte técnico.- soporte en la utilización del software en cuestiones técnicas como instalación, requerimientos, mantenimiento de base de datos y software.</li> <li>• Capacitación.- en la adquisición del software emplear capacitaciones al personal de captura, salida y proceso de información.</li> <li>• Costos.- comparativo de costos de varios productos en el mercado.</li> </ul>
	5	Realiza, un análisis comparativo del software en base a lo antes expuesto para determinar la adquisición de este.
	6	Elabora soporte técnico para la adquisición y se envía al área solicitante
	7	Realiza la instalación del software para comenzar a operar y alimentarlo, en caso de emigración de datos la unidad de sistemas se encargará de realizarlo.
	8	Capacita al personal para que aprendan todo sobre el manejo del nuevo software o hardware se realizara en periodos estipulados de acuerdo a la complejidad de la operación del sistema o aplicación.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Mantener en óptimo funcionamiento el desempeño de los equipos

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Realizar actualizaciones, limpiezas de equipo de computo y de comunicaciones del Sistema.

Realizar las actualizaciones de antivirus quincenalmente.

Realizar respaldos diarios de información del SICOMSA, COI, ASPEL,



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Elabora un calendario de mantenimiento preventivo según plan anual de actividades.
	2	Elabora memoradum a las áreas informando del programa de mantenimiento preventivo a los equipos de computo.
	3	Informa al usuario que realice respaldo de información de la maquina a dar mantenimiento como medida de precaución.
	4	Traslada el equipo de cómputo al taller de soporte técnico para proceder con la tarea de mantenimiento.
	5	<p>Realiza el mantenimiento, para esto se debe utilizar el siguiente material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit de limpieza de CD.</li> <li>• Kit de limpieza de drive.</li> <li>• Espuma limpia carcasa.</li> <li>• Liquido limpiador monitor.</li> <li>• Liquido limpia tarjetas.</li> <li>• Líquido etaticide p/eqpo. Comp.</li> <li>• Estopa.</li> <li>• Kit de herramienta p/eqpo.</li> <li>• Aspiradora</li> </ul>
	6	Realiza la limpieza del equipo de computo y hardware.
	7	Genera orden de servicio especificando lo realizado en el equipo de computo.
	8	Solicita la firma de conformidad del mantenimiento preventivo del equipo por el operador de este.
	9	Realiza la instalación del equipo de cómputo, en el área correspondiente para seguir operando.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE CÓMPUTO**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Reparar o sustituir las piezas que se encuentre fallando en los equipos del Sistema.

**Frecuencia:**

A solicitud del área

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Solicita a la unidad de sistemas la verificación del fallo del equipo.
Unidad de Sistemas	2	Genera una orden de servicio interno mediante el sistema de inventario, para el área solicitante, y así poder llevar un historial de cada maquina.
	3	Entrega esta orden de servicio al operador como comprobante de que su equipo será recogido con la finalidad de realizarle una supervisión para diagnosticar el fallo.
	4	Verifica el equipo
		<b><u>Si la reparación es interna</u></b>
	5	Genera dictamen por medio del sistema de inventario, en el que se especifica el origen de la falla y lo que se recomienda hacer.
	6	Informa al área solicitante que el equipo requiere se compre una pieza para su reparación y se entrega el soporte y dictamen para su adquisición. Si es por compra: para la sustitución de partes.
Área solicitante	7	Elabora orden de compra y entrega a la Unidad de Sistemas la pieza solicitada
Unidad de Sistemas	8	Instala pieza solicitada y configura el equipo para que pueda ser liberada del proceso.
	9	Genera documento de finalización de mantenimiento procesado por el sistema de inventario el cual llevara el historial de cada maquina.
	10	Solicita la firma de conformidad del mantenimiento correctivo del equipo por el operador de este.
	11	Realiza la instalación del equipo de cómputo.
		<b><u>Si la reparación es externa</u></b>
	12	Elabora dictamen del fallo y lo entrega al área solicitante para su seguimiento a través de la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) MANTENIMIENTO PREVENTIVO A SERVIDORES**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Corregir y prevenir posibles fallas y mantener limpio los equipos.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Elabora calendario de mantenimiento preventivo a servidores según plan anual de actividades.
	2	Genera oficios para el Gerente General, Dirección Administrativa y Jefe de la Coordinación de Recursos Materiales, para el conocimiento y al Departamento de Recursos Financieros para la elaboración del pago correspondiente de la campaña de mantenimiento preventivo de servidores estableciendo las fechas que les corresponda a cada uno. Este documento se genera en el sistema de inventario el cual tiene registrado todos los datos del equipo de cómputo de la empresa.
	3	Lleva el servidor con un especialista en servicios de mantenimientos a servidores.
	4	<p>Procede hacer la instalación del servidor en el área de origen.</p> <p><b>Fin del procedimiento.</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) MANTENIMIENTO CORRECTIVO A SERVIDORES**

**Área:**

**Objetivo:**

Reparar o sustituir la pieza que se encuentre fallando

**Frecuencia:**

Cuando se presente alguna falla en su funcionamiento

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Verifica el fallo del servidor.  <b><u>Si la reparación es interna</u></b>
	2	Procede a la reparación correspondiente, si el fallo es de software:  <b><u>Si la reparación es externa</u></b>
	3	Genera oficio para el Gerente General, Director Administrativo, Jefe de la Coordinación de Recursos Materiales, para su conocimiento y al Jefe del Departamento de Recursos Financieros para la elaboración del pago correspondiente al mantenimiento correctivo.
	4	Genera una orden de servicio, mediante el sistema de inventario, y se contacta al proveedor del servicio.
	5	Lleva el servidor con el Técnico para que este sea el encargado de la reparación correspondiente y le especifica las fallas que tiene.
Proveedor	6	Revisa el servidor, realiza la tarea de reparación correspondiente.
Unidad de Sistemas	7	Verifica que el trabajo realizado este en optimas condiciones y realiza la instalación del equipo.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CAMPAÑA DE AUDITORIA A EQUIPO DE CÓMPUTO DEL SMAPA**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Verificar que no hallan instalados, juegos y aplicaciones que no sean necesarios para ejercer los trabajos.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	<p>Genera el documento para Directores, Jefes de Unidades y Departamentos de conocimiento de campaña de auditoria de equipo de cómputo abordado en ese momento. Este documento se genera en el sistema de inventario el cual tiene registrado todos los datos del equipo de cómputo de la empresa.</p>
	2	<p>Revisa el equipo de computo verificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los números de inventario deben concordar con los registrados en el sistema.</li> <li>• Realiza revisión de archivos y software instalado en la maquina.</li> </ul>
	3	<p>Elimina todo software del tipo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos.</li> <li>• Archivos de dibujos, que no tengan ninguna clase de referencia con la empresa, de extensión (BMP, JPG, GIF, CDR, etc).</li> <li>• Archivos de video, que no tengan ninguna clase de referencia con la empresa, de extensión (MPGE, MOVE, MOV, etc).</li> <li>• Archivos de música, que no tengan ninguna clase de referencia con la empresa, de extensión (MIDI, MP3, WAVE, etc).</li> <li>• Archivos de protectores de pantalla, que no tengan ninguna clase de referencia con la empresa, de extensión (EXE, SCR etc).</li> </ul>
	4	<p>Levanta minuta de responsabilidad si se encuentra alguno de los software mencionados en el punto no. 4, en la que se especifica que dichos archivos los instalaron por cuenta propia, procediéndose a eliminarlos o desinstalar los archivos o software no autorizados.</p>
	5	<p>Envía minuta al Director del área o Jefe de Departamento quienes deberán sancionar a este personal objeto de la auditoria, con la finalidad de que el equipo de cómputo sea utilizado únicamente para beneficio de la empresa y no propio.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) CAMPAÑA DE VACUNACIÓN A EQUIPOS DE COMPUTO DEL SMAPA (ANTIVIRUS)**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

detectar y vacunar los equipos para prevenir perdidas o daños de información por existencia de algún virus

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Emite un calendario de vacunación de equipo (antivirus) según plan anual de actividades.
	2	Genera el documento para Directores, Jefes de Unidades y Departamentos de conocimiento de campaña de vacunación de equipo de computo. Este documento se genera en el sistema de inventario el cual tiene registrado todos los datos del equipo de computo de la empresa.
	3	Actualiza el antivirus que tenga la maquina y las definiciones de virus.
	4	Procede al scaneo del disco duro para detectar archivos infectados con los correspondientes virus.
	5	Envía el archivo a la carpeta de cuarentena en caso de que el antivirus no elimine el virus detectado.
	6	Verifica si el equipo contiene spyware y la forma en que actúa para proceder a su eliminación.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) ASESORIAS**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Mantener al personal actualizado en el manejo de los equipos o programas recientes

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	<p>Organiza y Realiza Asesorías externas, estas se darán únicamente a las agencias por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Radio.</li><li>• Teléfono.</li><li>• En casos de extrema necesidad (acceso negado al sistema, marcación de errores en el sistema, caídas de enlaces) se debe de ir a la agencia que así lo necesite.</li></ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) MONITOREO**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Evitar caídas de enlaces y congestionamiento en la red

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	Verifica los canales de Telmex.
	2	Verifica los enlaces.
	3	<p>Verifica en caso de presentarse fallas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa internamente las comunicaciones entre equipos.</li> <li>• Si la falla es caída de la red pública, llama a red uno para verificar esta (seguir procedimiento establecido por reduno).</li> <li>• Si los enlaces se pierden se llama a Telmex por problemas en tróncales.</li> </ul> <p><b>MONITOREO POR VOZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar canales de Telmex.</li> <li>• Verificar los puentes de transmisión.</li> <li>• Verificar los teléfonos que no estén deshabilitados por el conmutador.</li> <li>• Llamar a Telmex para verificación de tróncales.</li> </ul> <p><b>MONITOREO DE RED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear accesos al sistema SICOMSA.</li> <li>• Monitorear accesos al servidor administrativo.</li> <li>• Monitorear acceso a Internet</li> <li>• Monitorear servidos de dominios</li> <li>• Monitorear Firewall</li> </ul>
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) RESPALDOS DIARIOS**

**Área:**

Unidad de Sistemas

**Objetivo:**

Realizar respaldos diarios para prevenir perdidas o daños de información y depurar los servidores para tener un performance de los servidores.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Mensualmente se deberá enviar una cinta cuyo contenido son las bases de datos del SMAPA, a la Contraloría Interna ya que esta se encargara de depositarla en el banco.



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Sistemas	1	<p>Realiza respaldos diarios para servidor comercial.- esta actividad deberá realizarse de forma diaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorea que ningún usuario este utilizando el sistema comercial SICOMSA.</li> <li>• Coloca la cinta para respaldo en la unidad DLT o LTO según el día que le corresponda ya que cada cinta tiene un id (identificador diario).</li> <li>• Realiza el respaldo de la información del día de las bases SICA_SQL y SICA_HISTORICO.</li> <li>• Cuando sea fin de mes se debe hacer un respaldo general de las dos bases antes mencionadas en una sola cinta cuyo volumen es el mensual.</li> </ul>
	2	<p>Realiza respaldos diarios para servidor administrativo.- esta actividad deberá realizarse de forma diaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorea que ningún usuario este utilizando el servidor administrativo.</li> <li>• Coloca el cartucho en la unidad zip.</li> <li>• Hacer el respaldo de la información del día por sistema (SAE, COI, NOI y BANCOS).</li> </ul>
	3	<p>Depura archivos.- esta actividad deberá realizarse cada fin de mes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorea que ningún usuario este utilizando el servidor administrativo y comercial.</li> <li>• Emite listado de nombres de archivos desconocidos.</li> <li>• Da a conocer, a quienes correspondan, los archivos, con el fin de depurar la red y no borrar información que realmente sirva a la empresa.</li> <li>• Borra archivos de la red.</li> </ul>
	4	<p>Depura de las BD del server comercial y admvo.- esta actividad deberá realizarse cada fin de semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorea que ningún usuario este utilizando el servidor comercial o administrativo.</li> <li>• Depura las bases de datos de ambos server's.</li> </ul>
	5	<p>Realiza scaneo y antivirus en la red.- esta actividad deberá realizarse cada fin de mes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorea que ningún usuario este utilizando el servidor comercial o administrativo.</li> <li>• Ejecuta el scandisk para detectar sectores defectuosos y ejecutar el antivirus para vacunación de DD'S.</li> </ul>
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.3 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS**

**Visto Bueno**



**LIC. JOSÉ ADALBERTO NAVAS  
HERNÁNDEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ELABORACIÓN DE NÓMINA**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Elaborar oportunamente la nómina para el pago quincenal de los sueldos de los trabajadores

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	Recepciona, verifica e integra la información para la elaboración de la nómina quincenal. A) Altas, cambios, recategorizaciones y bajas del personal B) Altas y bajas de préstamos personales C) Infonacot D) Vales de cajas E) Doble turno F) Prima vacacional G) Horas extras H) Descuento y cuota sindical I) Descuentos disciplinarios J) Estímulos K) Otras deducciones y percepciones
	2	Revisa que la información se encuentre completa, soportada en su totalidad y autorizada, y se envía al responsable de elaborar la nómina anotando el nombre y número de empleado, así como el importe a pagar o descontar.
	3	Realiza la captura, con base a la información recibida por las distintas áreas.
	4	Procede a imprimir la nómina para su revisión.
	5	Revisa la nómina y si se detectan inconsistencias, se corrigen y se imprime nuevamente para una segunda revisión y validación.
	6	Genera los totales por tipo de nómina una vez que esta revisada y Corregida la nómina, archiva la documentación que sirvió para generarla.
	7	Elabora los oficios para el Departamento de Recursos Financieros, compañía de valores y el banco, con la firma del Director Administrativo y Gerente General.
	8	Genera los recibos de sueldos en original y copia.
	9	Genera los archivos que se envían al banco por el programa PAGEL 2000 de Bancomer
	10	Separan los recibos por Dirección y Áreas, así como por la forma de pago (efectivo o tarjeta).
	11	Envía oficio al banco y a la compañía de valores.
	12	<b><u>Personal que cobra en efectivo</u></b> Separa y suma los recibos correspondientes para enviarlos a la compañía de valores para que este ensobrete el dinero y proceda al pago del personal de base, eventuales y confianza en los centros de trabajo.

	13	<p>Entrega al trabajador, original y copia del recibo de nómina, para que a su vez entregue el original a cambio del sobre ante el personal de la compañía de valores y la copia le queda como comprobante que el recibo fue entregado y al término del pago entregue una relación de los recibos que fueron cobrados y se entregan los sobres pendientes de cobro.</p>
	14	<p><b><u>Personal que cobra en el banco</u></b> Realiza el envío electrónico al banco para el pago de la nómina del personal que cobra con tarjeta electrónica, la información generada por el sistema de nóminas que se realiza a través de un block de notas, mismas que se sube al sistema de pagel 2000.</p>
	15	<p>Verifica con financieros si se cuenta con la s disponibilidad de recursos económicos; para poder aplicar la dispersión electrónica.</p>
	16	<p>Aprobada la información se autoriza a través del envío electrónico y se valida el envío después de las 4:00 p.m. del mismo día del envío.</p>
	17	<p>Imprime la dispersión que genera el Sistema Pagel 2000 Bancomer</p>
	18	<p>Recaba la firma de los trabajadores en el Original del recibo de nómina y se le entrega copia para su conocimiento.</p>
	19	<p>Elabora los oficios para la expedición de cheques correspondientes a: descuento sindical, Infonacot, y con empresas con las cuales tenga acuerdos el Sistema.</p>
	20	<p>Envía la nómina para firma de los directores y encargados de las áreas que conforman al Sistema.</p>
	21	<p>Turna copia de la nómina firmada al Departamento de Contabilidad y la original se archiva de manera cronológica.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) PROCESO DE SELECCIÓN Y ALTA DEL PERSONAL**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Contratar personal que tenga el perfil y que cubra los requisitos para ocupar la plaza vacante para el área que lo solicita.

**Frecuencia:**

Según requerimiento de las áreas solicitantes

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante Departamento de Recursos Humanos	1	Envía memorandum de contratación, especificando las características, perfil, categoría y fecha de contratación, con visto bueno del Director Administrativo y autorización del Gerente General.
	2	<p><b><u>No cuenta el área solicitante con personal que cubra la vacante</u></b></p> <p>El Departamento de Recursos Humanos revisa en la bolsa de trabajo interna, para conocer si existe alguna solicitud que cubra con los requisitos requeridos.</p> <p>A) En caso de no encontrar alguna solicitud que tenga el perfil, se solicitará apoyo a otras instancias con el propósito de que envíen candidatos para cubrir la vacante.</p>
	3	Llama al aspirante cuando se tiene la solicitud con sus datos para llevar a cabo una entrevista.
	4	Realiza la entrevista
Aspirante	5	<p>Realizada la entrevista el Titular del Departamento de Recursos Humanos, le proporciona información sobre el sueldo, categoría, horario laboral y le solicita la siguiente documentación para proceder con la contratación:</p> <p>A) Solicitud de empleo original            B) Currículum Vitae.            C) Acta de Nacimiento.            D) 3 Fotografías tamaño infantil.            E) 3 Cartas de Recomendación originales.            F) Constancia de estudios.            G) CURP.            H) Certificado Médico (del SMAPA) original.            I) Constancia de no inhabilitación para trabajar expedida por la Contraloría del Estado.            J) Constancia de no antecedentes penales.</p>
Departamento de Recursos Humanos	6	Revisa todos los documentos, se exhiben originales para su cotejo con las copias correspondientes y una vez cotejados se regresan a su propietario.
	7	Elabora el contrato individual de trabajo para su firma.
Área solicitante	8	Presenta al trabajador de nuevo ingreso al área asignada y con el personal que tendrá relación directa durante sus labores.
	9	<p>Determina si el trabajador necesita capacitación para llevar a cabo sus actividades, si es necesario se toman las medidas pertinentes para instruirlo, de tal forma que cumpla con eficiencia con el trabajo que se le asigne.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) CONTROL DE VACACIONES Y PAGO DE PRIMA VACACIONAL**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Llevar un control de los días de vacaciones gozadas por los trabajadores

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Envía al Departamento de Recursos Humanos los formatos de vacaciones, firmados por el Jefe inmediato, el Director del Área y el trabajador.
Departamento de Recursos Humanos	2	Verifica que el periodo y los días solicitados sean los que le corresponden al trabajador de acuerdo a sus años de servicio, y si no ha gozado días anteriormente.
	<b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 3</b>	
	2A	Se envía el formato al área solicitante para que realice las correcciones o modificaciones señaladas
	3	Envía a firma al Jefe del Departamento de Recursos Humanos.
	4	Entrega al trabajador dos copias de la solicitud de vacaciones con todas las firmas necesarias, una para él, otra para el jefe inmediato.
	5	Queda el formato de vacaciones original para tomarlo en cuenta en el control de asistencia.
	6	Determina el importe correspondiente a la prima vacacional de acuerdo a los años de servicio del trabajador.
	7	Integra un reporte con el concentrado de personal para pago de prima vacacional y se entrega al responsable de elaborar la nómina para su captura y validación correspondiente.
	8	Procesa el pago en la nómina de la próxima quincena.
9	Archiva la solicitud de vacaciones en el expediente del trabajador.	
<b>Fin del procedimiento</b>		

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) PAGO DE NÓMINA**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Realizar de manera oportuna y adecuada el pago quincenal de sueldo de los trabajadores

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Trabajador	1	Presenta su credencial de identificación al Departamento de Recursos Humanos para que se le entregue original de su recibo de sueldo.
Depto. de Rec. Humanos	2	Entrega su comprobante de sueldo en original.
Trabajador	3	Entrega al encargado de la compañía de valores su recibo original de sueldo para su pago.
Compañía de valores	4	Entrega del sobre con el importe de su sueldo y la copia de su recibo que le corresponde al trabajador para su conocimiento.
	5	Entrega de 9:00 a 13:00 horas los sobres de sueldo a los trabajadores,
	6	Realiza corte, y hace entrega al Departamento de Recursos Humanos de los sobres que no fueron pagados.
Recursos Humanos	7	Recibe los recibos y los sueldos no cobrados verifica que la relación otorgada por la compañía de valores coincida con los sobres entregados.
	8	Continúa con la entrega de los recibos de sueldos y los sobres al personal que no cobro dentro del horario de pago.
		<b><u>Personal que cobra con tarjeta</u></b>
Trabajador	9	Recibe del Departamento de Recursos Humanos, original y copia de su recibo de sueldo, para firma.
	10	Se queda con la copia para su control personal y verifica el importe depositado en su tarjeta, entrega el recibo de sueldo original al Departamento de Recursos Humanos, para su control y archivo.
Depto. de Rec. Humanos	11	Archiva los recibos de sueldos por áreas y de manera cronológica, en los recopiladores correspondientes.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) CONTROL DE ASISTENCIA**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Llevar control de asistencias del personal del Sistema.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	Elabora al término de cada mes, las tarjetas de asistencia del personal adscrito al Sistema.
	2	Revisa las tarjetas de asistencia de los trabajadores y registra los horarios en que checaron la entrada y salida, en los libros de control correspondiente.
	3	Verifica si los días no registrados por los trabajadores son por incapacidades, permisos económicos , por oficios de justificación o por faltas
	4	Registra las justificaciones y realiza el concentrado en la hoja de descuento de faltas y /o retardos,
	5	Verifica quienes son acreedores al estímulo de puntualidad del personal de base y sindicalizado, para su captura.
	6	Envía el concentrado de asistencias al área de nóminas, para su captura y validación.
	7	Envía relación de percepciones y deducciones que sean procedentes, generadas en el mes anterior para ser aplicadas en la próxima quincena.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) BAJA DEL PERSONAL**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Realizar de manera oportuna la baja del personal para efectos de contar con un padrón de empleados actualizado.

**Frecuencia:**

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Envía, al Departamento de Recursos Humanos memorandum, solicitando la baja de un trabajador, señalando la fecha y razones de la baja, renuncia voluntaria, por acuerdo superior, termino de contrato u otros.
Departamento de Recursos Humanos	2	Ejecuta la baja de la nómina al trabajador de acuerdo a la fecha estipulada para este procedimiento.
	3	Revisa la solicitud de baja y solicita a la Coordinación de Recursos Materiales y Servicios Generales y al Departamento de Contabilidad, informe que si el trabajador que causará baja tiene algún adeudo pendiente.  <b><u>No Tiene adeudos .- pasa a la Actividad 4</u></b>
Coordinación de Rec. Materiales y Servicios y Depto. de Contabilidad	3A	No se le proporciona la constancia de no adeudo y se le aplica el descuento correspondiente en el finiquito.
	4	Realiza entrega de constancia de no adeudo, si no tiene adeudo alguno.
Departamento de Recursos Humanos	5	Realiza el formato de baja correspondiente para considerar en la quincena próxima.
	6	Realiza el cálculo del finiquito en término de la Ley, se envía para firma del Director Administrativo y Gerente General y una vez firmados se turna
Departamento de Recursos Financieros	7	Elabora el cheque y lo envía para que realice el pago correspondiente,
Unidad Jurídica	8	Notifica a la Junta de Conciliación y Arbitraje la liquidación y recaba las firmas de conformidad del liquidado.
	9	Entrega expediente del finiquito debidamente requisitado
Departamento de Recursos Humanos	10	Integra el expediente correspondiente y archiva  <b>Fin del Procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) ALTA Y BAJA DE PRÉSTAMOS PERSONALES**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Mantener control del personal que solicita préstamos personales al SMAPA, para aplicar o dejar de aplicar los descuentos correspondientes según sea el caso.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Financieros	1	Envía, al Departamento de Recursos Humanos formato de solicitud de préstamos que se han otorgado.
Departamento de Recursos Humanos	2	Registra en el control correspondiente los préstamos otorgados, donde se anota el importe y la cantidad a descontar quincenalmente.
	3	Elabora relación para la captura de la nómina y procede a aplicar el descuento.
	4	Verifica el control de préstamos cada quincena, si el trabajador no ha liquidado el total se le sigue descontando.
	5	Envía notificación al Departamento de Recursos Financieros en caso de que el trabajador haya liquidado el préstamo en su totalidad, para que realice la entrega de los pagarés correspondientes y libere del adeudo al trabajador.
Departamento de Recursos Financieros	6	Entrega al trabajador el original del pagaré firmado por el monto del préstamo que se le otorgó.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) INFONACOT**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Facilitar para que obtenga financiamiento externo el trabajador, con la finalidad de apoyar en la integración de su bienestar doméstico.

**Frecuencia:**

A solicitud del trabajador

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
INFONACOT	1	Envía mensualmente al Departamento de Recursos Humanos, las altas y bajas de los préstamos otorgados a los trabajadores del Sistema.
Departamento de Recursos Humanos	2	Recibe la relación y elabora lista del personal que tiene préstamos con INFONACOT y se le anota el número de empleado.
	3	Realiza alta en la nómina para aplicarse en la próxima quincena.
	4	Verifica quincenalmente las relaciones y las fechas que iniciaron los descuentos del trabajador, en el caso de que tenga adeudo se sigue descontando.
	5	Procede a darle de baja como deudor en la nómina si ya terminó el adeudo que tenía.
	6	Envía mensualmente oficio al Departamento de Recursos Financieros con la relación de los descuentos aplicados a los trabajadores, para que realice el cheque para el pago correspondiente al INFONACOT.
Departamento de Recursos Financieros	7	Elabora el cheque al INFONACOT, mismo importe que esta integrado por los descuentos aplicados a cada trabajador de este Sistema
Departamento de Recursos Humanos	8	Lleva el cheque con la cédula de altas y bajas correspondiente a las oficinas de INFONACOT, para registrar el pago y aplicar los abonos de los trabajadores afiliados.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) PERCEPCIONES (DOBLE TURNO, HORAS EXTRAS Y ESTIMULO DE PUNTUALIDAD)**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Verificar si existen trabajadores a los que se les dará un ingreso extra a su sueldo

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Envía al Departamento de Recursos Humanos oficios donde relacionan a los trabajadores que laboraron doble turno, horas extras o para que sean considerados con estímulo de puntualidad u otros.
Departamento de Recursos Humanos	2	Recibe oficio de solicitud y revisa las tarjetas de asistencias de los trabajadores indicados, para verificar que los datos sean verídicos.
	3	Revisa la fecha de cierre de la quincena anterior para descontar los días que fueron pagados de más o pagar los no considerados.
	4	Elabora relación del personal que se le otorgará las percepciones, y se ordena la documentación que soporta dichos pagos.
	5	Posteriormente se turna al área de nómina para su captura, validación y pago en la próxima quincena.
	6	Liquida la percepción extraordinaria en la quincena siguiente, misma que se aplica en la nómina con los códigos correspondientes.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) DEDUCCIONES (VALES DE CAJA, CAJA DE AHORRO, CUOTA SINDICAL Y CRÉDITOS)**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Verificar si existen trabajadores a los que se les realizará algún descuento ya sea por deuda al Sistema, al Sindicato, Casas Comerciales u otros.

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	<b>Vales de Caja</b> Otorga préstamos quincenales a los trabajadores que requieran adelanto de su sueldo mediante vales de caja por la cantidad de \$100.00.
	1A	Realiza el llenado del formato por la cantidad descrita para firma del trabajador que la recibe.
	1B	Ordena los vales de caja de los préstamos otorgados de acuerdo al número de empleado para su captura y descuento en la próxima quincena.
Sindicato	2	<b>Cuota Sindical y Caja de Ahorro</b> Envía al Departamento de Recursos Humanos los oficios de los descuentos a realizar de los trabajadores sindicalizados por diferentes conceptos (caja de ahorro, créditos, acuerdo de asamblea, etc).
Departamento de Recursos Humanos	2A	Verifica que los descuentos no rebasen el 30% de las percepciones y relaciona el nombre, número e importe del descuento de cada uno de los empleados para su captura, validación y descuento.
	2B	Elabora oficio dirigido al Departamento de Recursos Financieros para la elaboración del cheque al sindicato correspondiente.
Casas Comerciales	3	<b>Casas Comerciales</b> Envía relación del personal susceptible de otorgar el crédito.
Departamento de Recursos Humanos	3A	Analiza la solicitud del crédito para determinar la factibilidad, cuidando que los descuentos a aplicar no rebasen el 30% del salario que percibe el trabajador.
	3B	Autoriza otorguen al trabajador el crédito solicitado.
Casas Comerciales	3C	Envía al Departamento de Recursos Humanos, nuevamente la relación del personal que se les descontará de su sueldo en virtud del crédito adquirido.
Departamento de Recursos Humanos	3D	Recibe la relación, captura, valida y aplica los descuentos señalados en la próxima quincena.
	3F	Elabora reporte con el nombre de los trabajadores, el importe descontado a cada uno y el importe total, acompañado de un oficio, solicitando al Departamento de Recursos Financieros, elabore cheque por el importe señalado a nombre de la Casa Comercial para que ésta última cobre el importe por concepto de los abonos de los trabajadores acreditados.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**K) AFILIACIÓN AL SERVICIO MÉDICO**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Proporcionar servicio médico al trabajador del SMAPA, una vez recepcionados los documentos indispensables, para que él y sus dependientes económicos puedan recibir la atención médica que garantice su salud.

**Frecuencia:**

Cada que se da de alta algún trabajador

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	<p><b>Trabajador de Confianza y Sindicalizados</b></p> <p><b>Si el trabajador no tiene dependientes económicos:</b></p> <p>Solicita la documentación siguiente al trabajador: original (para cotejo) y copia de su acta de nacimiento y una fotografía actual tamaño infantil, preferentemente a color.</p> <p><b>Si el trabajador tiene dependientes económicos:</b></p>
	1A	<p>Solicita la documentación siguiente al trabajador: originales (para cotejo) y copias de las actas de nacimientos de él y de cada uno de sus beneficiarios, así como una fotografía tamaño infantil actualizada de cada uno de sus beneficiarios, acta de matrimonio o si no cuenta con esta última, deberá presentar documento oficial que acredite la dependencia económica de sus beneficiarios.</p>
	1B	<p>Cuenta el trabajador con hijos mayores de 18 años, que sigan estudiando deberá presentar, además de los requisitos anteriores, constancia de estudios, que debe contener el sello de la institución y la fecha de inicio del periodo escolar y su duración.</p>
	1C	<p>Cuando el trabajador no sea casado o viva en unión libre y desee afiliarse a sus dependientes económicos, como son sus padres, tiene que acudir al Departamento Jurídico, para realizar los trámites que determinen la procedencia o improcedencia de la afiliación, el Departamento Jurídico, una vez concluido el proceso, comunicará al Departamento de Recursos Humanos acerca de la resolución emitida para sus efectos procedentes.</p>
	1D	<p>Afiliado el trabajador y sus dependientes económicos, si los tuviera, se procede a dar de alta en el padrón de derechohabientes del servicio médico, mismo que se envía a la Coordinación Médica.</p>
	1E	<p>Concluido el proceso de afiliación, se comunica la alta a la Coordinación Médica, para que el o los derechohabientes puedan gozar de los servicios.</p>
	2	<p><b>Trabajador Eventual</b></p> <p>Contratan al trabajador eventual, para darlo de alta al servicio médico, el Departamento de Recursos Humanos, a través del área responsable de dicha actividad, le solicita original (para cotejo) y copia del acta de nacimiento y una fotografía tamaño infantil actualizada, preferentemente a color.</p>
	2A	<p>Informa al trabajador eventual que no tiene derecho a afiliarse a sus dependientes económicos, el servicio médico es exclusivo para él.</p>
	2B	<p>Afiliado el trabajador, se procede a dar de alta en el padrón de derechohabientes del servicio médico, mismo que se envía a la Coordinación Médica.</p>

	2D	<p>Concluido el proceso de afiliación, se comunica la alta a la Coordinación Médica, para que el derechohabiente pueda gozar de los servicios.</p>
	3	<p><b>Bajas del Servicio Médico</b></p> <p>Cuando un trabajador es dado de baja tiene derecho él y sus beneficiarios a dos meses de servicio, contados a partir de la fecha de baja.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**L) OTORGAMIENTO DE CREDENCIALES AL TRABAJADOR**

**Área:**

Departamento de Recursos Humanos

**Objetivo:**

Proporcionar al trabajador la identificación institucional que lo acredite como empleado del SMAPA, para que éste realice todos los trámites que le corresponda como trabajador del Sistema.

**Frecuencia:**

A Inicio de año y cada que se da de alta algún trabajador

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	Solicita al empleado una fotografía tamaño infantil, preferentemente a color.
	2	Prepara la credencial con fotografía y sello oficial, para firma del interesado.
	3	Pasa a firma del Gerente General, firmada la credencial, en mica y entrega al trabajador
Trabajador	4	Firma la copia de recibido para control interno.
Departamento de Recursos Humanos	5	Archiva la copia de recibido en el expediente del empleado.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.4 DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS**

Visto Bueno

**C.P. ARTEMIO DOMÍNGUEZ RODAS**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) RECEPCIÓN, REVISIÓN Y PAGO POR SERVICIOS MÉDICOS**

**Área:**

Departamento de Recursos Financieros

**Objetivo:**

Contar con los medios de control suficientes y competentes que permitan llevar a cabo los procedimientos adecuados para la recepción, revisión, pago de facturas y/o recibo de honorarios por servicios médicos, como son: farmacias, laboratorios, médicos, rayos x, ultrasonografía y sanatorios que se proporcionan a los trabajadores del Sistema; cumpliendo con las políticas de la empresa y las normas fiscales vigentes

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El trámite de pago a prestadores de servicios médicos deberá integrar la justificación de la contratación del servicio, además de la autorización del Coordinador de Servicios Médicos.

La documentación soporte del trámite del pago deberá integrarse por la factura o recibos de honorarios, contra recibo, orden de subrogación de servicios y resumen de servicios prestados.

La documentación del pago de servicios médicos deberá cumplir con lo establecido en el Código Fiscal de la Federación en su artículo 29-A.

La recepción de trámites de pago procederá solo si se cuenta con disponibilidad presupuestal.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Financieros	1	<p>Recepciona documentación: facturas o recibos de honorarios.</p> <p>A) La recepción será: lunes a viernes (hábiles)</p> <p>B) Horario: de 9:30 a 14:00 horas</p> <p>C) Revisa las facturas recibidas, verificando que cumplan con todos los requisitos fiscales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del establecimiento</li> <li>• Domicilio fiscal</li> <li>• Copia de cédula de identificación fiscal implícita en la factura</li> <li>• Número de folio impresa</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Expedida a nombre del "Sistema Municipal de Agua Potable y alcantarillado" con domicilio en 4<sup>a</sup>. Oriente Sur num. 1621. Col. Lomas del Venado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas</li> <li>• Cantidad y clase de mercancía o descripción del servicio que ampare.</li> <li>• Precio unitario</li> <li>• Valor total con número y letra, sin tachaduras o enmendaduras</li> <li>• Desglose del IVA</li> <li>• Tratándose de un servicio que incluya mano de obra directa, el desglose de descuento del I.S.N en el importe.</li> </ul> <p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 2</b></p>
	1A	<p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 1</p>
	2	<p>Verifica que cumpla con la normatividad interna del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma de Visto Bueno del Coordinador de servicios médicos</li> <li>• Hoja de subrogación de servicios</li> <li>• Resumen de los servicios otorgados a los trabajadores</li> <li>• Verifica que la factura o recibo de honorarios se encuentre dentro de la vigencia y en los términos establecidos en el contrato correspondiente</li> <li>• Verifica que la fecha del documento, corresponda a el curso de la recepción en Recursos Financieros</li> <li>• Verifica que la hoja de subrogación de servicios médicos, tenga plasmada las firmas del médico tratante, el Coordinador Médico y el paciente que recibe el servicio.</li> </ul> <p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 3</b></p>
	2A	<p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 2</p>

	3	<p>Proporciona al prestador del servicio garantía de pago (contra recibo) a una fecha programada de acuerdo a la disponibilidad del Sistema, el cual tiene los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del prestador del servicio</li> <li>• Número de factura y/o recibo de honorarios</li> <li>• Día, año y mes del documento</li> <li>• Importe del documento en número</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Fecha de pago, según la programación del crédito</li> <li>• Nombre y firma de la persona autorizada para la recepción de documentos.</li> </ul>
	4	<p>Clasifica las facturas por medio de un catálogo de conceptos dependiendo del tipo de gasto, material o servicio facturado</p>
	5	<p>Sella de capturado el pasivo anotando la fecha de recepción y de vencimiento o pago programado</p>
Departamento de Contabilidad	6	<p>Registra el pasivo por servicios médicos en el programa Aspel-Bancos, capturando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de conceptos</li> <li>• Fecha de recepción</li> <li>• Fecha de vencimiento</li> <li>• Importe</li> <li>• Nombre del prestador del servicio médico</li> <li>• Número de la factura o recibo de honorarios</li> </ul>
	7	<p>Relaciona facturas y/o recibos de honorarios, fotocopia y lo envía al Departamento de Contabilidad en original y copia para su registro contable</p>
	8	<p>Recibe y revisa relación y documentos originales.</p> <p><b>Se encuentra completa la documentación pasa a la actividad 8</b></p> <p><u>En caso de no encontrarse completa:</u> Regresa la documentación al Departamento de Recursos Financieros para reunir la información y comienza en la actividad 1</p>
	9	<p>Elabora póliza para registro contable de los gastos aplicando a las áreas afectadas y el pasivo correspondiente, soporta las pólizas con fotocopias</p>
	10	<p>Plasma sello de registro contable del pasivo en las facturas o recibos de honorarios originales y regresa al Departamento de Recursos Financieros la documentación original correspondiente debidamente sellada y firmada.</p>
Departamento de Recursos Financieros	11	<p>Recibe y archiva cronológicamente por fechas de vencimiento para programación de pagos.</p>



		<b>Al vencimiento según programación de pagos y disponibilidad financiera</b>
	12	Elabora cheque nominativo al prestador de servicios médico plasmando el sello "para abono en cuenta del beneficiario" y póliza del cheque correspondiente al pago.
	13	Verifica datos del cheque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del beneficiario</li> <li>• Importe del cheque en número y letra</li> <li>• Banco al cual se le hizo el cargo</li> <li>• Número de cheque</li> <li>• Número de cuenta y concepto</li> </ul>
	14	Envía los cheque y pólizas originales a firma del Gerente General y Director Administrativo
		<b>Pasa el tiempo</b>
	15	Efectúa el pago verificando: <p>Personas físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía que acredite la personalidad del prestador del servicio.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> <li>• Carta poder o documento que acredite a otra persona efectuar el cobro.</li> </ul> <p>Personas morales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía del titular de la empresa o apoderado que acredite por escrito efectuar el cobro.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> </ul> <p>Pago de Honorarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma del beneficiario o persona acreditada</li> <li>• Identificación oficial con fotografía que acredite la personalidad del prestador del servicio.</li> <li>• Carta poder o documento que acredite a otra persona efectuar el cobro.</li> </ul>
	16	Entrega el cheque, recavando contra recibo original, copia de identificación del prestador o persona autorizada, nombre y firma en la póliza original del cheque, en el caso de pago por honorarios deberá llevar el sello del médico prestador del servicio en la póliza de cheque pagado
		<b>Pasa el tiempo</b>
	17	Elabora relación de cheques pagado y registra en el sistema de bancos los pagos efectuados y cancela los pasivos correspondientes
	18	Entrega relación de cheques pagados a contabilidad, anexando la póliza del cheque original y la documentación original referente al pago y debidamente cancelada con el sello de pagado
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) RECEPCIÓN, REVISIÓN Y PAGO A PROVEEDORES**

**Área:**

Departamento de Recursos Financieros

**Objetivo:**

Contar con los medios de control suficientes y competentes que permitan llevar a cabo los procedimientos adecuados para la recepción, revisión y pago de facturas por la adquisición de bienes y servicios; cumpliendo con las políticas de la empresa y las normas fiscales vigentes

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

El trámite de pago a proveedores y prestadores de servicios deberá integrar la justificación de la compra o contratación del servicio, además de la autorización del Coordinador de Recursos Materiales.

La documentación soporte del trámite del pago deberá integrarse por la factura, pedido sellado de almacén, contra recibo, cotizaciones y en el caso de derivarse de un evento de licitaciones, anexar el Acta del Comité de adquisiciones y el acta de fallo correspondiente.

La documentación del pago de proveedores y/o prestadores de servicio deberá cumplir con lo establecido en el Código Fiscal de la Federación en su artículo 29-A

La recepción de trámites de pago procederá solo si se cuenta con disponibilidad presupuestal

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Financieros	1	<p>Recepciona documentación: facturas.</p> <p>A) La recepción será: lunes a viernes (hábiles)</p> <p>B) Horario: de 9:30 a 14:00 horas</p> <p>C) Revisa las facturas recibidas, verificando que cumplan con todos los requisitos fiscales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del establecimiento</li> <li>• Domicilio fiscal</li> <li>• Copia de cédula de identificación fiscal implícita en la factura</li> <li>• Número de folio impresa</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Expedida a nombre del “Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado” con domicilio en 4ª. Oriente Sur Núm. 1621. Col. Lomas del Venado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas</li> <li>• Cantidad y clase de mercancía o descripción del servicio que ampare.</li> <li>• Precio unitario</li> <li>• Valor total con número y letra, sin tachaduras o enmendaduras</li> <li>• Desglose del IVA</li> <li>• Tratándose de un servicio que incluya mano de obra directa, el desglose de descuento del I.S.N en el importe.</li> </ul>
		<p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 2</b></p>
	1A	<p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 1</p>
	2	<p>Verifica que cumpla con la normatividad interna del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Facturación por servicios:</u> deberá contener la orden de trabajo con las firmas de los directivos del Sistema, especificando de manera clara los servicios que se solicitaron.</li> <li>• <u>Facturación por mantenimiento de Equipo de Transporte:</u> además de la orden de trabajo la factura deberá contener el sello y firma del responsable de control vehicular de la Coordinación de Recurso Materiales y Servicios , firma del responsable del vehículo y firma de autorización del Director del área de adscripción del vehículo.</li> <li>• <u>Facturación por mantenimiento de mobiliario y equipo de oficina:</u> la factura deberá contar con la firma del Jefe del Departamento el cual recibió el servicio y anexa la orden de trabajo debidamente autorizada.</li> <li>• <u>Facturas por adquisición de materiales o productos:</u> deberán contener el pedido, y la solicitud de compra debidamente autorizados, sello de almacén y firma del titular. En su caso deberán anexar tres cotizaciones, acta de acuerdos del comité de adquisiciones por asignación directa o acta de fallo por licitación pública .</li> </ul>

Departamento de Contabilidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Facturas por compra de alimentos:</u> deberán contener anexos de recibos expedidos por la empresa que proporciona los alimentos, con la firma, nombre y fecha del responsable del Departamento que solicito y recibió alimentos.</li> </ul> <p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 3</b></p>
	2A	<p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Se regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 2</p>
	3	<p>Proporciona al prestador del servicio garantía de pago (contra recibo) a una fecha programada de acuerdo a la disponibilidad del Sistema, el cual tiene los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del prestador del servicio</li> <li>• Número de factura y/o recibo de honorarios</li> <li>• Día, año y mes del documento</li> <li>• Importe del documento en número</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Fecha de pago, según la programación del crédito</li> <li>• Nombre y firma de la persona autorizada para la recepción de documentos.</li> </ul>
	4	<p>Clasifica las facturas por medio de un catálogo de conceptos dependiendo del tipo de gasto, material o servicio facturado</p>
	5	<p>Sella de capturado el pasivo anotando la fecha de recepción y la fecha de vencimiento o pago programado</p>
	6	<p>Captura los datos de la factura en el programa Aspel-Bancos, para generar el archivo de pasivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de erogación (según factura)</li> <li>• Fecha de recepción</li> <li>• Fecha de pago de factura</li> <li>• Importe a pagar</li> <li>• Nombre del prestador del servicio médico</li> <li>• Número de la factura</li> </ul>
	7	<p>Relaciona facturas las fotocopia y lo envía al Departamento de Contabilidad en original y copia para su registro contable</p>
	8	<p>Recibe relación y documentos originales y revisa</p> <p><b>Se encuentra completa la documentación pasa a la actividad 8</b></p>
	8A	<p><u>En caso de no encontrarse completa:</u> Regresa la documentación al Departamento de Recursos Financieros para reunir la información y comienza en la actividad 1</p>
	9	<p>Elabora póliza para registro contable de los gastos aplicando a las áreas afectadas y el pasivo correspondiente, soporta las pólizas con</p>

Departamento de Recursos Financieros		fotocopias
	10	Plasma sello de registro contable del pasivo en las facturas originales y regresa al Departamento de Recursos Financieros la documentación original correspondiente debidamente sellada y firmada.
	11	Recibe y archiva cronológicamente por proveedor y por fecha de vencimiento para programación de pagos.  <b>Al vencimiento según programación de pagos y disponibilidad financiera</b>
	12	Selecciona facturas a pagar, efectúa la sumatoria y determina el monto para elaborar el cheque.
	13	Verifica que las facturas contengan los soportes originales debidamente requisitados.
	14	Elabora cheque nominativo al proveedor plasmando el sello "para abono en cuenta del beneficiario" y póliza del cheque correspondiente al pago.
	15	Verifica datos del cheque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del beneficiario</li> <li>• Importe del cheque en número y letra</li> <li>• Banco al cual se le hizo el cargo</li> <li>• Número de cheque</li> <li>• Número de cuenta y concepto</li> </ul>
	16	Envía los cheque y pólizas originales a firma del Gerente General y Director Administrativo  <b>Pasa el tiempo</b>
	17	Efectúa el pago verificando: <p>Personas físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía que acredite la personalidad del prestador del servicio.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> <li>• Carta poder o documento que acredite a otra persona efectuar el cobro.</li> <li>• Contra recibo original correspondiente a la factura que se paga.</li> </ul> <p>Personas morales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía del titular de la empresa o apoderado que acredite por escrito efectuar el cobro.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> <li>• Contra recibo original correspondiente a la factura que se paga.</li> </ul>
	18	Entrega el cheque, recavando contra recibo original, copia de identificación del prestador o persona autorizada, nombre y firma en la póliza original del cheque.  <b>Pasa el tiempo</b>

	19	Elabora relación de cheques pagado y registra en el sistema de bancos los pagos efectuados y cancela los pasivos correspondientes
	20	Entrega relación de cheques pagados a contabilidad, anexando la póliza del cheque original y la documentación original referente al pago y debidamente cancelada con el sello de pagado
	21	Archiva documentación.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) RECEPCIÓN Y REVISIÓN DE FACTURAS POR ESTIMACIONES REALIZADAS**

**Área:**

Departamento de Recursos Financieros

**Objetivo:**

Contar con los medios de control suficientes y competentes que permitan llevar a cabo los procedimientos adecuados para la recepción, revisión y pago de facturas de contratistas; cumpliendo con las políticas de la empresa y las normas fiscales vigentes

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Financieros	1	<p>Recepciona documentación: facturas de contratistas.</p> <p>A) La recepción será: lunes a viernes (hábiles)</p> <p>B) Horario: de 9:30 a 14:00 horas</p> <p>C) Revisa las facturas recibidas, verificando que cumplan con todos los requisitos fiscales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del establecimiento</li> <li>• Domicilio fiscal</li> <li>• Copia de cédula de identificación fiscal implícita en la factura</li> <li>• Número de folio impresa</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Expedida a nombre del "Sistema Municipal de Agua Potable y alcantarillado" con domicilio en 4ª. Oriente Sur Núm. 1621. Col. Lomas del Venado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas</li> <li>• Cantidad y clase de mercancía o descripción del servicio que ampare.</li> <li>• Precio unitario</li> <li>• Valor total con número y letra, sin tachaduras o enmendaduras</li> <li>• Desglose del IVA</li> <li>• Tratándose de un servicio que incluya mano de obra directa, el desglose de descuento del I.S.N en el importe.</li> </ul>
	1A	<p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 2</b></p> <p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 1</p>
	2	<p>Verifica que cumpla con la normatividad interna del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Factura</u>: deberá contar con la firma del propietario que ofrece el servicio, Director del Área responsable y Gerente General</li> <li>• <u>Estimación</u>: complementada con la documentación siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Números generadores</li> <li>○ Reporte fotográfico panorámico de la ejecución de los trabajos</li> <li>○ Análisis, calculo e integración de los importes correspondientes a cada estimación, o avances de obra tratándose de contratos a precio alzado</li> <li>○ Resumen del avance físico</li> <li>○ Firmas que corresponda a la ruta de estimaciones</li> <li>○ Contrato de orden de trabajo</li> </ul> </li> </ul>
	2A	<p><b>¿Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 3</b></p> <p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al prestador del servicio para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 2</p>



Departamento de Contabilidad	3	Clasifica las facturas por medio de un catálogo de conceptos dependiendo del tipo de gasto, material o servicio facturado
	4	Sella de capturado el pasivo anotando la fecha de recepción y de vencimiento o pago programado
	5	Captura los datos de la factura en el programa Aspel-Bancos, para generar el archivo de pasivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto al que se efectúa el gasto</li> <li>• Fecha de recepción de factura</li> <li>• Fecha de pago de factura</li> <li>• Importe a pagar</li> <li>• Nombre del prestador del servicio médico</li> <li>• Número de la factura</li> </ul>
	6	Relaciona facturas las fotocopia y lo envía al Departamento de Contabilidad en original y copia para su registro contable
	7	Recibe y revisa relación y documentos originales.
		<b>Se encuentra completa la documentación pasa a la actividad 8</b>
	7A	<u>En caso de no encontrarse completa:</u> Regresa la documentación al Departamento de Recursos Financieros para reunir la información y comienza en la actividad 1
Departamento de Recursos Financieros	8	Elabora póliza para registro contable de los gastos aplicando a las áreas afectadas y el pasivo correspondiente, soporta las pólizas con fotocopias
	9	Plasma sello de registro contable del pasivo en las facturas originales y regresa al Departamento de Recursos Financieros la documentación original correspondiente debidamente sellada y firmada.
	10	Recibe y archiva cronológicamente por proveedor y por fecha de vencimiento para programación de pagos. <b>Al vencimiento según programación de pagos y disponibilidad financiera</b>
	11	Selecciona facturas a pagar, efectúa la sumatoria y determina el monto para elaborar el cheque.
	12	Verifica que las facturas contengan los soportes originales debidamente requisitados.
	13	Elabora cheque nominativo al proveedor plasmando el sello "para abono en cuenta del beneficiario" y póliza del cheque correspondiente al pago.
	14	Verifica datos del cheque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del beneficiario</li> <li>• Importe del cheque en número y letra</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco al cual se le hizo el cargo</li> <li>• Número de cheque</li> <li>• Número de cuenta y concepto</li> </ul>
	15	Envía los cheque y pólizas originales a firma del Gerente General y Director Administrativo
		<b>Pasa el tiempo</b>
	16	Efectúa el pago verificando:
		Personas físicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía que acredite la personalidad del prestador del servicio.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> <li>• Carta poder o documento que acredite a otra persona efectuar el cobro.</li> </ul>
		Personas morales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación oficial con fotografía del titular de la empresa o apoderado que acredite por escrito efectuar el cobro.</li> <li>• Sello del establecimiento, para sellar el recibo de pago</li> </ul>
	17	Entrega el cheque, recavando contra recibo original, copia de identificación del prestador o persona autorizada, nombre, firma y sello del contratista en la póliza original del cheque
		<b>Pasa el tiempo</b>
	18	Elabora relación de cheques pagados y registra en el sistema de bancos los pagos efectuados y cancela los pasivos correspondientes
	19	Entrega relación de cheques pagados a contabilidad, anexando la póliza del cheque original y la documentación original referente al pago y debidamente cancelada con el sello de pagado
	20	Archiva documentación.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) RECEPCIÓN DE FONDOS REVOLVENTES**

**Área:**

Departamento de Recursos Financieros

**Objetivo:**

Cumplir oportunamente con la entrega de Cheques a las diferentes áreas para la atención de compromisos establecidos que requieren de su atención inmediata

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Los documentos que se presenten para el pago o comprobación de fondo revolvente deberán traer la firma del Director del área correspondiente.

La solicitud-comprobación del fondo revolvente deberá rubricarse por el Jefe del Departamento de Recursos Financieros, para validar la documentación presentada

Los cheques deberán emitirse nominativos, por el monto y concepto que se indican en la solicitud-comprobación de recursos o en la solicitud de fondos a comprobar.

La documentación soporte del pago de los cheque con recursos del fondo revolvente deberá integrarse con la copia de la solicitud-comprobación de recursos y/o el original de la solicitud de fondos a comprobar, por concepto de viáticos y gastos a comprobar y facturas

Los cheque para pago a beneficiarios deberán imprimirse en las formas valoradas de las chequeras que corresponden a las cuentas bancarias para la administración de los recursos de fondo revolvente.

El registro y firmas de cheques deberá contar con dos firmas mancomunadas para su protección y control.

La entrega de cheque se realizara previa identificación del beneficiario, misma que deberá contar con vigencia nombre y firma.

En la póliza de cheque deberá registrarse la firma del beneficiario y la fecha que corresponde a la entrega del cheque.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Financieros	1	<p>Recepciona comprobación de fondos revolventes :</p> <p>A) La recepción será: lunes a viernes (hábiles)</p> <p>B) Horario: de 9:30 a 14:00 horas</p> <p>C) Verifica que la solicitud de fondo revolvente cumpla con la normatividad interna del Sistema, se encuentre integrada correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y firma del que solicita el reembolso</li> <li>• Nombre y firma de autorizado del Director del área que solicita</li> <li>• Número consecutivo del fondo</li> <li>• Lugar y fecha</li> <li>• La solicitud deberá traer una descripción clara y breve del pro que y para qué se ha realizado cada uno de los gastos</li> <li>• Sumatoria correcta de los importes</li> <li>• Integración de los comprobantes de pago.</li> </ul> <p><b>Cumple con los requisitos? Pasa a la actividad 2</b></p>
	1A	<p><u>En caso de no cumplir con los requisitos</u> Regresa la documentación al solicitante para que cumpla con los requisitos establecidos en el punto No. 1</p>
	2	<p>Revisa las facturas recibidas, verificando que cumplan con todos los requisitos fiscales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del establecimiento</li> <li>• Domicilio fiscal</li> <li>• Copia de cédula de identificación fiscal implícita en la factura</li> <li>• Número de folio impresa</li> <li>• Lugar y fecha de expedición</li> <li>• Expedida a nombra del “Sistema Municipal de Agua Potable y alcantarillado” con domicilio en 4ª. Oriente Sur Núm. 1621. Col. Lomas del Venado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas</li> <li>• Cantidad y clase de mercancía o descripción del servicio que ampare.</li> <li>• Precio unitario</li> <li>• Valor total con número y letra, sin tachaduras o enmendaduras</li> <li>• Desglose del IVA.</li> <li>• Tratándose de un servicio que incluya mano de obra directa, el desglose de descuento del I.S.N en el importe.</li> <li>• El importe de cada factura no deberá de sobrepasar la cantidad de (2,000 M/N) de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la Renta. En tal caso el pago se realizara con cheque nominativo con abono a cuenta del beneficiario.</li> <li>• En el caso de que el importe de la factura se trate de un servicio de mantenimiento a un automóvil o motocicleta del Sistema, deberá incluir el sello de control y mantenimiento vehicular del Departamento de Recursos Materiales.</li> <li>• En el caso de que la factura provenga de un gasto por concepto de consumo de alimentos, deberá considerarse que sea por una actividad emergente, en especial las áreas que estén adscritas</li> </ul>

		<p>a la Dirección que su naturaleza a si se lo indique. Estas facturas deberán contar con el formato de solicitud de alimentos provistas por la Dirección Administrativa, en la cual se incluirá la justificación del trabajo realizado, razón por la que se requirió la compra de alimentos, contara con nombre, firma y fecha del responsable del Departamento que solicito y recibo los alimentos, Director del área y los trabajadores que consumieron.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la factura se refiere a la adquisición de un activo fijo, deberá contar con el resguardo que el área de Activos fijos tenga asignado</li> </ul> <p>3 Clasifica los fondos revolventes por medio de un catálogo de conceptos dependiendo del tipo de gasto, material o servicio facturado.</p> <p>4 Sella de capturado el pasivo anotando la fecha de recepción y de vencimiento o pago programado</p> <p>5 Captura los datos del fondo revolvente en el programa Aspel-Bancos, para generar el archivo de pasivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de recepción del fondo revolvente</li> <li>• Fecha de pago</li> <li>• Monto por pagar</li> <li>• Beneficiario</li> </ul> <p>6 Archiva cronológicamente por proveedor y por fecha de vencimiento para efectuar los pagos correspondientes de acuerdo a la programación autorizada.</p> <p><b>Al vencimiento según programación de pagos y disponibilidad financiera</b></p> <p>7 Elabora relación y la entrega para elaborar los cheques, recabando de recibido los documentos.</p> <p>8 Selecciona facturas a pagar, efectúa la sumatoria y determina el monto para elaborar el cheque.</p> <p>9 Verifica que las facturas contengan los soportes originales debidamente requisitados.</p> <p>10 Elabora cheque nominativo especificando el beneficiario y el monto del pago con número y letra, plasmando el sello "para abono en cuenta del beneficiario" y póliza del cheque correspondiente al pago.</p> <p>11 Verifica datos del cheque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del beneficiario</li> <li>• Importe del cheque en número y letra</li> <li>• Banco al cual se le hizo el cargo</li> <li>• Número de cheque</li> <li>• Número de cuenta y concepto</li> </ul> <p>12 Envía los cheque y pólizas originales a firma del Gerente General y Director Administrativo</p> <p><b>Pasa el tiempo</b></p>
--	--	---

	13	<p>Efectúa el pago verificando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación oficial con fotografía.</li></ul> <p>14 Entrega cheque a la persona autorizada, recavando firma de recibido en la póliza original del cheque</p> <p><b>Pasa el tiempo</b></p> <p>15 Elabora relación de cheques pagados y registra en el sistema de bancos los pagos efectuados y cancela los pasivos correspondientes</p> <p>16 Entrega relación de cheques pagados a contabilidad, anexando la póliza del cheque original y la documentación original referente al pago y debidamente cancelada con el sello de pagado</p> <p>17 Archiva documentación.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	----	--

## **2.5. DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD**



**Visto Bueno**

**C.P. LILIANA SANTIAGO MONTOYA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) REGISTRO DE OPERACIONES QUE NO REPRESENTAN MOVIMIENTOS DE EFECTIVO (DIARIO)**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Registrar los gastos en el momento en que se efectúen mediante la creación de pasivo, de llevar un control estricto en el inventario de almacenes y farmacias, controlar la existencia de activos fijos y su depreciación, llevar un control mensual de lo que se factura en el servicio de agua y alcantarillado, conocer la provisión de aguinaldo mensual de cada dirección, integrar mensualmente las cuentas colectivas de activo y pasivo, analizar e integrar todos aquellos documentos que hallan sido firmados por contratos de agua y alcantarillado.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicara la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Contabilidad	1	<p>Recepciona información de las diferentes áreas del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Departamento de Recursos Financieros</u>: facturas y recibos de honorarios para su respectiva creación de pasivo.</li> <li>• <u>Almacén</u>: entradas y salidas de los almacenes y farmacia.</li> <li>• <u>Coordinación de Recursos Materiales</u>: vales de combustible, papelería de la copiadora y los activos fijos comprados en el mes.</li> <li>• <u>Departamento de Recursos Humanos</u>: provisión de aguinaldos y retiros voluntarios, lo envía al Departamento para registrarlo mensualmente.</li> </ul>
	2	Registra la facturación previa validación de la información de SICOMSA sobre documentos nuevos y abonos a los ya existentes de los cuales se depura un promedio de quinientos usuarios mensualmente y de igual forma se procesa la facturación.
	3	Revisa toda esta información para verificar que contenga todos los requisitos (firmas, notas foliadas, comprobantes deducibles, etc.)
	4	Realiza el cálculo de la depreciación y amortización de los activos fijos, se codifica y registra.
	5	Registra toda esta información en el sistema de contabilidad integral COI, en pólizas de diario.
	6	Depura las cuentas de proveedores, retenciones de impuestos sobre nóminas y documentos por cobrar para conocer el saldo de cada uno.
	7	Imprime las pólizas, mismas que se colocan en recopiladores numerados para después archivarse con su comprobante.
	8	Obtiene la balanza de comprobación.
	9	Elabora los Estados Financieros del mes con las pólizas de diario, ingreso y egreso capturados.
	10	Elabora los reportes de control presupuestal de gastos.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) REGISTRO DE INGRESOS**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Registrar los ingresos que percibe el Sistema Municipal de Agua Potable por la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y otras operaciones diversas que presta a la comunidad contratada.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicará la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Contabilidad	1	Recibe y verifica diariamente que el importe de las fichas de depósito bancarios, los listados de cobro de recibos computarizados, recibos oficiales ("F-07") "manuales" y los cortes de caja coincidan todos entre si en forma aritmética y estos a su vez con el reporte de recaudación desglosado por conceptos, emitido por el programa de SICOMSA.
	2	Elabora la póliza de ingresos, por cada una de las sucursales.
	3	Elabora las pólizas de diario necesarias para las correcciones efectuadas a recibos computarizados así como (F-07) por diferentes motivos, así también para registrar los movimientos diarios de las cuentas de inversiones a plazo y por los intereses de las mismas.
	4	Captura todas las pólizas de ingresos habidas durante el mes, en el programa de contabilidad integral (COI) para ser registradas todas las partidas contables, según corresponda a cada cuenta, con lo cual se dará forma al estado financiero.
	5	Realiza el concentrado mensual de las aportaciones al patronato de bomberos.
	6	Imprime los auxiliares para verificar la captura de las pólizas y la aplicación contable.
	7	Imprime los auxiliares de bancos del programa (COI) para la elaboración de todas las conciliaciones bancarias tanto de las cuentas de cheques como de inversiones.
	8	<p>Archiva en recopiladores las pólizas de ingresos y etiqueta para su control, la documentación contenida en la pólizas de ingresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Ficha de depósito bancaria.</li> <li>B) Movimiento de caja o listado de cobros computarizados .</li> <li>C) Recibos oficiales (F-07)</li> <li>D) Retiro de caja o corte parcial.</li> <li>E) Corte de caja.</li> <li>F) Reporte de recaudación desglosado por conceptos.</li> </ul>
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) REGISTRO DE EGRESOS**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Verificar los egresos efectuados por el organismo municipal por inversiones en bancos y activos, pagos de pasivo y su correcta aplicación contable.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicará la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Contabilidad	1	Recepciona documentación del Departamento de Recursos Financieros.
	2	Realiza la codificación contable teniendo la documentación debidamente requisitada y firmada
	3	Captura pólizas y archiva junto con la documentación comprobatoria, en recopiladores poniéndoles etiquetas especificando el mes, número de pólizas, número progresivo de recopiladores así como el año al que corresponde.
	4	Emite auxiliares para la depuración de las cuentas, como son deudores diversos por préstamos y cargos diversos, anticipo a proveedores por compras y por servicios, retenciones de impuestos sobre la renta, cuotas y descuentos sindicales, vales de caja, etc.
		<p>Documentos que soportan la póliza de egresos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Póliza debidamente firmada por la persona que elaboró, revisó y autorizó el cheque.</li> <li>B) Factura original con sello de recibido del almacén por egresos y facturas por obra pública, tomas nuevas y otros trabajos, firmados por las Direcciones que intervienen y la Gerencia General.</li> <li>C) Pedido y/o orden de trabajo original, foliado y firmado por la Coordinación de Recursos Materiales.</li> <li>D) Solicitud de compra foliado y firmado por la persona que formuló, revisó, autorizó y cotizó.</li> <li>E) Cotizaciones</li> <li>F) Copia de contratos, en los casos de obra pública y prestación de servicios.</li> <li>G) Memoria fotográfica en los casos de obras públicas, tomas y descargas domiciliarias.</li> </ul>
5	Archiva las pólizas y las etiqueta para su control	
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ADECUACIÓN PRESUPUESTAL**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Controlar y verificar el presupuesto de cada una de las partidas, y así realizar las adecuaciones cuando se requieran.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicará la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos

Área	Actividad	Descripción
Área solicitante	1	Formula la solicitud de compra solicitando material o servicio.
Coordinación de Recursos Materiales	2	Cotiza y Recepciona el material o servicio solicitado.
Departamento de Contabilidad	3	Da el visto bueno, siempre y cuando tenga saldo la partida del material o servicio que solicita  <b>Tiene saldo la partida pasa a la actividad 4</b>
	3A	<u>En caso de no tener saldo</u> Hace la adecuación a la partida presupuestal o a la solicitud de compra o ambas.
Coordinación de Recursos Materiales y Servicios	4	Hace el pedido al proveedor.
Departamento de Recursos Financieros	5	Recepciona la factura para tramitar el pago.
Departamento de Contabilidad	6	Recibe póliza, para su registro.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) PRESUPUESTO COMPARATIVO DE INGRESOS Y EGRESOS**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Controlar y verificar el presupuesto de cada una de las partidas, para ver las variaciones en el mismo y poder formular el que se aplicará en el ejercicio siguiente

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicará la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Contabilidad	1	<b>Presupuesto Comparativo de Ingresos</b>
		imprime el acumulado de ingresos recaudados.
	2	concentra en un cédula denominada Comparativo de ingresos presupuestados contra los recaudados.
	3	Realiza concentrado anual con los comparativos mensuales, el cual servirá de base para que la Junta Directiva, formule el presupuesto de ingresos del ejercicio siguiente.
	4	Imprime la balanza de comprobación de las cuentas de costos y gastos.
		<b>Presupuesto Comparativo de Egresos</b>
	5	Imprime balanza de comprobación de las cuentas de costos y gastos
	6	Toma los datos de la balanza y descarga en un archivo de Excel, denominado PRECOMMEN (presupuesto comparativo mensual.)
	7	Realiza sumatoria de los costos y gastos ejercidos en el mes por cada una de los Departamentos que integran las Direcciones del Sistema. Determina 21 conceptos erogados por cada Dirección
8	Concentra de manera mensual, las erogaciones mensuales realizadas por el Sistema y se comparan contra el presupuesto mensual de los egresos ejercicio.	
9	Realiza concentrado anual con los comparativos mensuales, el cual servirá de base para que la Junta Directiva, formule el presupuesto de egresos del ejercicio siguiente.	
	<b>Fin del procedimiento</b>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) FACTOR DE INCREMENTO**

**Área:**

Departamento de Contabilidad

**Objetivo:**

Determinar el factor de incremento mensual a la facturación del Sistema

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Para la legislación de las actividades dentro del Departamento de Contabilidad se aplicará la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica del SMAPA
- Normatividad Contable y Financiera
- Normas de Información Financiera
- Código Fiscal de la Federación y su Reglamento
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento
- Ley de Aguas para el Estado de Chiapas
- Código Fiscal Municipal
- Ley de Hacienda Pública para el Estado de Chiapas
- Ley de Derechos y su Reglamento
- Resoluciones Misceláneas
- Decretos y Acuerdos

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Contabilidad	1	Toma del comparativo de egresos presupuestados y ejercidos los montos acumulados de las erogaciones realizadas por Dirección.
	2	Suma los montos, de los conceptos acumulados de amortizaciones, depreciaciones y reservas para cuentas incobrables.
	3	Determina con los acumulados los conceptos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SERVICIOS PERSONALES,</li> <li>• ENERGÍA ELÉCTRICA</li> <li>• DEPRECIACIONES.</li> </ul>
	4	Divide el importe de cada concepto entre el total de los 3 y se determina la participación de cada uno.
	5	Determina los porcentajes de incremento a aplicarse a cada uno de los conceptos concentrados.
	6	Toma el porcentaje de incremento anual al salario y lo divide entre el número de meses del año para determinar el porcentaje de incremento a los servicios personales.
	7	Toma de la página web de la CFE., el factor de ajuste mensual a las tarifas generales en media tensión para determinar el porcentaje de incremento de energía eléctrica.
	8	Toma Del Diario Oficial de la Federación los índices nacionales de precios al consumidor del periodo acumulado y del mes anterior al mismo, para determinar el porcentaje de incremento a otros y depreciaciones.
	9	Multiplica cada concepto erogado por cada porcentaje de incremento para obtener el factor de incremento de cada uno y realiza la sumatoria de los 3 conceptos.
	10	Imprime la cédula que contiene dicho factor, la cual deberá contener las siguientes firmas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboró: Jefe del Departamento de Contabilidad.</li> <li>• Revisó: Director Administrativo</li> <li>• Visto Bueno: Director Comercial.</li> <li>• Visto Bueno: Contralor Interno</li> <li>• Autorizó: Gerente General.</li> </ul>
	11	Envía a la Unidad de Sistemas una vez contenidas todas las firmas para que procedan a realizar el incremento a la facturación mensual.  <b>Fin del procedimiento</b>

## **2.6. DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS**

Visto Bueno

**LIC. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ SALIM**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

**Área:**

Departamento de Organización y Métodos

**Objetivo:**

Mantener actualizada la información de las funciones y responsabilidades de los diferentes puestos que integran la estructura de la organización del Sistema

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Organización y Métodos	1	Envía información a los Directores de Área y Jefes de Departamento, para su revisión y modificaciones correspondientes.
Áreas que intervienen en el proceso de revisión	2	Revisa y regresa la información enviada informando si se realizaron cambios
Departamento de Organización y Métodos	3	Revisa y Analiza la información, en gabinete y la verifica en campo.
	4	Verifica en el padrón de empleados actualizado, los cambios correspondientes
	5	Actualiza el organigrama general y específico de cada una de las áreas.
	6	Captura las modificaciones realizadas por los Directores y Jefes de Departamento.
	7	Envía nuevamente la información con las modificaciones, realizadas para su revisión y firman la hoja de validación.
	8	Envía juegos de los manuales actualizados de la siguiente forma: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se entrega original de todas las áreas al Gerente.</li> <li>b) Copia de todas las áreas al Director Administrativo.</li> <li>c) Copia de todas las áreas al Contralor Interno.</li> <li>d) Copia a cada Director del Área que le corresponde.</li> </ol>
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

**Área:**

Departamento de Organización y Métodos

**Objetivo:**

Mantener actualizado los diversos procedimientos o seguimientos que realizan cada área que integran al Sistema.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

<b>Área</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Departamento de Organización y Métodos	1	Informa a los Directores de Área y Jefes de Departamento, mediante una circular firmada con Visto Bueno del Director Administrativo, la necesidad de actualizar los procedimientos (cada año cuando menos).
	2	Envía a los Directores y Jefes de Departamento, los procedimientos establecidos para su revisión y sus respectivas modificaciones.
	3	Revisa y regresa la información enviada, informando si se realizaron cambios
Áreas que intervienen en el proceso de revisión		
Departamento de Organización y Métodos	4	Procede la actualización de la información de los procedimientos existentes, esto se lleva a cabo a través de entrevistas y retroalimentación con los involucrados en la diaria operación del sistema.
	5	Define los nuevos procedimientos con los Directores y los Jefes de cada Área.
	6	Realiza la primera revisión de los datos obtenidos con el fin de detectar posibles fallas en la información proporcionada.
	7	Captura la información recopilada en el formato de presentación del procedimiento.
	8	Realiza con el responsable del área la evaluación y medidas correctivas de datos captados con los elementos involucrados.
	9	Captura los datos del desarrollo del procedimiento y corrige las omisiones y demás observaciones.
	10	Actualiza y elabora los diagramas de flujos de los procedimientos para que en forma sencilla y accesible proporcionen una descripción del conjunto de las operaciones a las áreas orgánicas o puestos que intervienen en el procedimiento.
	11	Procede a ordenar los apartados que forman el manual de procedimientos en el siguiente orden:  A) Índice general de procedimientos. B) Procedimientos de cada área. C) Apéndice de formatos utilizados en los procedimientos. D) Hoja de validación
	12	Realiza entrega en CD, a los Directores de Área para sus comentarios y observaciones.
	13	Notifica si existe información que corregir para hacer las modificaciones correspondientes.
Áreas que intervienen en el proceso de revisión		



Departamento de Organización y Métodos	14	Corrige las observaciones de la información proporcionada queda actualizado el manual de procedimientos
	15	<p>Integra los juegos de los manuales de procedimientos validados de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A) Original para el Gerente General.</li><li>B) Copia al Contralor Interno</li><li>C) Copia al Director Administrativo.</li><li>D) Original del manual de procedimientos a cada Director de los procedimientos inherentes a su área.</li></ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) REESTRUCTURACIÓN DE CATEGORÍAS Y NIVELACIÓN DE SUELDO**

**Área:**

Departamento de Organización y Métodos

**Objetivo:**

Asignación de nuevos sueldos para proponer reestructuración salarial y base para nuevas contrataciones

**Frecuencia:**

A solicitud de los Directores de área

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Recursos Humanos	1	Envía al Departamento oficio solicitando el análisis de sueldo de un trabajador
Departamento de Organización y Métodos	2	Solicita al Departamento de Recursos Humanos datos del trabajador como son: tiempo extraordinario, doble turno de 5 meses, para realizar un promedio comparativo mensual; además el horario normal de labores de cada uno y el horario que el personal registra en su tarjeta de asistencia.
	3	Integra los sueldos de tiempo extra y doble turno a los sueldos fijos de los diferentes puestos, con el fin de sacar el sueldo promedio total que percibe mensualmente cada trabajador.
	4	Organiza los sueldos totales de cada categoría de mayor a menor para realizar un comparativo de sueldos del personal de confianza, base y eventual.
	5	Realiza análisis de las categorías referente a las funciones actuales que desempeñan los trabajadores, para la reestructuración de sueldos.
	6	Elabora el cuadro de propuesta de sueldos por cada categoría analizada.
	7	Realiza concertación con el Director Administrativo y el Jefe del Departamento de Recursos Humanos para la revisión, análisis, ajuste Y/o autorización de la información presentada.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) NIVELACIÓN DE SUELDO, CAMBIO DE CONTRATO Y CATEGORÍA**

**Área:**

Departamento de Organización y Métodos

**Objetivo:**

Se persigue definir de manera justa los sueldos y categorías, en relación a los tiempos y esfuerzos de trabajo de toda persona que labore en el sistema.

**Frecuencia:**

A solicitud de los Directores del área

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Áreas solicitantes	1	Envía al Director Administrativo las propuestas de cambios de categoría, tipo de contrato o nivelación de sueldos del personal que tienen asignado.
Director Administrativo	2	Envía propuestas para realizar análisis de puestos correspondiente.
Departamento de Organización y Métodos	3	Platica con los jefes inmediatos de cada trabajador, revisa sus actividades, horarios, su disponibilidad, etc.
	4	Analiza la información obtenida y presenta una propuesta al Director del Área, de ser aprobada se pasa a firma del Director Administrativo, Jefe de Departamento de Recursos Humanos y del Gerente General para su autorización.
	5	Envía la propuesta autorizada para que sea considerado el cambio en la quincena inmediata.
Departamento de Recursos Humanos	6	Considera el cambio en nómina
		<b>Fin del procedimiento</b>

# **3. AUTORIZACIÓN**

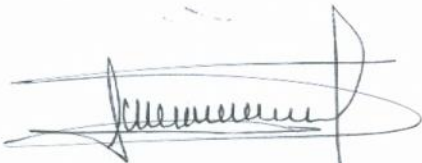
### **3. AUTORIZACIÓN**

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

### **REVISO**



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
Contralor Interno



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

### **APROBO**

De acuerdo Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La dirección y administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los efectos legales será la autoridad suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA

**Visto Bueno.**



**ING. RENE LEÓN FARRERA**  
Gerente General

**Actualización:** 2007

# **4. ANEXOS**



**C O N T E N I D O**

	<b>PAGINA</b>
1. Introducción .....	03
2. Dirección de Proyectos y Construcción .....	04
2.1. Departamento de Planeación .....	05
A) Determinación de la factibilidad del servicio .....	06
B) Integración de los Expedientes únicos de Fraccionamientos y Expedientes Vivos .....	09
2.2. Departamento de Proyectos .....	12
A) Elaboración de Proyectos e Integración de Expediente .....	13
B) Recepción de Documentos, Revisión, Supervisión y Validación de Proyectos para Fraccionamientos y/o Colonias Populares .....	16
C) Topografía .....	18
2.3. Departamento de Concursos y Seguimiento de Obras .....	21
A) Contratación de Obra Pública .....	22
B) Registro de Contratistas al Padrón del SMAPA .....	28
2.4. Departamento de Construcción .....	32
A) Presupuestos y convenios .....	33
B) Supervisión y seguimiento de obra .....	35
C) Control de la maquina retro-excavadora .....	37
D) Actualización de presupuestos .....	39
E) Supervisión y control de tomas domiciliarias, descargas domiciliarias sanitarias, ampliación de agua potable y alcantarillado sanitario .....	41
2.4.1 Oficina de Fraccionamientos .....	43
A) Actividades generales en obra y oficina .....	44
B) Inicio de los aspectos técnicos y administrativos de la infraestructura hidrosanitaria .....	47
C) Elaboración del convenio de pago por derecho de conexión y contratación a viviendas .....	49
D) Del pago por instalación del punto de conexión de la red de agua potable .....	52
E) Pruebas a la red hidrosanitaria, tanques y plantas de tratamientos de aguas negras .....	54
F) Elaboración de la solicitud de fianza .....	57
G) Aviso de terminación de obra .....	59
H) Aviso interno para contratación de suministro de agua .....	61
I) Acta de entrega-recepción .....	63
J) Aviso interno para suministro de agua .....	65
2.5. Departamento de Precios Unitarios .....	67
A) Análisis de precios unitarios .....	68
B) Integración de tabuladores de obra .....	70
C) Elaboración de presupuestos de obra .....	72
2.6. Departamento de Sectorización .....	74
A) Levantamiento de red .....	75
B) Integración de presupuestos a licitar .....	77
C) Simulación de red .....	79
D) Monitoreo de presiones .....	81
E) Trabajos de supervisión .....	83
F) Diagnóstico de la red hidráulica .....	85
G) Balance volumétrico .....	87
H) Monitorio de macromedición .....	89
I) Aislamiento de distrito .....	91
3. Autorización .....	93

4. Anexo.....95

## 1. INTRODUCCIÓN

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan.

## **2. DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

## **2.1 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN**

  
**Visto Bueno**

**ING. LUIS ALONSO RUIZ SALDAÑA**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) DETERMINACIÓN DE FACTIBILIDAD DE SERVICIO**

**Área:**

Departamento de Planeación

**Objetivo:**

Dictaminar con mayor veracidad y precisión a predios que solicitan los servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, en donde se pretenden desarrollar nuevos fraccionamientos, centros comerciales, gasolineras, colonias populares, hoteles e industrias que no cuentan con los servicios.

**Frecuencia:**

A solicitud del usuario

**Normas**

Conocer los antecedentes del organismo, su evolución institucional y comportamiento de la infraestructura hidráulica y sanitaria a través del tiempo.

Recopila la mayor cantidad de información acerca de la situación en estudio, de manera que permita determinar con gran visión las causas, efectos y consecuencias de la problemática.

Procede a fijar los objetivos que se persiguen, principalmente los de mayor relevancia, indicando con ello lo que realmente se pretende, la finalidad, su horizonte de planeación y donde debe ser aplicado.

Área	Actividad	Descripción
Gerencia General	1	Recepciona solicitudes de dictamen de factibilidad y turna a la Dirección de Proyectos y Construcción y envía a solicitud de factibilidad
Departamento de Planeación	2	<p>Revisa que la documentación presentada en las solicitudes se encuentre completa:</p> <p>Requisitos para extender la factibilidad de servicios son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Solicitud de factibilidad de servicios, dirigida al Gerente General del SMAPA</li> <li>B) Copia de escritura del predio a urbanizar.</li> <li>C) Copia del pago predial</li> <li>D) Plano topográfico del predio con curvas de nivel.</li> <li>E) Plano o croquis de localización.</li> <li>F) Plano de lotificación propuesto.</li> <li>G) Carta poder del promotor o representante, en caso de no ser el propietario del predio</li> <li>H) Credencial de elector del promotor o de quien realice el trámite.</li> <li>I) Dirección actual y número telefónico de quien realiza el trámite</li> <li>J) Gasto requerido en LPS.</li> </ul>
	3	Realiza la inspección técnica del área
	4	Procede analizar con base a los requisitos señalados en el punto anterior, la información recopilada en campo y oficina
	5	Elabora la factibilidad de servicios de Agua Potable y Alcantarillado, en donde se describe la situación en estudio conteniendo las alternativas de carácter preliminar de las soluciones y/o acciones a emprender a corto, mediano y largo plazo, para fraccionamientos, colonias populares, centros comerciales, gasolineras, hoteles e industrias, u otros usos.
	6	Da respuesta por escrito al solicitante indicándole sobre la resolución que se haya tomado de común acuerdo con la Dirección de Operación y Mantenimiento, el Departamento de Distribución y este Departamento, en un lapso de 15 días hábiles a partir de la fecha en que se turne la solicitud a la Dirección de Proyectos y Construcción.
		<b><u>En caso de constancia de Factibilidad</u></b>
	7	Informa al solicitante de los requisitos para extender la constancia de factibilidad de servicios que se deben acompañar de la solicitud dirigida al Gerente General del SMAPA:

		<p>A) Copia de la escritura del predio a urbanizar.          B) Copia de la cédula catastral o bien alineamiento o número oficial.          C) Copia de la boleta predial.          D) Croquis de localización.          E) Copia de la credencial de elector.</p> <p>8      Procede en base a estos requisitos, a analizar la información recopilada en campo y oficina, se le da respuesta por escrito indicándole sobre la resolución que se haya tomado, en un lapso de 10 a 12 días hábiles a partir de la fecha en que se turne la solicitud a la Dirección de Proyectos y Construcción.</p> <p>9      Supervisa, analiza y elabora la constancia de factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado, para trámite de crédito (INFONAVIT, FOVISSSTE, FONACOT) y de subdivisión a partir de 3 lotes en adelante (requisito indispensable para otorgar la subdivisión en el H. Ayuntamiento).</p> <p>10     Elabora planos y croquis de localización, de predios, colonias populares, etc.; el dibujante es el encargado de efectuar el entintado de estos, así como el manejo y conservación de los mismos</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	--	--



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) INTEGRACIÓN DE LOS EXPEDIENTES ÚNICOS DE FRACCIONAMIENTOS  
Y EXPEDIENTES VIVOS**

**Área:**

Departamento de Planeación

**Objetivo:**

Recopilar toda la información y documentación necesaria para integrar los expedientes únicos de fraccionamientos

**Frecuencia:**

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Plantación	1	<p>Integra los expedientes únicos de fraccionamientos, recopilando la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Solicitud de factibilidad, con todos sus anexos</li> <li>B) Dictamen de factibilidad de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado, con sus respectivos croquis.</li> <li>C) Fases del proceso constructivo del fraccionamiento en cuestión de acuerdo al H. Ayuntamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1a. Fase = factibilidad de uso y servicios de suelo</li> <li>• 2a. Fase = validez del proyecto de lotificación</li> <li>• 3a. Fase = licencia de urbanización y validación de la construcción de las obras</li> <li>• 4a. Fase = comercialización del fraccionamiento</li> <li>• 5a. Fase = municipalización del fraccionamiento</li> </ul> </li> <li>D) Planos validados del proyecto               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escurrimiento pluvial</li> <li>• Validez (municipio)</li> <li>• Red de agua potable (SMAPA)</li> <li>• Red de alcantarillado sanitario (SMAPA)</li> <li>• Planta y perfil de la línea de conducción (para algunos fraccionamientos, SMAPA)</li> <li>• Tanque de almacenamiento</li> <li>• Memoria de cálculo</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Observaciones técnicas</li> </ul> </li> <li>E) Construcción               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorias fotográficas</li> <li>• Bitácora de obra</li> <li>• Notas de supervisión técnica</li> <li>• Acta de entrega-recepción</li> <li>• Póliza</li> <li>• Recibos de pago de derecho de conexión</li> <li>• Oficios técnicos del SMAPA al contratista</li> <li>• Pruebas hidrostáticas y de normatividad</li> <li>• Fianza por vicios ocultos</li> </ul> </li> <li>F) Escrituración               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritura del predio en donde se construirá el o los tanques, así como también los derechos de servidumbre de paso en donde pasará la infraestructura hidráulica y sanitaria.</li> </ul> </li> <li>G) Oficios diversos               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitudes de datos técnicos del fraccionador al SMAPA.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Informes de irregularidades en el proceso constructivo de la infraestructura hidrosanitaria del fraccionamiento por parte del SMAPA al contratista.</li></ul>
	2	<p>Integra los expedientes vivos, la información que se requiere, es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitudes de servicios</li><li>• Respuestas de las factibilidades de agua potable y alcantarillado sanitario para predios en donde se pretenden desarrollar conjuntos habitacionales, colonias u otro tipo de desarrollo, como gasolineras, hoteles, oficinas, industrias, etc.</li></ul>
	3	<p>Presta los expedientes a otras áreas del SMAPA, elaborando el vale de préstamo para que sea firmado por el solicitante.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.2 DEPARTAMENTO DE PROYECTOS**

Visto Bueno



**ING. JOSÉ LUIS GÓMEZ GÓMEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ELABORACIÓN DE PROYECTOS E INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE**

**Área:**

Departamento de Proyectos

**Objetivo:**

Integrar los expedientes técnicos del proyecto con la finalidad de que puedan ser incluidos con oportunidad en los programas de inversión del Gobierno Federal, Estatal, Municipal y del propio organismo o a quien corresponda.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Proyectos	1	Define y Ejecuta los levantamientos topográficos que sirven como base para el proyecto y elabora los planos correspondientes en base a la visita técnica que se realiza,
	2	Efectúa los cálculos y elabora los presupuestos tanto para ampliaciones de redes de distribución de agua potable y de alcantarillado, según sea el caso. Para que finalmente se integre el expediente técnico de proyecto; que será validado por Dependencias normativas para tramitar el recurso en la instancia que corresponda.
	3	Da seguimiento a la solicitud de proyectos de agua potable y alcantarillado de colonias populares.
	4	Elabora un proyecto que puede ser solicitado por:  A) Presidencia Municipal, Gerencia General, Dirección de Operación y Mantenimiento, para mejorar la eficiencia del servicio en zonas donde se carece de la infraestructura hidráulica apropiada. B) Las colonias populares a través de la solicitud de un servicio de agua potable y alcantarillado, para cada caso en particular, se deberá hacer una visita de campo con el fin de ampliar el panorama del proyecto y plantear la mejor alternativa de solución, eligiendo la que garantice la prestación del servicio con el máximo de eficiencia sin comprometer el suministro de agua potable y desalojo de aguas negras de la población.
	5	Realiza el intercambio de opiniones con el Área de Operación y Mantenimiento, para definir los posibles puntos de conexión a la red de agua potable y agua negras.
	6	Realiza el seguimiento de la elaboración y/o revisión del proyecto en el caso de las colonias populares, siempre y cuando hayan presentado la información que se le solicite para integrar el expediente, este deberá contener lo siguiente:  A) Solicitud de servicios. B) Constancia de ser colonia regular, expedida por la Dirección de Tenencia de la Tierra del H. Ayuntamiento. C) Constancia de factibilidad de uso de suelo, expedida por la Dirección de Obras Públicas Municipales. D) Constancia de factibilidad de servicios emitida por el S.M.A.P.A. E) Plano de localización. F) Plano de lotificación. G) Plano topográfico.
	7	Realiza procedimiento de cálculo para proyecto de infraestructura de agua potable y alcantarillado, regido por la normatividad de la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas "S.A.H.O.P." (Normas de Proyecto para Obras de Agua potable y Alcantarillado en Localidades Urbanas de la República Mexicana), así como por los catálogos de avances tecnológicos en el sector del agua potable y

		alcantarillado editados a través de la Comisión Nacional del Agua.
	8	plasma en una memoria de cálculo, la serie de procedimientos de cálculo, así como los criterios para el desarrollo del proyecto.
	9	Presenta el proyecto en un expediente engargolado con pasta membretada del organismo y nombre del proyecto, que contiene los siguientes datos:  A) Antecedentes B) Descripción del proyecto C) Memoria de cálculo D) Copias del presupuesto E) Copias de los planos del proyecto
	10	Actualiza al momento de su presentación cuando por disposición legal se autorice un nuevo catálogo de precios unitarios, todos los presupuestos de proyecto.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS, REVISIÓN, SUPERVISIÓN Y VALIDACIÓN DE PROYECTOS PARA FRACCIONAMIENTO Y/O COLONIAS POPULARES**

**Área:**

Departamento de Proyectos

**Objetivo:**

Revisar que la construcción de la infraestructura hidráulica de un fraccionamiento se lleve a cabo dentro de la normatividad existente y que cumpla con las especificaciones del proyecto, así como también con los compromisos y obligaciones a que está sujeto el fraccionador con el organismo al hacer uso de la infraestructura municipal.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Es requisito indispensable que todo fraccionamiento y otros que presenten sus planos de proyecto para revisión debe contar con la factibilidad de servicios expedidos por este organismo, en la que se indique los puntos de conexión a la red de agua potable y de aguas negras que el fraccionador debe considerar en su proyecto, en caso de no hacerlo, éste deberá solicitar su factibilidad nuevamente para poder hacer las nuevas correcciones, así como presentar su nuevo proyecto



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Proyectos	1	Realiza revisión del proyecto de agua potable y alcantarillado para fraccionamientos y otros.
	2	<p>Revisa el proyecto de red de alimentación, tanques de almacenamiento, red de agua potable y alcantarillado enfocándose básicamente en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Que se hayan respetado los términos de la factibilidad de servicios</li> <li>B) Que cuenten con la factibilidad de uso de suelo</li> <li>C) Que la determinación de diámetros, capacidad de tanques de regularización y colectores de aguas negras sean resultado de la población de proyecto y de las condiciones con que se vaya a suministrar el agua potable al fraccionamiento</li> <li>D) Que la memoria de cálculo sea compatible con las normas de proyecto para agua potable y alcantarillado para localidades urbanas expedidas por la extinta S.A.H.O.P. y catálogos de información técnica de vigencia, como son: lineamientos técnicos para la elaboración de estudios y proyectos de agua potable y alcantarillado sanitario de la Comisión Nacional del Agua.</li> <li>E) Todo fraccionamiento y/o unidad habitacional deberá contar con su propio tanque de regularización, mismo que estará ubicado en la parte más elevada del terreno, de manera que garantice el suministro de agua a la cisterna de cada vivienda, en el caso de que el terreno sea plano deberá presentar proyecto estructural del tanque elevado.</li> </ul>
	3	Aprobará los planos de proyecto certificada con el visto bueno del Gerente General, Director de Proyectos y Construcción y el Jefe del Departamento de Proyectos, quien es el que revisa y valida.
	4	<p>Informa al propietario o representantes de nuevos fraccionamientos, unidades habitacionales, comercios e industrias una vez realizada la aprobación del proyecto, que deberán presentar al Departamento de Proyectos la información que a continuación se relaciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Memoria de cálculo y plano de proyecto de la red de distribución</li> <li>B) Memoria de cálculo y plano de proyecto de la red de alcantarillado sanitario (tres copias)</li> <li>C) Plano de lotificación (dos copias)</li> <li>D) Plano topográfico (dos copias)</li> <li>E) Plano de localización (una copia)</li> </ul> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) TOPOGRAFÍA**

**Área:**

Departamento de Proyectos

**Objetivo:**

Realizar deslindes, trazo, nivelación, secciones transversales, aforos, cálculo del NAME, NAMO, NAMIN, mediciones de alturas de pozos y diámetros de tubería de drenaje sanitario y agua potable en diferentes puntos de la ciudad para obras de "agua potable y alcantarillado".

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Proyectos	1	Define la topografía, la posición y las formas circunstanciales del suelo, es decir, estudia en detalle la superficie terrestre y los procedimientos por los cuales se puedan representar todos los accidentes que en ella existen, sean naturales o debidos a la mano del hombre, el medio usual de expresión es el dibujo.
	2	Requiere de las siguientes herramientas de trabajo, para llevar a cabo la topografía: A) Teodolito B) Nivel fijo C) Tripié D) Estadal E) Plomada F) Machete G) Cinta de género de 50 mts.
	3	Recibe oficios de los usuarios solicitando red de drenaje o agua potable en diferentes colonias de la ciudad.
	4	Realiza reconocimiento del terreno en conjunto con el representante de la colonia.
	5	<p>Hace un levantamiento con el equipo de topografía:</p> <p><b>AFORO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza para medir el gasto del agua en litros por segundo.</li> <li>• Solicita el usuario el aforo para ver si es posible lograr abastecer de agua a la colonia.</li> <li>• Determina si es factible realizar el aforo.</li> <li>• Realiza aforo en temporada de estiaje (tiempo de seca), Consiste el aforo de un vertiente, en captar el agua de dicho vertiente y tomar el tiempo del llenado para calcular el gasto.</li> <li>• Informa a la colonia los resultados del aforo y en base al número de habitantes se da a conocer si va o no a abastecer a la colonia.</li> </ul> <p><b>TIPOS DE AFORO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene gastos con medidor electromagnético: se emplea para conocer los gastos que existen en las líneas de conducción.</li> <li>• Método de molinete: en una canastilla se deja caer al agua el molinete, la corriente de agua da unos golpes en el molinete y ese golpe son los que se cuentan para determinar el gasto (por fórmula).</li> <li>• Sección velocidad: consiste en hacer la sección del piso del río con el nivel del agua. Se recorre 10 metros río abajo y se deja caer un "flotador" el cual se "toma el tiempo" de llegada (de 0 a 10 metros) sobre la corriente de agua y mediante fórmula se calcula el gasto.</li> <li>• Cubeta de 18 litros: se toma el tiempo de llenado de la cubeta y por medio de fórmulas se mide el gasto.</li> </ul>
		<b>NOTA:</b>

De acuerdo al tipo de río, arroyo o vertiente son los diversos tipos de aforo que se utilizan.

**ESTUDIO DE REDES Y DRENAJES SANITARIOS:**

- Procede una vez obtenido los datos en campo, al cálculo de coordenadas y se dibujan en papel milimétrico. Para poder proyectar el diámetro de tubería ya sea para obra de agua potable o alcantarillado.
- Se mide para conocer la longitud exacta de la tubería a comprar.
- Determinan con el equipo de nivel fijo la topografía del terreno, una vez obtenido, se calcula los niveles del terreno tomando las cotas referidas al nivel del mar para poder determinar el nivel de un punto a otro y posteriormente dibujar el perfil del terreno.
- Utilizan las secciones transversales para configurar el área del centro de la línea 10 metros izquierda y 10 metros derecha con la finalidad de que en un momento dado se pueda representar en el plano si hay algún obstáculo para efecto de construcción.
- Finalmente se entintan los planos en papel albanene para posteriormente enviarlo a municipio, anexando el monto de la obra.

**CÁLCULO DE NAMO** (nivel de agua máximo ordinario):

- En temporada de lluvia se ven los niveles máximos. Para en un momento dado al realizar una obra, construir arriba del nivel máximo.

**CÁLCULO DEL NAMIN:**

- Obtiene el nivel mínimo del agua. Los niveles mínimos se dan en temporada de estiaje (tiempo de seca) observando el tirante de agua.

**CÁLCULO DE NAME** (nivel de agua máximo extraordinario):

- Obtiene el nivel máximo ordinario entre los dos niveles mencionados arriba para obtener un nivel medio.
- Con la finalidad de que al construir alguna obra en ríos o arroyos ésta se construya más arriba de la cota del nivel del namo para evitar alguna colación de aguas sobre dicha tubería o arrastre.

**MEDICIONES DE ALTURA DE POZO:**

- Realizan este tipo de mediciones, para detectar si la tubería es suficiente, en caso de requerir un cambio, se coloca una tubería de mayor diámetro.

**PARA DRENAJE Y AGUA POTABLE:**

- Pasan todos los levantamientos topográficos al proyectista y se realiza un recorrido para evaluar el tipo de terreno y el número de habitantes. Esto es con la finalidad de que se realice su memoria de cálculo.

**Fin del procedimiento**

## **2.3 DEPARTAMENTO DE CONCURSOS Y SEG. DE OBRA**

Visto Bueno

**ING. JOSÉ LUIS AGUILAR PAREDES**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA**

**Área:**

Departamento de Concursos y Seguimiento de Obra

**Objetivo:**

Regular las acciones relativas a la contratación, ejecución, gasto, supervisión y control de las obras públicas

**Frecuencia:**

Cada que se va a licitar una obra

**Normas**

**Definiciones utilizadas durante el Proceso de Contratación de Obra Pública**

SMAPA: Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado

LOPSRM: Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

RLOPLS: Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Cuando se lleve acabo un concurso en sus diferentes modalidades, será necesario investigar la naturaleza del recurso, es decir, el origen de los mismos para aplicar la normatividad en materia de Obra Pública.

- I. Ley de Obra Pública del Estado de Chiapas (vertiente Estatal)
- II. Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con las mismas (vertiente Federal)

Para el caso de Ley Federal, no quedan comprendidos en ésta, los fondos previstos en el capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Concursos y Seguimiento de Obras	1	<p><b>Consideraciones importantes:</b> Cuando el SMAPA requiera contratar o realizar estudios o proyectos, previamente verificará en sus archivos si existen estudios o proyectos sobre la materia de que se trate. En el caso de que, se advierta su existencia no precederá la contratación, con excepción de aquellos trabajos que sean necesarios para su adecuación, actualización o complemento.</p>
	2	Estará el SMAPA obligado a considerar los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de las obras públicas con sustento en la evaluación de impacto ambiental previsto por la Ley General del equilibrio ecológico y protección al ambiente.
	3	Podrá el SMAPA convocar, adjudicar o contratar obras públicas y servicios relacionados con las mismas, solamente cuando cuenten con la autorización global o específica, por parte de la Gerencia General, Comité Interno de Contratación de Obra Pública o Junta Directiva del SMAPA.
	4	Podrá realizar el SMAPA las obras públicas y servicios relacionados con las mismas, por dos formas: por contrato o administración directa.
	5	<p>Bajo su responsabilidad el SMAPA, podrá contratar obras públicas y servicios relacionados con las mismas, mediante los procedimientos de contratación siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Licitación Pública.</li> <li>II. Invitación a cuando menos tres personas.</li> <li>III. Adjudicación directa.</li> </ul> <p>La Licitación Pública se inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de la invitación cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación.</p>
	6	Procedimientos descritos en el numeral 5, están regulados por el Presupuesto de Egresos de la Federación (vertiente Federal) y Presupuesto de Egresos del Estado (vertiente Estatal).
	7	<p><b>DE LA LICITACIÓN PÚBLICA:</b> Las Licitaciones públicas podrán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Nacionales (participan personas de nacionalidad mexicana)</li> <li>II. Internacionales (participan personas tanto de nacionalidad mexicana como extranjera)</li> </ul> <p>Modalidad internacional se lleva en los casos establecidos en el artículo 30 de la LOPSPM (vertiente Federal)</p>
	8	Podrán referirse las convocatorias a una o más obras públicas o servicios relacionados con las mismas ver. artículo 31 de la LOPSRM (vertiente Federal).

	9	Publicará las convocatorias en el Diario Oficial de la Federación (vertiente Federal) o, en el Periódico Oficial y un diario de mayor circulación del Estado (vertiente Estatal).
	10	Las bases que emita el SMAPA para Licitaciones Públicas se pondrán a disposición en el domicilio señalado por la convocante como en los medios de difusión electrónico que establezca el Órgano de Control, a partir del día que se publique la convocatoria y hasta, inclusive, el sexto día natural previo al acto de presentación y apertura proposiciones, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados adquirirlos oportunamente durante ese periodo, contendrán como mínimo lo establecido en el artículo 33 de la LOPSRM (vertiente Federal)
	11	<p>Cuenta el SMAPA para llevar a cabo las Licitaciones Públicas, con dos unidades Licitadoras para la difusión electrónica a través de COMPRANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para publicaciones nacionales, se ubica en el Departamento de Construcción</li> <li>• Para publicaciones estatales, se ubica en el Departamento de Concursos y Seguimiento de Obras.</li> </ul>
	12	El plazo para la presentación y apertura de proposiciones de las Licitaciones Internacionales no podrá ser inferior a veinte días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.
	13	Será el plazo para la presentación y apertura de proposiciones de Licitaciones Nacionales, cuando menos, de quince días naturales contados a partir de la fecha de publicación.
	14	<p>Podrá el SMAPA, siempre que ello no tenga por objeto limitar al número de licitantes, modificar los plazos u otros aspectos establecidos en la convocatoria o en las bases de licitación y hasta inclusive, el sexto día natural previo al acta de presentación y apertura de proposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratándose de la convocatoria, las modificaciones se harán del conocimiento de los interesados.</li> <li>• Tratando de bases de Licitación, se difundirá por los mismos medios en que se difundieron éstas.</li> </ul>
	15	Resolverá el SMAPA en las juntas de aclaraciones, en forma clara y precisa las dudas o cuestionamientos que sobre las bases de Licitación las formulan los interesados, debiendo constar todo ello en el acta que para tal efecto se levante.
	16	Realizara la entrega de proposiciones en sobre cerrado. La documentación distinta a la propuesta técnica y económica podrá entregarse, a elección del licitante, dentro o fuera de dicho sobre.
	17	<p>Acto de presentación y apertura de proposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez recibidas las proposiciones en sobre cerrado, se procederá a su apertura y se desechará los que hubieran omitido algunos de los requisitos.</li> <li>• Por lo menos un Licitante, se asistiera alguno, el servidor</li> </ul>



		<p>público rubricará el catálogo de conceptos de las propuestas presentadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se levantará acta que servirá de constancia de la celebración y apertura de las proposiciones.</li> <li>• En el acto a que refiere la fracción anterior se señalará lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de Licitación.</li> </ul>
18	Elaborada la evaluación de la proposiciones, el contrato se adjudicará a la propuesta que resulte solvente porque reúne las condiciones legales, técnicas y económicas requeridos por el SMAPA. Conforme a los criterios de adjudicación establecidos en las bases de Licitación.	
19	Si dos o más proposiciones son solventes porque satisfacen la totalidad de los requerimientos solicitados por el SMAPA, el contrato se adjudicará a quien presente la proposición que resulte económicamente más conveniente para el Estado.	
20	Dará a conocer en Junta Pública, el fallo de la Licitación, levantándose el acta respectiva, que firmarán los asistentes, a quienes se les entregarán copias de las mismas. En este mismo acto el SMAPA proporcionará por escrito a los licitantes la información a cerca de las razones por lo cual su propuesta no resulto ganadora.	
21	<p>Procederá el SMAPA a cancelar una Licitación y deberá expedir una segunda convocatoria por las causas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando las propuestas presentadas no reúnan los requisitos de las bases de licitación o sus precios de insumo no fueron aceptados.</li> <li>• Por causas fortuitas o fuerza mayor, o cuando existen circunstancias, debidamente justificadas.</li> </ul> <p>La Ley de Obra Pública de Orden Federal en su artículo 28, establece que los contratos se adjudicaron, por regla general, a través de licitaciones públicas.</p>	
22	<p><b>DE LAS EXCEPCIONES DE LA LICITACIÓN PÚBLICA</b></p> <p>Bajo su responsabilidad el SMAPA, podrá no llevar acabo el procedimiento de Licitación Pública y celebrar contratos a través de los procedimientos de Licitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa. En cada procedimiento seleccionado por el SMAPA, deberá fundarse y motivarse según las circunstancias en cada caso. (ver artículo 42 de la LOPSRM (versión Federal)).</p>	
23	Sin perjuicio a lo establecido en el numeral 22, el SMAPA, bajo su responsabilidad, podrá contratar obras públicas o servicios relacionados con las mismas, sin sujetarse al procedimiento de Licitación Pública o de adjudicación directa, cuando el importe de cada contrato no exceda los montos máximos que a efecto se establezcan en el presupuesto de egresos de la Federación o en el presupuesto de egresos del Estado de Chiapas, según la normatividad aplicable.	
24	En el supuesto de que dos procedimientos de invitación o cuando menos tres personas hayan sido declarados desiertos, el titular de la Gerencia General podrá adjudicar directamente el contrato.	

	<p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p>	<p>El procedimiento de invitación a cuando menos tres personas se sujetara a lo establecido en el artículo 44 de la LOPSRM (vertiente Federal).</p> <p><b>DE LOS CONTRATOS</b></p> <p>Podrán los contratos de obra pública y de servicios relacionados con las mismas, ser de tres tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la base de precios unitarios.</li> <li>• A precios alzados.</li> <li>• Mixtos, cuando contenga trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado.</li> </ul> <p>Contendrán los contratos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, lo establecido en el artículo 46 de la LOPSRM (vertiente Federal).</p> <p>Obliga la adjudicación del contrato, al SMAPA y al ganador formalizar el documento relativo en la fecha que se haya establecido en las bases de la licitación, lo cual no podrá exceder de 30 días naturales siguientes al de la notificación del fallo.</p> <p>Deberán garantizar los contratistas que celebran contrato con el SMAPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los anticipos que reciban (esta garantía deberá ser por la totalidad del monto del anticipo, y deberá constituirse dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo).</li> <li>• El cumplimiento de los contratos (esta garantía deberá constituirse dentro de los 15 días siguientes a la notificación del fallo).</li> </ul> <p>El atraso en la entrega del anticipo será motivo para diferir en igual plazo el programa de ejecución pactado.</p> <p>Podrá otorgar el SMAPA hasta un 30% de la asignación presupuestaria aprobada al contrato en el ejercicio que se trate. Para el caso de servicios relacionados con la obra pública el otorgamiento del anticipo será ponderado por el SMAPA, de acuerdo a la magnitud y capacidad de los servicios, artículo 50 de la LOPSRM (vertiente Federal).</p> <p><b>DE LA EJECUCIÓN</b></p> <p>Deberá iniciarse la ejecución en la fecha señalada en el contrato respectivo. El SMAPA oportunamente pondrá a disposición del contratista el o los inmuebles en que deba llevarse a cabo. El incumplimiento del SMAPA prorrogará en igual plazo la fecha originalmente pactada para la conclusión de los trabajos.</p> <p>Formula las estimaciones de los trabajos ejecutados en un periodo no mayor de un mes.</p> <p>Deberán pagarse las estimaciones por trabajos ejecutados por parte del SMAPA, bajo su responsabilidad, en un plazo no mayor de 20 días</p>
--	---	--

		<p>naturales, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de obra.</p>
	34	<p>Deberán para el caso de ajuste de costos, apegarse a lo establecido en los artículos 56, 57 y 58 de la LOPSRM (vertiente Federal).</p>
	35	<p>Deberán apegarse por los casos de suspensión, rescisión administrativa o terminación anticipada, a lo dispuesto en los artículos 60, 61, 62 y 63, según sea el caso, de la LOPSRM (vertiente Federal).</p>
	36	<p>Notificara el contratista una vez concluida la obra, al SMAPA la terminación de los trabajos encomendados, para que el SMAPA dentro del plazo pactado, verifique la debida terminación conforme a las condiciones establecidas en el contrato.</p>
	37	<p>Recibida físicamente los trabajos por parte del SMAPA, las partes deberán elaborar el finiquito de los trabajos.</p>
	38	<p>Concluidos los trabajos, el contratista quedará obligado a responder por los defectos que resulten en el mismo, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiera incurrido, por lo que previamente a la recepción de los trabajos, el contratista deberá constituir fianza por el equivalente al 10% del monto total ejercido de los trabajos.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) REGISTRO DE CONTRATISTAS AL PADRÓN DEL SMAPA**

**Área:**

Departamento de Concursos y Seguimiento de Obra

**Objetivo:**

Vigilar y controlar que los contratistas que se inscriban al Padrón del SMAPA cumplan con los requerimientos necesarios.

**Frecuencia:**

A solicitud del Contratista

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Contratista	1	Envía oficio dirigido al Gerente General solicitando ingreso al padrón de contratistas
Departamento de Concursos y Seguimiento de Obra	2	<p>Recepciona la solicitud del contratista y se le indica que deberá sujetarse a los siguientes requisitos:</p> <p><b><u>REQUISITOS PARA PERSONAS MORALES:</u></b></p> <p>A) Solicitud por escrito para su inscripción al registro de contratistas, dirigida al Gerente General del SMAPA.</p> <p>B) Acta Constitutiva de la Empresa y de la última modificación notarial de la sociedad.*</p> <p>C) Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes y modificaciones.*</p> <p>D) Inscripción al Registro Estatal de Contribuyentes y modificaciones.*</p> <p>E) Última declaración anual del Impuesto sobre la Renta.*</p> <p>F) Constancia de no adeudos de obligaciones fiscales.*</p> <p>G) Estados Financieros Contables Avalados/Dictaminados del último ejercicio fiscal.*</p> <p>H) Registro de Instituto Mexicano del Seguro Social.*</p> <p>I) Recibo de agua, luz o teléfono.*</p> <p>J) Currículum Vitae de la Persona Moral, debidamente firmada.</p> <p>K) Relación de Contratos en Proceso; indicando monto y contrato, periodos de ejecución, dependencia, entidad o municipio contratante.</p> <p>L) Relación de Obras Ejecutadas en los últimos 3 años; indicar la dependencia, entidad o municipio contratante, periodos de ejecución e importe del contrato. Anexando Actas de Entrega-Recepción y Finiquitos.</p> <p>M) Registro al Padrón de Contratistas de la Contraloría General del Estado.**</p> <p>N) Declaración por escrito y bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en ninguno de los supuestos señalados en el artículo 43 de la Ley de Obra Pública del Estado de Chiapas. Vigente.</p> <p>O) Original de la Carta de Registro de Representante Técnicos de la Empresa (actualizada). Dirigida al Gerente General del SMAPA.**</p> <p>P) Solicitar constancia de No adeudo en el Depto. de Contabilidad de este Organismo Operador</p> <p><b><u>Representantes Legales:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Credencial de Identificación oficial y Clave Única de Registro de Población</li> <li>• Domicilio Fiscal.</li> </ul> <p><b><u>Equipo y Maquinaria de la Empresa:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de Equipo Menor de Construcción; presentar copia y original de las facturas para cotejo</li> <li>• Relación de Equipo de Transporte; presentar copia y original de las facturas para cotejo.</li> </ul>

	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de Maquinaria Pesada; presentar copia y original de las facturas para cotejo.</li> </ul> <p>* Los documentos se entregarán en copia y original para cotejo, por separado y en el orden siguiente. ** Estos documentos serán opcionales</p> <p><b>REQUISITOS PARA PERSONA FÍSICA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A) Solicitud por escrito para su inscripción al registro de contratistas, dirigida al Gerente General del SMAPA.</li> <li>B) Credencial de identificación oficial.*</li> <li>C) Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes y modificaciones.*</li> <li>D) Inscripción al Registro Estatal de Contribuyentes y modificaciones.*</li> <li>E) Última declaración anual del Impuesto sobre la Renta.*</li> <li>F) Constancia de no adeudos de obligaciones fiscales estatales.*</li> <li>G) Estados Financieros Contables Avalados/Dictaminados del último ejercicio fiscal.*</li> <li>H) Registro de Afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social.*</li> <li>I) Recibo de agua, luz o teléfono.*</li> <li>J) Currículum Vite de la Persona Física, debidamente firmada.</li> <li>K) Relación de Contratos en Proceso; indicando monto y contrato, periodos de ejecución, dependencia, entidad o municipio.</li> <li>L) Relación de Obras Ejecutadas en los últimos 3 años; indicar la dependencia, entidad o municipio contratante, monto y contrato, periodos de ejecución. Anexando Actas de Entrega-Recepción y Finiquitos.</li> <li>M) Registro al Padrón de Contratistas de la Contraloría General del Estado (actualizado).**</li> <li>N) Declaración por escrito y bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en ninguno de los supuestos señalados en el artículo 43 de la Ley de Obra Pública del Estado de Chiapas. Vigente.</li> <li>O) Original de la Carta de Registro de Representante Técnicos de la Empresa (actualizada). Dirigida al Gerente General del SMAPA.**</li> <li>P) Solicitar constancia de No adeudo en el Departamento de Contabilidad de este Organismo Operador.</li> </ol> <p><u>Equipo y Maquinaria de la Empresa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de Equipo Menor de Construcción; presentar original y copia de las facturas para cotejo</li> <li>• Relación de Equipo de Transporte; presentar original y copia de las facturas para cotejo.</li> <li>• Relación de Maquinaria Pesada; presentar original y copia de las facturas para cotejo.</li> </ul> <p>* Los documentos se entregarán en copia y original para cotejo, por separado y en el orden siguiente. ** Estos documentos serán opcionales</p> <p>Verifica la documentación, si se encuentra completa pasa a la <b>actividad No. 4</b></p>
--	----------	--

		<p><b><u>Si no esta completa la documentación</u></b> Se la regresa al contratista para que reúna la documentación solicitada.</p>
	4	Elabora y envía para autorización memoradum para el pago de derecho en la inscripción al directorio de contratistas
Dirección Administrativa	5	Autoriza el memoradum y se envía a Gerencia para firma
	6	Envía copia de memoradum autorizado para dar de alta al contratista en el área técnica del SICOMSA
Unidad de Sistemas	7	Da de alta al contratista en el SICOMSA
Departamento de Concursos y Seguimiento de Obra	8	Entrega memoradum para su pago
Contratista	9	Realiza el pago en el área de cajas por el derecho por la inscripción al directorio de contratistas
	10	Entrega comprobante de pago y fianza de cumplimiento de contrato
Departamento de Concursos y Seguimiento de Obra	11	Elabora contrato de obra a precio alzado y tiempo determinado a través de ordenes de trabajo
	12	Envía contrato a firma del contratista, Gerente General, y Director de Proyectos y Construcción
	13	Entrega contrato autorizado al contratista para que se presente a la Dirección de Proyectos y Construcción para la asignación de ordenes de trabajo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## 2.4 DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

Visto Bueno



ING. RENE ROSALES ESPINOSA  
Encargado del Área



**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) PRESUPUESTOS Y CONVENIOS**

**Área:**

Departamento de Construcción

**Objetivo:**

Cuantificar los volúmenes de obra y su costo para conocimiento del usuario y proceda la gestión y se realicen los trabajos.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Construcción	1	<b>Ampliación de Red y Tomas Especiales</b> Realiza las visitas que juzgue necesarias a fin de atender la solicitud de ampliación de servicios en las colonias populares y definir la factibilidad de la ampliación, de acuerdo a la opinión del Departamento de Distribución considerando la problemática del servicio en la zona, las presiones de la red, el diámetro y tipo de material del tubo surtidor así como su ubicación.
	2	<b>Procede la solicitud de Servicio pasa a la actividad 2</b> En caso que la solicitud no procede se le informa las causas.
	3	Elabora el presupuesto con su croquis respectivo con base a la longitud, tipo de terreno, material, tubería y piezas especiales que se necesiten y con el catálogo de precios unitarios vigentes.
	4	Liquida en su totalidad el costo de la ampliación
Solicitante		Autoriza la ejecución de los trabajos para la ampliación de servicios,
	5	Verifica el proceso constructivo de la obra que se realice de acuerdo a lo estipulado en el presupuesto.
Departamento de Construcción		<b>Presupuestos de tomas domiciliarias tipo doméstico, comercial e industrial.</b>
Solicitante	1	Presenta solicitud de servicios de agua potable
	2	Recepciona solicitud y realiza la inspección al lugar para determinar las condiciones y características propias de la instalación de la toma referida.
Departamento de Construcción		<b>Procede la solicitud de Servicio pasa a la actividad 3</b> En caso que la solicitud no procede se le informa y las causas así mismo se realiza el presupuesto de ampliación de red.
	3	Genera presupuesto y croquis de localización de acuerdo al tipo de calle (tierra, asfalto o concreto) y banquetta (tierra, concreto), distancia a la red y material a utilizar.
	4	Realiza el contrato y hace del conocimiento al solicitante, se le informa sobre el monto del presupuesto para que cubra el importe correspondiente a su contrato.
	5	Cubre el costo del presupuesto en el área de cajas
Solicitante	6	Elabora la orden de trabajo y genera por último la orden para su instalación correspondiente.
	7	Realiza la instalación de la toma.
Departamento de Construcción		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE OBRA**

**Área:**

Departamento de Construcción

**Objetivo:**

Controlar y verificar el proceso constructivo de las obras que asigna el Sistema, tanto en el inicio y la terminación de cada una de ellas.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Construcción	1	Turna orden de supervisión para su seguimiento y para definir trazos, profundidad e indicaciones:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>A) Interno: verifica la ejecución de los trabajos</li> <li>B) Contratistas: verifica los avances de obra y números generadores que se vayan a estimar en los períodos de cobro que se establezcan, vigilando que se cumplan las especificaciones particulares y las normas generales de proyecto.</li> </ul>
	2	Realiza la revisión de estimaciones que consta de: catálogo de conceptos, generadores, bitácora de obra, precios unitarios autorizados y operaciones aritméticas que conformen la estimación y firma al calce de las hojas generadas como revisadas.
	3	Inspecciona de la misma manera los fraccionamientos y colonias populares en cuanto a construcción de infraestructura hidráulica y sanitaria se refieran.
	4	Actualiza planos de red existentes, e informa a la sección de dibujo sobre la ubicación y diámetros de la infraestructura para agua potable y alcantarillado que sea de construcción reciente para que procedan a actualizar los planos de catastro.
	5	Elabora el informe mensual, con anticipación a fin de mes y se relacionan todas las actividades relevantes que se hayan efectuado, debiendo hacer mención sobre el beneficio y avance de las mismas.
6	Turna vía oficio a la Gerencia General con copia a la Dirección de Proyectos y Construcción para su archivo.	
	<p>Nota;</p> <p>En cuanto a la supervisión de fraccionamiento, se realiza pruebas de continuidad e hidrostática para su recepción, presupuestos para fianzas por vicios ocultos o visibles, actas de entrega recepción y oficios para contratación de servicios al público y programación del servicio.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>	

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) CONTROL DE LA MÁQUINA RETRO-EXCAVADORA**

**Área:**

Departamento de Construcción

**Objetivo:**

Atender oportunamente los requerimientos de mantenimiento menor y mayor de la máquina, así como cumplir con los compromisos programados de los frentes de trabajo

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Construcción	1	Elabora programa de trabajo
	2	Realiza registro sistemático en formatos establecidos para control de horas efectivas de trabajo y bitácora de mantenimiento.
	3	Actualiza programa de trabajo, atendiendo las prioridades que indique la Gerencia General.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ACTUALIZACIÓN DE PRESUPUESTOS**

**Área:**

Departamento de Construcción

**Objetivo:**

Contar con los volúmenes de obra y costos actualizados tanto de proyectos ejecutivos como pequeñas ampliaciones que han sido retomadas por los usuarios, por el municipio o por el propio organismo

**Frecuencia:**

Semanal

**Normas**

Este procedimiento se rige por el tabulador de precios unitarios que emite la Secretaría de Obras Públicas del Estado, así como la Comisión Nacional del Agua (CNA) y por el catálogo de precios unitarios emitido por el Departamento de Precios Unitarios.

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Construcción	1	<p>Verifica en SICOMSA que los costos y las cantidades de obra sean reales y que los precios unitarios estén vigentes.</p> <p><b><u>Si no se encuentra vigente pasa a la actividad 2</u></b> Si los costos son vigentes únicamente se actualiza la fecha de elaboración del presupuesto.</p>
	2	<p>Actualiza los costos de acuerdo al nuevo catálogo o tabulador de precios unitarios que emite la Secretaría de Obras Públicas del Estado, así como la Comisión Nacional del Agua (CNA).</p>
	3	<p>Procede a solicitar el análisis de precios al Departamento de Precios Unitarios, para su validación y autorización, cuando un concepto se encuentra fuera del catálogo.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) SUPERVISIÓN Y CONTROL DE TOMAS DOMICILIARIAS, DESCARGAS DOMICILIARIAS SANITARIAS, AMPLIACIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO**

**Área:**

Departamento de Construcción

**Objetivo:**

Supervisar que los contratos de ampliación de agua potable y alcantarillado sanitario, descargas y tomas domiciliarias se realicen con prontitud y calidad.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Construcción	1	<p>Inspecciona que el contratista instale la toma domiciliaria de acuerdo a especificaciones y a los términos de la orden de instalación y a lo contratado para que se le pague al contratista su estimación.</p>
		<p><b>No encuentra irregularidades pasa a la actividad 2</b>  <u>Si encuentra irregularidades</u> realiza la observación en la bitácora para corrección de la obra.</p>
	2	<p>Valida el trabajo y le da seguimiento para que presente estimaciones para su pago</p>
	3	<p>Realiza una segunda supervisión verificando las tomas instaladas en longitud, cantidad de material y tipo de toma sea exactamente lo que el contratista presente en sus estimaciones.</p>
		<p><b>No encuentra irregularidades pasa a la actividad 4</b>  <u>Si encuentra irregularidades</u> realiza la observación en la bitácora para corrección del seguimiento de la obra.</p>
	4	<p>Revisa las estimaciones y vales de materiales según corresponda.</p>
5	<p>Revisa y valida álbum fotográfico de los trabajos ejecutados.</p>	
6	<p>Elabora el reporte de actividades realizadas en forma trimestral.</p>	
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

## **2.4.1 OFICINA DE FRACCIONAMIENTOS Y COLONIAS POPULARES**



**Visto Bueno**

**ING. JOSÉ ANDRÉS MORALES  
SANTOS**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ACTIVIDADES GENERALES EN OBRA Y OFICINA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Desarrollar los procedimientos administrativos y supervisar los procesos constructivos de proyectos hidrosanitarios.

**Frecuencia:**

Cada que se inicia una obra hidrosanitaria de fraccionamientos

**Normas**

Reglamento de Construcción, Normas Técnicas Complementarias, Ley de Obras Públicas y su Reglamento, Ley de Aguas del Estado, Ley de Aguas Nacionales de la Comisión Nacional del Agua, Lineamientos Técnicos para la Elaboración de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Comisión Nacional del Agua, Ley de Desarrollo Urbano del Estado, y Ley de Fraccionamientos del Estado.

Área	Actividad	Descripción
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	1	Verifica el proceso constructivo de acuerdo al proyecto validado, a la factibilidad de servicios y al convenio asignado con el SMAPA, así como anotar en bitácora los pormenores más sobresalientes para cuidar que el promotor y/o constructor se apegue a los lineamientos de las Leyes y Reglamentos.
	2	Coordina al interior del SMAPA con las áreas que intervienen desde el inicio de la obra, instalación de medidores y suministro del servicio.
	3	Elabora un reporte de supervisión indicando los avances y los pendientes de obra, así como concentrar de manera individual y general la información para darle seguimiento a los procedimientos administrativos y constructivos.
	4	Recopila en un expediente antes, durante y después de la obra ejecutada por cada fraccionador o promotor los documentos enunciados en este manual.
	5	<p><b>CONSIDERACIONES IMPORTANTES.</b></p> <p>Solicita al encargado de la obra en caso de detectar, obras de agua potable que no estén registrados en el padrón de fraccionamientos y/o subdivisiones lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) La factibilidad de servicios y sus proyectos respectivos, validados por SMAPA.</li> <li>B) Suspender la obra de manera verbal y recabar información de la obra y de la empresa para hacerlo por la vía oficial.</li> <li>C) Dar aviso a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Servicios para que de manera coordinada se lleve a cabo la regularización.</li> </ul>
	6	Para los fraccionamientos y colonias populares, la Secretaría de Obras Públicas Municipales y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Servicios, respectivamente, deben trasladar de la Tesorería Municipal del Ayuntamiento al SMAPA el 1.5% como tasa por supervisión del presupuesto total de las obras de urbanización en el apartado de infraestructura hidrosanitaria, indicado en el Capítulo Tercero, Artículo 45 de la Ley de Fraccionamientos vigentes, señalada esta base gravable en la Ley de Ingresos del Municipio Capítulo VII Artículo 20 Concepto XIV C), debiendo hacer el pago antes de iniciar las obras, considerando que el sistema es un organismo descentralizado.
	7	Las entidades del Gobierno Municipal, Estatal y Federal, se rigen también en lo dispuesto por el Artículo 45 de la mencionada Ley de Fraccionamientos, así también recibirán el mismo procedimiento constructivo y administrativo en la ejecución de viviendas progresivas, pie de casa o lotes con servicios.
	8	Cuando las personas morales o físicas, así como las entidades de Gobierno Municipal, Estatal y Federal, lleven a cabo obras de edificación o infraestructura (puentes, pavimentaciones, electrificación, edificios varios, etc.) y exista la necesidad de reubicar o cambiar el material a redes de infraestructura hidrosanitaria, estos tendrán el

		mismo procedimiento indicado en los puntos 1, 2 y 3 del inciso B).
	9	Realiza acreditación del propietario sea esta persona física o moral para que pueda firmar el convenio y acta de entrega-recepción se sujetará según lo indicado en el Capítulo Primero Artículo 1 y Capítulo Segundo Artículo 30 números romanos I, II, III y IV de la Ley de Fraccionamientos.
	10	Entidades Municipales, Estatales y Federales en los proyectos que presenten al SMAPA, para su validación por ampliación o construcción nueva de red hidrosanitaria en las colonias incluidas las descargas y/o tomas domiciliarias a las viviendas que vaya a beneficiar, con la finalidad de aprovechar la apertura de las zanjas, así como la instalación apropiada, beneficiándose el SMAPA, en la calidad de obra a recepcionar, disminuir el clandestinaje, simplificando la supervisión y otorgando una eficiente atención al usuario.
	11	Cuando se construyan instalaciones de tuberías de agua potable, de drenaje sanitario o construcciones civiles, como plantas de tratamiento de aguas negras, carcamos, tanques superficiales o elevados en fraccionamiento o colonias, quedará sujeta la propiedad a lo indicado en el Artículo 47 de la Ley de Fraccionamientos el cual establece la obligatoriedad de donar los terrenos a favor del Ayuntamiento por parte del fraccionador, promotor o constructor para destinarlo al servicio público antes de iniciar las obras de urbanización.
	12	Ley de Aguas para el Estado Artículo 146 todo predio en que se construyan o estén contruidos edificios o condominios que tengan como destino la instalación de departamentos para casa habitación, despachos, negocios o comercios independientes o situaciones similares, deberá contar con las instalaciones de agua potable y alcantarillado adecuadas autorizadas por el organismo operador, a fin de que esté en condiciones de cobrar a cada usuario el servicio que proceda.
	13	Artículo 152 todo usuario, tanto del sector público como del sector social o privado, esta obligado al pago de los servicios públicos que se presten con base en las cuotas y tarifas regidas en los términos de esta Ley.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) INICIO DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS DE LA  
INFRAESTRUCTURA HIDROSANITARIA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Normar los aspectos técnicos y esquemas administrativos de la infraestructura hidrosanitaria relativos al área de fraccionamientos y colonias.

**Frecuencia:**

Cada que se inicia una obra hidrosanitaria de fraccionamientos

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares</p>	1	<p>Validada el proyecto de infraestructura hidrosanitaria según sea el caso del promotor y/o constructor del fraccionamiento o subdivisión o la entidad de Gobierno Municipal, Estatal o Federal, que asigna la obra para las Colonias o Fraccionamientos, solicitará por escrito con una semana de anticipación al inicio de la obra la supervisión oportuna enviándola con la siguiente información anexa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Fecha de inicio</li> <li>B) Tipo de obra</li> <li>C) Cantidad de obra</li> <li>D) Diámetro y tipo de material de la tubería a utilizarse</li> <li>E) Monto total por ejercerse</li> <li>F) Número de contrato</li> <li>G) Fecha de terminación</li> <li>H) Nombre del residente en obra (de preferencia el mismo representante técnico de la Empresa Constructora). En el caso de las Entidades Municipal y del Estado deberá ser el nombre del supervisor asignado</li> <li>I) Los oficios vendrán en hojas membretadas</li> <li>J) La factibilidad de servicios debe estar vigente</li> <li>K) Copia de los proyectos a ejecutar</li> <li>L) Escritura pública de los terrenos donados a favor del SMAPA donde se ubiquen los tanques a construir, plantas de tratamiento, así como las vías públicas y superficie donde transiten las líneas de alimentación, de conducción, de distribución de la red hidráulica; también las líneas del colector, y red de atarjeas de la red sanitaria, como lo establece el Artículo 47 Incisos a), b), c) y d) de la Ley de Fraccionamientos vigente, antes de iniciar las obras de urbanización.</li> </ul>
	2	<p>Responde el oficio dentro del término constitucional, indicando el nombre de supervisor asignado, el procedimiento técnico y administrativo, normas a las que se deben de sujetar para lograr el acta de entrega-recepción, así como poner a su disposición la bitácora de obra para que quienes legalmente intervengan firmen la apertura.</p>
	3	<p>Solicita al Jefe de Depto. de Proyectos, copia de los planos, en original y copia del proyecto de infraestructura hidrosanitaria que se le haya autorizado al fraccionador y/o constructor según sea el caso, así como los diskettes de 3.5" correspondientes, dibujados en Autocad 14.</p>
	4	<p>Solicitará al Depto. de Planeación copia de la Factibilidad de Servicios.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ELABORACIÓN DEL CONVENIO DE PAGO POR DERECHO DE CONEXIÓN  
Y CONTRATACIÓN A VIVIENDAS**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Elaboración del convenio con los requerimientos necesarios para asegurar que se dé cumplimiento a las obligaciones que marca la Ley de Fraccionamientos.

**Frecuencia:**

Cada que se inicia una obra hidrosanitaria de fraccionamientos

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares</p>	1	<p>Elabora en la primera semana de iniciada la obra, el convenio de pago por derecho de conexión y contratación de agua potable y alcantarillado sanitario para fraccionamientos, y que debido a la actualización por cierre de ejercicio anual del SMAPA las empresas promotoras y/o constructoras se obligan a actualizar la información de la situación legal de las empresas, así también la posesión de la propiedad donde se ejecuten las obras, si esta cambian de nombre de propietario o de razón social.</p>
	2	<p>Envía el fraccionador su solicitud con los siguientes documentos:</p> <p>Requisitos para personas morales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia de la escritura de la propiedad del fraccionamiento o subdivisión.</li> <li>• Copia del acta constitutiva de la empresa y de la última modificación notarial de la sociedad.</li> <li>• Copia de la credencial de elector del representante legal.</li> <li>• Copia del recibo de agua, luz o teléfono o de la cédula de contribuyente.</li> <li>• Copia de Factibilidad de servicios.</li> <li>•</li> </ul> <p>Requisitos para personas físicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia de la escritura de la propiedad del fraccionamiento o subdivisión.</li> <li>• Copia de la credencial de elector del propietario.</li> <li>• Copia del recibo de agua, luz o teléfono.</li> <li>• Copia de factibilidad de servicios.</li> </ul>
	3	<p>Debe llevar el convenio, los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes señalando los documentos y/o autorizaciones.</li> <li>• Declaraciones del sistema y el fraccionador.</li> <li>• Cláusulas a las que se somete cada uno de los declarantes.</li> <li>• Sanciones las que indica la Ley de fraccionamientos.</li> </ul>
	4	<p>Realiza el Procedimiento para el pago por derecho de conexión y contratación del servicio de la siguiente manera:</p> <p><b>Por derecho de conexión</b></p> <p>Lo obtiene al multiplicar el gasto máximo diario por el costo de (1.0) un litro por segundo que este en vigencia de acuerdo al dictamen técnico de las obras principales del SMAPA en la siguiente forma:</p> <p>Gasto máximo diario: 5 habitantes por vivienda (densidad de población) (No. de vivienda) 250 litros por segundo (dotación de agua potable) /86400 segundos x 1.20 (coeficiente)</p> <p>Costo por derecho de conexión = gasto máximo diario x costo de un litro por segundo.</p> <p><b>Por Contratación</b></p>

Solicitante	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p>	<p>Lo determina por el costo que resulte del análisis por la instalación de medidor y protección multiplicado por las viviendas o lotes que se le otorgará el servicio.</p> <p>Elabora convenio para firma del fraccionador y de autorizado del Director de Proyectos y Construcción, Director de Operación y Mantenimiento, Director Comercial, Unidad Jurídica, Contralor, Director Administrativo, Gerente General.</p> <p>Elabora memoradum de pago de derecho de servicios de conexión y contratación</p> <p>Realiza el pago previo aviso oficial de parte de SMAPA, si alguno de estos pagos se ha realizado se hará constar en el convenio presentando copia de los recibos. En observancia al Artículo 152 de la Ley de Aguas del Estado y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 108 fracción II de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado y el Artículo 11 fracción V inciso a) y Artículo 12 de la Ley de Fraccionamientos.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
-------------	----------------------------	--

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) DEL PAGO POR INSTALACIÓN DEL PUNTO DE CONEXIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Asegurar que la alimentación de la red nueva con la línea existente cumpla con las normas de proyecto editadas por la C.N.A. además de evitar que estas maniobras interrumpan el servicio existente y evitar que el vital líquido se distribuya antes de ser recepcionado.

**Frecuencia:**

A solicitud del fraccionador

**Normas**

Este procedimiento se realiza cuando el fraccionador lo solicita por no contar con el personal técnico capacitado para realizar este tipo de instalaciones.

Área	Actividad	Descripción
Solicitante	1	Solicita la interconexión de una red.
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	2	Recepciona el oficio, presenta el presupuesto detallado con números generadores y el croquis anexo del punto de interconexión aprobado en la factibilidad de servicios.
Solicitante	3	Realiza el pago por derecho de interconexión,
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	4	<p>Ejecuta la interconexión;</p> <p>A) En obra en proceso: instala la válvula, se construye la caja de válvula, dejando cerrada la válvula y retirando de la misma el vástago que quedará en custodia de la misma Dirección hasta que se cumpla con el 100% de la contratación del servicio.</p> <p>B) En obra terminada: instala la válvula, se construye la caja de válvula, dejando cerrada la válvula.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) PRUEBAS A LA RED HIDROSANITARIA, TANQUES Y PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS NEGRAS**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Corroborar la ausencia de fugas en la red hidráulica y la continuidad en la red sanitaria, así como en tanques de almacenamiento verificar su estanqueidad, y en las plantas de tratamiento que cumplan con su función de acuerdo a la normatividad.

**Frecuencia:**

A petición del solicitante cuando se tiene una primera etapa terminada.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Fraccionador y/o Solicitante	1	Solicita por escrito la petición ya sea por bitácora o por oficio indica la fecha y hora para realizar las pruebas hidrostáticas a la red de agua, red de conducción y de continuidad.
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	2	Envía memoradum a la Dirección de Operación y Mantenimiento, Contraloría para programar las pruebas.
	3	Realiza la prueba de la red hidráulica, se probará con una presión de 7kg/cm <sup>2</sup> teniendo preparado en obra la bomba de embolo o manual para el llenado, el manómetro, la red cargada, así como los cuadros de tomas domiciliarias con sus respectivos nichos, teniendo las vialidades sin pavimentar, así como en las uniones en cruceros, abrazaderas y atraques dejarlas descubiertas en terracería, verifica en obra que no existe fuga en la red de distribución y que en cada cuadro de toma por vivienda llega el servicio al abrir la llave de globo posteriormente se levanta el acta correspondiente.
	4	Verifica para el caso de la red sanitaria que se tenga concluidos los trabajos al 100% en la red, en los pozos de visita y en las descargas domiciliarias con registros para aguas negras, vertiendo agua directamente a los mismos y verifica en obra que al vaciar agua al pozo de visita del nivel más alto que todos, tengan continuidad en toda la red y que en cada registro domiciliario suceda lo mismo, debiendo contar con una pipa de agua, según sea la cantidad de red a probar.
	5	Deberá constatar que nada falta para realizarla, debiendo haber verificado la misma antes de la prueba final para evitar retrasos en tiempo y gastos innecesarios, iniciando así el reporte de las pruebas para continuar con la elaboración del acta de entrega-recepción.
Fraccionador y/o solicitante		<b>En caso que el fraccionador construyo un tanque de almacenamiento superficial y/o elevado:</b>
	6	Realiza y dirige su solicitud por escrito al Sistema, requiriendo el costo por llenado y en apego a la normatividad que emite la C.N.A., realiza prueba de demostración de la capacidad de llenado del tanque por estanqueidad
	7	Responde, en caso de que sea procedente debido a que exista la red de alimentación, de forma escrita anexando el presupuesto de llenado y una vez que haya pagado el promotor y/o constructor se procede al suministro de agua al tanque previo memorándum de solicitud enviado a la Dirección de Operación y Mantenimiento.
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	8	Verifica que las bombas de rebombeo así como la instalación de válvulas correspondan al proyecto validado.
		<b>Si el tanque presenta deficiencias:</b> No recepciona y se le indica al fraccionador que solvante las observaciones realizadas en campo

		<p><b>Si el tanque no presenta deficiencias:</b> Se recepciona mediante acta de entrega – recepción, con rubrica del encargado de la Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares y Jefe del Departamento de Construcción, firmas del Director de Proyectos y Construcción, Director de Operación y Mantenimiento, Gerente General.</p> <p><b>En caso que el fraccionador construya planta de tratamiento de aguas residuales</b></p> <p>9 Verifica el proceso constructivo de la planta de tratamiento y en conjunto con la Coordinación de Saneamiento realiza pruebas de la planta de tratamiento de aguas negras, dicha planta deberá estar completa y revisara que su funcionamiento está de acuerdo al proyecto, el laboratorio químico del sistema extraerá las muestras necesarias al ingreso de la misma y en la salida para detectar si su proceso de tratamiento cumple con la normatividad del sistema levantando después el acta correspondiente, considerando que cumple al 100% con lo requerido, esta planta estará en función durante tres meses con adiestramiento al personal del SMAPA para su operación, como parte de la garantía de la empresa ejecutora.</p> <p>10 Verifica para los casos en que se prueben las bombas que llenan los tanques de almacenamiento dichas instalaciones estén completas y contratadas el suministro de energía eléctrica, una vez puesta en marcha y de manera coordinada la Dirección de Proyectos y Construcción con la Dirección de Operación y Mantenimiento, revisa que su funcionamiento este de acuerdo al proyecto validado y a la normatividad del sistema, el promotor y/o constructor entregará la póliza de garantía de los equipos electromecánicos, el manual de funcionamiento, así como el contrato del servicio de energía eléctrica, escrituración de la propiedad del tanque, permisos que otorga la CNA, levantando el acta correspondiente, considerando que cumple al 100% con lo requerido.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	--	--



**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) ELABORACIÓN DE LA SOLICITUD DE FIANZA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Asegurar el pago mediante fianza los vicios ocultos que tenga el fraccionamiento o colonia.

**Frecuencia:**

Cada vez que se recepciona las obras de infraestructura hidrosanitaria

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
constructor y/o promotor	1	Solicita por escrito al SMAPA, o a través de la bitácora de obra, el monto por afianzar para que envíe la póliza de garantía por vicios ocultos para líneas de alimentación, las redes de agua potable y alcantarillado sanitario. así también los vicios ocultos y visibles para casos de tanques elevados o superficiales y plantas de tratamientos de aguas negras.
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	2	Realiza el monto por afianzar fijándolo con base al 20% del monto total por obra ejecutada de las etapas autorizadas en el proyecto por recepcionarse para la infraestructura hidrosanitaria indicada en el punto 1, para la elaboración de la fianza se tendrá como antecedentes el análisis por medio de números generadores con croquis anexo de las etapas a recepcionar.
	3	Entrega documento informando el monto por afianzar
constructor y/o promotor	4	Envía como garantía la póliza de fianza por vicios ocultos o visibles para que quede en poder del SMAPA que recepcionará la obra.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) AVISO DE TERMINACIÓN DE OBRA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Prever los alcances de obra con respecto al proyecto autorizado para poder finiquitar la obra.

**Frecuencia:**

A solicitud del fraccionador antes de elaborar el acta de entrega- recepción

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Promotor y/o constructor	1	<p>Informa la terminación de la obra para que se verifique que se ha cumplido conforme a la factibilidad de servicios, al proyecto validado y al convenio firmado indicando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Nombre de la obra</li> <li>B) Ubicación de la obra</li> <li>C) Número de viviendas a beneficiar</li> <li>D) Fecha de inicio</li> <li>E) Fecha de terminación</li> <li>F) Descripción detallada de la obra</li> <li>G) Términos bajo las que se hace la entrega; nombres y cargos de los que intervienen y firman aviso.</li> <li>H) Lugar, fecha y hora de cierre del acta.</li> </ul> <p>Anexando los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Planos actualizados de cómo quedo la obra y validados adjuntando diskettes de 3.5" dibujados actualizados en Autocad 14 deberán ser revisados por el fraccionador antes de entregarlos, para que estén limpios de cualquier virus electrónico.</li> <li>B) Bitácora de obra.</li> <li>C) Álbum fotográfico del proceso de la obra.</li> <li>D) Fianza original por vicios ocultos o visibles.</li> </ul> <p>Para las plantas de tratamiento y tanques, además anexar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Contrato de luz.</li> <li>B) Garantía certificada de las bombas electromecánicas instaladas.</li> <li>C) Manual de funcionamiento de las bombas electromecánicas.</li> <li>D) Pruebas de laboratorio de concreto de los tanques.</li> <li>E) Llaves de los candados de las tapas y puertas.</li> <li>F) Copias de la escritura de propiedad en la cual se ubica el tanque</li> <li>G) Permisos de la CNA</li> </ul>
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	2	<p>Verifica la documentación <b><u>Si no se encuentra completa</u></b> Informa al Fraccionador de las inconsistencias encontradas para que las verifique</p> <p><b><u>Si esta se encuentra completa</u></b> Elabora el acta de entrega –recepción</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) AVISO INTERNO PARA CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Verificar y comprobar que el fraccionador haya cumplido con el 100% de los pagos correspondientes para proceder con la colocación de medidores.

**Frecuencia:**

A solicitud del fraccionador

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Atención al Público	1	Recepciona documentación de contratación de servicio en caso de lotes desde 2 viviendas en adelante hasta comprobar que el propietario, promotor y/o constructor cumpla con los pagos por derecho de conexión y contratación habiéndose recepcionado la obra a entera satisfacción del SMAPA.
Dirección de Proyectos y Construcción	2	Envía memorándum, para que se acepte el pago por derecho de conexión y contratación a la Dirección Comercial, antes de recepcionar las obras, indicando el nombre del promotor y/o fraccionador, así como la cantidad a pagar de las manzanas y lotes del fraccionamiento por recepcionar en apego al Artículo 152 de la Ley de Aguas del Estado y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 108, Fracción II de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, y el Artículo 11 Fracción V Inciso a) y Artículo 12 de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Chiapas.
Dirección Comercial	3	Envía informe a través de memorándum con relación a los pagos de derecho de conexión y contratación que el promotor y/o fraccionador ha cumplido respecto a las etapas recepcionadas, el cual debe anexar copias de los recibos ingresados en caja.
Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares	4	Tiene el pago por derechos de conexión y el pago por contratación al 100%, así como haber entregado la obra al SMAPA se permite al promotor enviar la relación de los nombres de los usuarios asignados a las viviendas, con la nomenclatura de las calles, el número oficial, clave catastral, el número de manzana y lote, todo esto en hojas membretadas del promotor para solicitar la instalación de medidores.
	5	Instala el vástago de la válvula en el punto de interconexión que tiene en custodia la Dirección de Proyectos y Construcción, una vez que se ha cumplido al 100% con la contratación y la instalación de medidores previa verificación en el SICOMSA para la generación de las órdenes de trabajo por el Departamento de Construcción.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Comprobar que la obra ha sido terminada y entregada en los términos establecidos por el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

**Frecuencia:**

A solicitud del fraccionador.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares</p>	<p>1</p>	<p>Elabora el acta de entrega-recepción en la que se indique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Nombre de la obra</li> <li>B) Ubicación de la obra, colonia o fraccionamiento</li> <li>C) Nombre de la empresa promotora y/o constructora.</li> <li>D) Nombre del representante legal de la empresa constructora.</li> <li>E) Descripción detallada de la obra (longitud, diámetro, espesor, tipo de material, tipo de uso de la tubería hidrosanitaria, cantidad de pozos de visita, cantidad de cajas de válvulas, cantidad de válvulas, modelo, capacidad, tipo de bombas, capacidad y tipo de material de los muros de contención, casetas de control de instalación eléctrica o instalaciones especiales, etc.)</li> <li>F) Fecha de inicio de la obra</li> <li>G) Fecha de terminación de la obra</li> <li>H) Número de etapa a entregar</li> <li>I) Número de viviendas a entregar</li> <li>J) Leyenda que indique el nombre de la afianzadora y número de la fianza, cantidad afianzada y que incluye la fianza.</li> <li>K) Leyenda compromiso del sistema y promotor para otorgar el servicio</li> <li>L) Fecha, cantidad pagada, concepto y número de recibos pagados por derecho de conexión y contratación.</li> </ul> <p>Anexando además los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Póliza de fianza de garantía por vicios ocultos y/o visibles</li> <li>B) Reportes de la supervisión para la ejecución de las pruebas hidrosanitarias.</li> <li>C) Copia de los recibos donde se hicieron los pagos por derecho de conexión (o de servicio), por contratación y por interconexión a la red.</li> </ul>
	<p>2</p>	<p>Rubrica el Acta de entrega -recepción el encargado de la Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares y Jefe del Departamento de Construcción, firmas del Director de Proyectos y Construcción, Director de Operación y Mantenimiento, Gerente General.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**J) AVISO INTERNO PARA SUMINISTRO DE AGUA**

**Área:**

Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares

**Objetivo:**

Verificar y comprobar que el fraccionador haya cumplido con el 100% de los pagos correspondientes para proceder con la colocación de medidores y el suministro del agua.

**Frecuencia:**

Cuando haya cumplido con el acta de entrega-recepción, instalación de medidores y con los pagos.

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
<p>Oficina de Fraccionamientos y Colonias Populares</p>	1	<p>Envía un informe a través de memorándum a la Dirección de Operación y Mantenimiento, anexando croquis de ubicación de las manzanas y lotes del fraccionamiento recepcionado, para que se proceda a proporcionar el servicio de agua potable. Cuando la recepción se ejecuta por etapas se colocan tapones al final de la red de la etapa recepcionada; y al inicio de la etapa por recepcionar, retirándose el tapón y se unen ambas etapas cuando esta ha sido recepcionada.</p>
	2	<p>Envía los planos actualizados de obra terminada a la Dirección de Operación y Mantenimiento y al Departamento de Catastro Digital en diskettes de 3.5" en Autocad 14, que el fraccionador entrego a la Dirección de Proyectos y Construcción.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

# **2.5 DEPARTAMENTO DE PRECIOS UNITARIOS**

  
**Visto Bueno**

**ING. JORGE MANUEL REYNOSO  
LÓPEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**Área:**

Departamento de Precios Unitarios

**Objetivo:**

Obtener los mejores precios al público que garanticen la correcta operación del Sistema, mismos que servirán de base para la integración de los tabuladores de obra, tanto para contratista como al público usuario.

**Frecuencia:**

A solicitud de obras

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Precios Unitarios	1	Cotiza en plaza, directamente con el proveedor o distribuidor (en su caso), el costo de los materiales, maquinaria y herramienta que se utilizarán en la integración de los diferentes conceptos de obra con los que opera el Sistema. En caso de urgencia se cotiza vía telefónica o vía fax, y posteriormente se recogen las cotizaciones por escrito, firmadas y selladas por la Empresa que los proporciona; buscando obtener los mejores precios del mercado.
	2	Investiga los datos técnicos de la maquinaria a ser utilizada, particularmente, la que se ofrece en plaza.
	3	Investiga los factores de afectación al salario proporcionados por el IMSS y se integran al cálculo del Factor de Salario Real (F.S.R.)
	4	Investiga los salarios publicados en el Diario Oficial de la Federación por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y los publicados localmente por la C.T.M. o CROC
	5	Supervisa y analiza, en campo, los rendimientos del personal y la maquinaria para cada concepto de obras, normales y extraordinarios.
	6	Integra y sistematiza los procesos de cálculo de las tarjetas de análisis del Factor de Salario Real y del costo horario de la maquinaria.
	7	<p>Integra las tarjetas de los conceptos principales que sirven como base (tarjetas básicas) por los conceptos de obra una vez que se integraron los costos de materiales, salarios, rendimientos, y los costos horarios de maquinaria, a ser utilizados de manera sistematizada.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) INTEGRACIÓN DE TABULADORES DE OBRA**

**Área:**

Departamento de Precios Unitarios

**Objetivo:**

Controlar los costos por concepto de obra, para unificar criterios en la integración de presupuestos.

**Frecuencia:**

Semestral

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Precios Unitarios	1	Integra y analiza las tarjetas de Precios Unitarios de los conceptos de obra con los que opera el Sistema.
	2	Integra los tabuladores de Precios a Contratistas y al público usuario, por concepto de tomas y descargas domiciliarias, así como por reparación de fugas.
	3	Elabora de manera sistematizada, tablas de cobro al público usuario, para ser aplicadas por el Área de Atención al Público de la Dirección Comercial.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE OBRA**

**Área:**

Departamento de Precios Unitarios

**Objetivo:**

Coadyuvar con los Departamentos de Proyectos, Construcción, y de Concursos y Seguimiento de Obra, a efecto de proporcionar los presupuestos base que servirán para la contratación de las obras.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Departamento de Precios Unitarios	1	Recibe los catálogos de conceptos y el volumen de obra correspondiente.
	2	costea los catálogos de conceptos de obra con base en los precios autorizados en los Tabuladores.
	3	Realiza costeo en caso de que existan conceptos de catálogo similares en el Tabulador de Precios Unitarios de la Secretaría de Obras Públicas del Estado y se comparan con los obtenidos con los Tabuladores propios del Sistema.
	4	Analiza en el caso de haber conceptos extraordinarios (fuera del tabulador del Sistema), la tarjeta o en su defecto se busca un concepto que cumpla con las especificaciones dadas, en el Tabulador de Precios Unitarios de la Secretaria de Obras Públicas del Estado.
	5	Envía los resultados obtenidos a las áreas que lo hayan solicitado para su validación correspondiente.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.6 DEPARTAMENTO DE SECTORIZACIÓN**

**Visto Bueno**

**C. HERNÁN ESPINOSA JIMÉNEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) LEVANTAMIENTO DE RED**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Obtener datos en campo de la situación real que guarda y como opera la red de distribución

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Realiza recorrido para hacer levantamientos a la red y catastro de cruceros.
	2	Proyecta y analiza su tiempo de duración de la tubería cuando se cuenta con los datos obtenidos en el recorrido.
	3	Descarga en el sistema los resultados obtenidos en hojas de cálculos en el programa de EXCEL.
	4	Realiza en el programa de AUTOCAD, todos los catastros de cruceros y se actualiza los planos con el objeto de realizar todos los detalles que se encuentren deteriorados para mejorarlos y que haya eficiencia en el servicio.
		<p>Nota: Esta actividad se realiza en todos los distritos hidrométricos, para la integración de los presupuestos de los mismos.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) INTEGRACIÓN DE PRESUPUESTOS A LICITAR**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Realizar los paquetes de presupuesto técnico de los trabajos de sectorización que se requieran para concursar

**Frecuencia:**

Según la existencia de obras a concursar

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Abre el programa de NEODATA, acepta en la pestaña archivo se le da crear nuevo presupuesto y automáticamente aparece en la pantalla los datos necesarios para poder ingresar los datos de la licitación.
	2	Da de alta el nombre del presupuesto y comienza a realizar la integración de todos los insumos.
	3	Integra la mano de obra, materiales, indirectos, costo honorarios, presupuestos, ruta crítica, del programa NEODATA en lateral izquierdo se encuentra una barra de herramienta
	4	<p>Integra presupuestos considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Primeramente la captura de concepto de obra.</li> <li>B) Se integra la matriz elemental por cada uno de los materiales y mano de obra, equipo y herramienta menor.</li> <li>C) Una vez colocado la descripción de la matriz, se calculan los rendimientos y se cotiza por unidad de este análisis se obtiene un precio unitario.</li> </ul>
	5	Integra el presupuesto mismo que consta de 4 columnas que son: unidad, cantidad, precio unitario e importe.
	6	integra el presupuesto para el cual es primordial saber la cuantificación o la generación de la obra (números de generadores).
	7	Tiene la unidad, la cantidad y precio unitario lleva a un resultado que es el presupuesto, nos arroja un total de todos los conceptos descritos.
	8	<p>Calcula los costo indirectos, los cuales van de acuerdo al personal que se contempla en la empresa, sueldos y salarios.</p> <p>El cálculo es generado desde 15% a 30% de indirectos.</p>
	9	<p>Así también un presupuesto por el 15% de I.V.A. los indirectos, los costos directos y otros como el de la Cámara de la Industria de la Construcción (CMIC), de esta manera se integra un paquete, desde las impresiones de matrices, presupuesto, mano de obra, materiales, equipo, cálculo de SAR, cálculo de indirectos.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) SIMULACIÓN DE RED**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Observar el comportamiento en la red hidráulica para proyectar y analizar todas las observaciones antes del proyecto ejecutivo

**Frecuencia:**

permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Realiza cálculo hidráulico con programa EPANET, resolviendo un sistema MATRICIAL, e iterando ecuaciones simultaneas para saber el comportamiento de la red hidráulica.
	2	Abre el programa y se crea una red hidráulica se puede tomar un plano de AUTOCAD mandarlo como imagen y se transfiere al programa y sirve como fondo en ello se puede trabajar dibujando líneas, captación, válvulas u otros accesorios y piezas especiales.
	3	Calcula los gastos hidráulicos por modos de calles o crucero de válvulas en cada modo se empieza a resolver el sistema MATRICIAL y además se empieza a simular el flujo hidráulico y a equilibrar presiones en cada modo.
	4	Obtiene el resultado final y que el programa diga en una pantalla pequeña (simulación valida), quiere decir que el sistema MATRICIAL es correcto.
	5	Imprime las tablas de cálculo es como debe operar dicha red de distribución y en donde se debe atacar.
		Estos resultados obtenidos de la simulación se lleva a prueba en campo para dar mejor resultado en la sectorización hidrométrica.
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) MONITOREO DE PRESIONES**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Obtener resultados que mantiene la carga hidráulica durante el tiempo de suministro de agua, muestra cuales son las presiones máximas, medias y mínimas, los puntos de curva de niveles en donde el comportamiento es muy variable, la aplicación es equilibrar todos los puntos necesarios para reducir las incidencias de fugas, mejor control en la red de distribución, esfuerzos hidráulicos equilibrado

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Realiza monitoreo de presión del servicio de agua en el distrito seleccionado
	2	Cierra la llave de paso, quita el medidor y adapta o instala el manómetro en la toma.
	3	Abre la llave de paso y verifica la lectura en el manómetro
	4	Toma la lectura y verifica presión del agua. Si la presión es de 250 es una presión mínima y si es de un kilo o más la presión es máxima.
	5	Retira el manómetro y coloca el medidor en su lugar.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) TRABAJOS DE SUPERVISIÓN**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Vigilar que los trabajos asignados a las diferentes empresas constructoras se ejecuten de acuerdo al proyecto de obra.

**Frecuencia:**

Según la existencia de obra

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Verifica los trabajos de instalaciones de macromedidores en los distritos hidrométricos se realicen de acuerdo al proyecto de obra.
	2	Verifica que el proceso constructivo de la obra cumpla con las especificaciones técnicas del proceso, checando los volúmenes de obra y del catálogo de concepto del proyecto.  <b>No encuentra irregularidades, pasa a la actividad 3</b> <u>Si encuentra irregularidades</u> realiza la observación en la bitácora para corrección de la obra
	3	Revisa y firma la estimación para el trámite de pago correspondiente.
	4	Realiza en su momento un dictamen si es necesario de acuerdo a las condiciones de los distritos para tener un mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta la obra en el caso de requiera modificaciones o adecuaciones del proyecto
	5	Integra expediente de la obra con la documentación siguientes:  A) Copia de las estimaciones generadas, B) Copia del dictamen si se realizó, C) Copia del proyecto de la obra, D) Catálogo de concepto, E) Reportes fotográfico del proceso constructivo.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) DIAGNÓSTICO DE LA RED HIDRÁULICA**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Tener el control y recuperación del agua perdida, a través de recorridos en el sector y observando las incidencias de fugas, del comportamiento de la red principal y red de distribución y tomas domiciliarias.

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Localiza en plano de distrito las incidencias de fugas en la red y tomas domiciliarias.
	2	Verifica la red y cruceros de válvulas, levantando catastro de ambas partes para tener el dato real y comportamiento de la red hidráulica, además detectar y regular presiones máximas, medias y bajas del flujo de agua.
	3	Si se encuentra que la incidencia de fugas en la red es con mucha frecuencia, se propone que es necesario de sustituirla y de acuerdo a los resultados obtenidos del proyecto hidráulico, que cuente con todas las adecuaciones necesarias para su buen funcionamiento y eficiencia hidráulica (que cumpla con todas las características).
	4	Establece en forma digital, anotando todas las observaciones ya antes obtenidas, esta información es útil para la integración del expediente para licitaciones de distritos hidrométricos.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) BALANCE VOLUMÉTRICO**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Comparar la eficiencia física y comercial, que consiste en analizar los resultados de macromedición contra micromedición.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	Realiza ruta en plano para todo el sector.
	2	Realiza el recorrido por ruta y toma lectura de macro y micro medición, Y anota las observaciones.
	3	Descarga datos recabados en el campo.
	4	Realiza análisis de información en hoja de cálculo (EXCEL), creando filtros con las diferentes observaciones.
	5	Realiza comparativo del volumen facturado contra lectura de macromedidores en tandeos y verificación de micromedidores de nueva cuenta en el sector hidráulico.
	6	Realiza análisis del balance volumétrico en hoja de cálculo (SIEVAMEC)  El resultado arroja diferentes pérdidas de agua y cantidad en volumen hidráulico.
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) MONITOREO DE MACROMEDICIÓN**

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Obtener el registro de lecturas del macromedidor para conocer los volúmenes de agua que consume cada distrito hidrométrico.

**Frecuencia:**

Mensual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1	<p>Verifica dos veces por semana las lecturas del macromedidor</p> <p>Verifica en horarios de tandeos el volumen que consume el sector a monitorear</p>
	2	<p>Observa que el registro de macromedidor no se encuentre con agua que dañe el funcionamiento del mismo.</p>
	3	<p>Toma la lectura del macromedidor y realiza el comparativo de las dos Lecturas.</p>
	4	<p>Envía a la Dirección Comercial el comparativo de las lecturas de los macromedidores, para la determinación de lo que se esta suministrando y lo que se esta cobrando del servicio de agua.</p>
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

I) AISLAMIENTO DE DISTRITO

**Área:**

Departamento de Sectorización

**Objetivo:**

Elevar el comportamiento hidráulico y comercial forma digital y en campo para detectar anomalías.

**Frecuencia:**

Anual

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Departamento de Sectorización	1 2 3	<p>Este procedimiento se realiza en coordinación con el valvulista responsable del distrito</p> <p>Monitorea con manómetros la periferia del distrito hidrométrico,</p> <p>Obtiene resultados de sondeos de presiones</p> <p>Dictamina distritos que se encuentran aislados.</p> <p><b><u>Si no se encuentra aislado el distrito:</u></b>            Verifica la línea que se encuentra surtiendo agua en el distrito que no le corresponde y taponea con piezas especiales o instalando válvula de seccionamiento para dejar cerrada la poligonal hidráulica, en el distrito hidrométrico.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

# **3. AUTORIZACIÓN**

### 3. AUTORIZACIÓN

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal



**ING. ALEXANDER SARMIENTO OCHOA**  
Director de Proyectos y Construcción

#### REVISO



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
Contralor Interno



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

#### APROBO

De acuerdo Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La Dirección y Administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los Efectos Legales será la Autoridad Suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA



**Visto Bueno**

**ING. RENE LEON FARRERA**  
Gerente General

Actualización: 2007

# **4. ANEXOS**

**C O N T E N I D O**

	<b>PÁG.</b>
1. Introducción .....	02
2. Gerencia General .....	03
2.1. Coordinación de Servicios Médicos .....	04
A) Afiliación al servicio médico .....	05
B) Atención médica al derechohabiente .....	07
C) Expedición de incapacidades .....	09
D) Verificación de recetas .....	11
E) Subrogación de servicios médicos.....	13
F) Cirugías programadas y de urgencias .....	15
G) Valoración de pagos de apoyo especiales.....	17
2.2. Coordinación de Comunicación Social .....	19
A) Desarrollo de imagen .....	20
B) Organización y coordinación de eventos .....	22
C) Atención ciudadana por teléfono.....	24
D) Programa 060.....	26
E) Imagen y comunicación externa .....	28
F) Programa para la cultura del agua.....	30
G) Monitoreo de medios.....	32
H) Difusión de diversos mensajes de boletines enviados a los medios de comunicación .....	34
I) Logística .....	36
2.3. Unidad Jurídica .....	38
A) Quejas ante PROFECO .....	39
B) Atención a los trabajadores por extravío de placas de circulación.....	42
C) Atención a los trabajadores en accidente de tránsito .....	44
D) Realización de actas circunstanciadas de hecho .....	46
E) Trámites administrativos .....	48
F) Informe SICOMSA.....	50
G) Inasistencias laborales .....	52
H) Afiliación al Servicio Médico .....	55
2.3.1 Departamento de Tomas Clandestinas .....	58
A) Tomas Clandestinas.....	59
B) Cartera vencida .....	62
2.4. Unidad de Catastro Digital .....	64
A) Participación en el desarrollo de análisis y proyectos .....	65
B) Catastro de la infraestructura hidráulica existente .....	67
C) Digitalización de la infraestructura hidráulica existente .....	69
D) Estandarización de la información geográfica del municipio .....	71
E) Digitalización de la guía SMAPA .....	73
F) Control de la información técnica y geográfica .....	75
G) Control de los catálogos geográficos del padrón (SICOMSA).....	77
H) Edición e impresión de documentos varios.....	79
I) Participación en la sectorización de la red de agua potable.....	81
3. Autorización .....	83
4. Anexo.....	85



## 1. INTRODUCCIÓN

En lo fundamental el Manual de Procedimientos es creado, para ser tomado como instrumento rector, para definir de manera objetiva las funciones que ejecutan los servidores públicos del Sistema, así como las actividades que su responsabilidad le confieren para delimitar su actuación dentro de un marco de honestidad, eficiencia, responsabilidad, exaltando los valores que deben regir a esta institución pública.

Sirviendo como herramienta de entrenamiento, consulta y orientación al personal de nuevo ingreso, plasmándose información de manera detallada, ordenada y concisa, para poder ejecutar correcta y oportunamente las labores encomendadas, de esta manera propiciar uniformidad en el trabajo evitando duplicidad en las funciones, ahorrando tiempo y esfuerzo, en la búsqueda de eficientar al máximo los recursos con que cuenta este Sistema.

Para obtener mejores resultados en cuanto a calidad y eficiencia, no se puede considerar el manual de procedimientos como concluido o definitivo, ya que debe ser de mejora continua, evolucionando junto con el crecimiento del Sistema, y con las recomendaciones de los servidores que participan en el mismo, así como también las nuevas exigencias de las autoridades con las que se interactúan.

## **2. GERENCIA GENERAL**

## **2.1 COORDINACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS**



**Visto Bueno**

**DR. FRANCISCO ABEL ORTIZ  
SALAZAR**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) AFILIACIÓN AL SERVICIO MÉDICO**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Tener un registro de todos los trabajadores y derechohabientes dados de alta y que reciben atención médica.

**Frecuencia:**

A solicitud del trabajador

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Trabajador	1	Acude con copia de acta de nacimiento y acta de matrimonio de sus derechohabientes.
Departamento de Recursos Humanos	2	Verifica la documentación y captura los datos que el sistema requiere para darle de alta al trabajador y a los derechohabientes al servicio médico, se verifica los siguientes datos:  A) Fecha de alta del trabajador B) Tipo de Contrato C) Área de Adscripción
	3	Envía la documentación y altas
Coordinación de Servicios Médicos	4	Abre expedientes del trabajador y sus derechohabientes y da de alta al servicio médico.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ATENCIÓN MÉDICA AL DERECHOHABIENTE**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Planear, coordinar, dirigir y controlar los servicios médicos que brinda el SMAPA, cuidando conjuntamente medicamentos, atención hospitalaria y personal especializado, y que mantengan la salud y el bienestar del trabajador

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Paciente	1	Solicita consulta medica trascripción de recetas, estudios de laboratorio o gabinete
Coordinación de Servicios Médicos	2	Recepciona credencial del paciente
	3	Busca el expediente medico en el archivo.
	4	Otorga a consulta e indica el tratamiento de acuerdo al diagnóstico, previa valoración médica o bien si se requiere solicita los estudios correspondientes o canaliza al paciente con el especialista.
	5	Entrega tratamiento e indica en receta del servicio médico foliada
	6	Surte receta en la farmacia de la Coordinación
Paciente	7	Recibe medicamento, anotando en el reverso de la receta sus datos de identificación como empleado del Sistema y firmando de conformidad.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) EXPEDICIÓN DE INCAPACIDADES**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Lograr mejoría del paciente, por la vía del reposo cuando la enfermedad así lo amerita

**Frecuencia:**

Según la naturaleza de la enfermedad.

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Paciente  Coordinación de Servicios Médicos	1	Acude al servicio médico a consulta
	2	Revisa, valora y diagnostica la enfermedad y la imposibilidad del paciente para desempeñar sus actividades laborales cotidianas.
	3	Elabora la incapacidad determinando los días que se le darán de acuerdo al padecimiento.
	4	Envía la incapacidad para autorización del Coordinador Médico.
	5	Entrega original y copia de la incapacidad al trabajador.
	6	Archiva copia de la incapacidad para ingresarlo en el expediente del trabajador.  <b>Fin del procedimiento</b>  Nota: en caso de gravidez se otorgan 90 días de incapacidad contándose desde 30 días antes de la fecha probable de parto y 60 días posteriores al parto.

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) VERIFICACIÓN DE RECETAS**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Llevar control de la continuidad y tipo de medicamentos que se le proporciona al trabajador y a sus derechohabientes.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Paciente	1	Presenta receta original para revisión de la misma
Coordinación de Servicios Médicos	2	Recepciona receta,  <u><b>Si hay medicamento en existencia</b></u> Se le hace entrega al trabajador previa firma de la receta.  <u><b>Si no hay medicamento en existencia</b></u> Se le informa que regrese más tarde o que acuda al día siguiente para su entrega.
	3	Archiva las recetas para su control  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) SUBROGACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Planear, coordinar y controlar la atención médica especializada, cuidando conjuntamente con los médicos generales, que se mantengan la salud y el bienestar del trabajador

**Frecuencia:**

Según la naturaleza de la enfermedad

**Normas**

**ESPECIALISTAS**

Se otorgan a los pacientes que ameritan tratamiento con médicos especialistas que no están en nómina y se solicita la subrogación con médicos que aceptan el tabulador de honorarios establecidos por el SMAPA y es autorizado por la Coordinación Médica, siempre y cuando este totalmente justificada dicha solicitud, así también se siguen los mismo lineamientos para los estudios de gabinete como son: rayos x, ultrasonidos y tomografías.

**LABORATORIOS**

Cuando los pacientes requieren algún tipo de análisis, se subroga el servicio a los laboratorios establecidos de reconocida capacidad científica y moral, que han presentado la documentación que avala la calidad de los estudios que realizan, además de que también aceptan el tabulador de precios. Las solicitudes de laboratorio siempre son autorizadas por el Coordinador Médico del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

**SANATORIOS**

Referente a la atención de pacientes en los sanatorios, solicitamos sus servicios a los que llenan los requisitos de higiene, equipamiento médico, tanto en quirófano, terapia intensiva, salas de encamados y cuneros, también que tenga cuerpo médico las 24 horas, los 365 días del año para impartir consultas de urgencia y ayudantías de cirugía que se presentan tanto programadas como de urgencias.

Estos sanatorios firman convenios con el Gerente General del SMAPA, cada 3 años o sea cuando hay un cambio de Autoridades Municipales, en estos convenios se especifican los servicios que prestaran y precios de los mismos. Los sanatorios no tienen trato directo con los derechohabientes sobre el tipo de servicio que prestarán ya que esto es autorizado por la Coordinación Médica.

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Servicios Médicos	1	Solicita consulta medica
	2	Recepciona credencial del paciente
	3	Busca el expediente medico en el archivo.
	4	Otorga a consulta y si se requiere solicita los estudios correspondientes o canaliza al paciente con el especialista.
	5	Elabora y envía a autorización pase de subrogación para el especialista o laboratorio
	6	Entrega pase de subrogación para que acuda al especialista o al laboratorio.
	7	Entrega tratamiento e indica en receta del servicio médico foliada
	8	Surte receta en la farmacia de la Coordinación
	9	Recibe medicamento, anotando en el reverso de la receta sus datos de identificación como empleado del Sistema y firmando de conformidad.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) CIRUGÍAS PROGRAMADAS Y DE URGENCIAS**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Planear, coordinar y controlar las cirugías, cuidando conjuntamente con los médicos especialistas, que mantengan la salud y el bienestar del trabajador.

**Frecuencia:**

Según la naturaleza de la enfermedad

**Normas**

El Coordinador de Servicios Médicos es el responsable de autorizar la cirugía. El paciente y/o los familiares deben autorizar el uso de líquidos (suero, sangre, plasma, etc.) Independientemente de credos religiosos de no ser así se suspenderá la cirugía.

Si el cirujano considera que sea necesario transfundir sangre se solicita donadores ya sean familiares o amistades de los pacientes

Área	Actividad	Descripción
Paciente	1	Acude a consulta
Especialista	2	Programa cirugía de acuerdo al control de consultas.
Paciente	3	Acude con receta para programación de la cirugía
Coordinación de Servicios Médicos	4	Coordina con los Sanatorios subrogados la fecha y hora de la cirugía y autoriza la cirugía
	5	Informa fecha y hora de la cirugía, y entrega pase para internarse al sanatorio
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) VALORACIÓN DE PAGOS DE APOYOS ESPECIALES**

**Área:**

Coordinación de Servicios Médicos

**Objetivo:**

Otorgar al trabajador la prestación de un servicio que le ayude hacer frente a las necesidades que no son contempladas en el reglamento de servicios médicos.

**Frecuencia:**

A solicitud del Trabajador

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Servicios Médicos	1	Entrega oficio solicitando el apoyo para el pago de prótesis, lentes, aparatos ortopédicos y estudios clínicos no considerados dentro del reglamento de Servicios Médicos.
	2	Valora el oficio y envía la solicitud a la Dirección Administrativa.
Dirección Administrativa	3	<p>Determina el apoyo correspondiente.</p> <p><b><u>Si es procedente</u></b> Envía el oficio al Departamento de Recursos Financieros para que elabore el pago correspondiente.</p> <p><b><u>No es procedente</u></b> Regresa el oficio a la Coordinación de Servicios Médicos para que se informe al trabajador el motivo por el cual no es procedente su solicitud.</p> <p><b>Fin de procedimiento</b></p>

## **2.2 COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

Visto Bueno



**LIC. SERGIO A. GUTIÉRREZ OPÓN**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) DESARROLLO DE IMAGEN**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Proyectar y mantener la imagen positiva del SMAPA ante la población en general y al interior de la misma

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Crea campañas de imagen del SMAPA, promocionando sus logros, avances y metas cumplidas, de forma regular y positiva.
	2	Difunde la campañas a través de medios masivos con alto margen de impacto en el público usuario.
<b>Fin del procedimiento</b>		

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE EVENTOS**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Apoyar en las actividades y eventos especiales de la Gerencia General y el SMAPA en el área de imagen y comunicación

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Diseña de acuerdo al evento o las necesidades del Sistema, un plan de trabajo calendarizado y su logística de acción:
	2	Realiza plan de trabajo, y determina una ruta crítica para seguir.
	3	Prepara el presupuesto de gastos a efectuarse y se presenta para su aprobación, cuando es aprobado el presupuesto, en caso que se requieran se realizan las contrataciones de servicios externos de acuerdo a lo autorizado.
	4	Analiza el programa para darle seguimiento a los puntos que se encuentran pendientes
	5	Prepara el material que se requiere para cubrir el evento.
	6	Asiste al evento y se lleva la logística del mismo.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ATENCIÓN CIUDADANA POR TELÉFONO**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Coordinar el modulo de atención telefónica al usuario a través del SICOMSA

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Recibe llamada del usuario
	2	<p>Realiza el protocolo de recepción de llamadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Módulo de atención al usuario, buenos días (tardes o noches, según sea el caso), mi nombre es... En qué le puedo servir?</li> <li>B) El usuario expone su caso.</li> <li>C)Cuál es su nombre...</li> <li>D) Señor (a)... Que dirección tiene o en que dirección esta el desperfecto (según el caso).</li> <li>E) Su queja ha sido recepcionada a las... Horas.</li> <li>F) El número de orden es: ...</li> <li>G) Gracias por hablar al Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, estamos para servirle.</li> <li>H) De acuerdo al tipo de queja es dirigida a través del SICOMSA, al área de atención correspondiente.</li> </ul>
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) PROGRAMA 060**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Coordinar, recepcionar y dar seguimiento a través del SICOMSA, a las denuncias presentadas por los usuarios en los diferentes programas, hasta obtener una resolución

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Recepciona relación de quejas ya sea vía telefónica, por fax o por radio comunicación.
	2	Canaliza la queja al Área que le corresponda por medio del SICOMSA, proporcionándole un número de folio que genera el sistema para su seguimiento y control.
	3	Recepciona las soluciones dadas por cada dirección.
	4	Notifica vía telefónica y por escrito a la Contraloría Social y al Departamento 060 Atención Ciudadana del H. Ayuntamiento, las soluciones de las quejas recibidas.
	5	Archiva la documentación
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) IMAGEN Y COMUNICACIÓN EXTERNA**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Diseñar y elaborar material gráfico y audiovisual, para concientizar a los usuarios sobre el uso racional del agua y otros temas

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Realiza programa de actividades de acuerdo a las necesidades y a lo que se quiere dar a conocer, con temas principales y objetivo de la campaña que se va a emprender.
	2	Selecciona el medio mas adecuado para dar a conocer al usuario, como podrían ser: A) Folletos B) Trípticos C) Volantes D) Avisos por televisión E) Póster F) Mensajes por vía radio G) Videos
	3	Determina tiempo de difusión.
	4	Elabora presupuesto.
	5	Elabora campaña.
	6	Determina de acuerdo al presupuesto autorizado si la producción interna o se contrata un productor externo.
	6	Contrata el medio difusor.
7	Evalúa y realiza informe de resultados.	
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) PROGRAMA PARA LA CULTURA DEL AGUA**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Dar a conocer principalmente a los alumnos de diversos grados de escolaridad la actividad del SMAPA, en cuanto al procedimiento que se realiza para captar, conducir, potabilizar y distribuir el agua en la ciudad, fomentar la cultura del agua a través de la concientización de la dificultad que enfrenta el sistema para poder efectuar su labor diaria

**Frecuencia:**

A solicitud de las instituciones educativas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Visita o contacta con instituciones, usuarios, escuelas y organizaciones para promocionar el programa.
	2	Elabora de calendario de citas con los participantes inscritos. Elabora programa del recorrido
	3	Elabora material de promoción e ilustración del programa: folletos ilustrativos.
	4	Prepara paquetes de acuerdo al número de visitantes que consiste en: A) Folletería informativa. B) Lunch y bebidas refrescantes (optativos).
	5	Programa el día del recorrido (viernes y sábados por lo general, actividades que realizan las plantas del sistema),
	6	Acude a la dirección convenida con el representante del grupo de visitantes o se les espera en las Oficinas Centrales.
	7	Realiza el recorrido, visitando: A) Captación Santo Domingo. B) Tanque Sedimentador C) Planta Potabilizadora D) Laboratorio de Potabilización E) Centro de Control de Calidad de Agua. F) Tanques de Cloración, Floculación, Sedimentación, Almacenamiento. G) Tanque de Rebombeo y Regularización. H) Módulo de Atención al Público. I) Retorno al punto de partida y fin de la actividad.
	8	Termina el recorrido y regresa a los visitantes en el punto de reunión inicial  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) MONITOREO DE MEDIOS**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Coordinar el monitoreo de medios masivos de comunicación

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Realiza calendario de fecha y hora de los medios a monitorear y del programa que se emite.
	2	Realiza monitoreo del programa emitido.
	3	Captura la denuncia en el formato establecido.
	4	Vacía los asuntos denunciados en el programa SICOMSA o lo canaliza al Departamento o Área encargada de solucionarla.
	5	Da seguimiento de la solución de la denuncia.
	6	Envía copia de la respuesta en el formato correspondiente, al titular del programa donde se recibió la denuncia y en original al usuario que la realizó.
	7	Monitorea el programa, para verificar que se notifique la solución del problema denunciado.
		<b>Fin del procedimiento</b>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) DIFUSIÓN DE DIVERSOS MENSAJES A TRAVÉS DE BOLETINES ENVIADOS  
A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Difundir a través de medios propios y externos las actividades del sistema en pro de la mejoría del servicio para el usuario

**Frecuencia:**

En caso necesario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Determina de acuerdo al motivo o asunto a difundir, el medio a utilizar: spot radiofónico, perifoneo en la zona, conferencia de prensa.
	2	Elabora el mensaje en formato establecido.
	3	Determina el público meta, colonia o área a la que se dará a conocer la eventualidad.
	4	Verifica tiempo de difusión.
	5	Elabora el presupuesto.
	6	Realiza contratación del medio difusor de acuerdo al presupuesto autorizado
	7	Monitorea la difusión del mensaje
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) LOGÍSTICA**

**Área:**

Coordinación de Comunicación Social

**Objetivo:**

Auxiliar en las actividades y eventos de la Gerencia General en el área de imagen y comunicación

**Frecuencia:**

Quincenal

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Comunicación Social	1	Elabora invitación y oficios: A) De solicitud de reunión al Presidente de la Junta Directiva. B) De solicitud del auditorio al H. Ayuntamiento, equipo de audio y sonido. C) Invitación a los miembros de la Junta Directiva.
	2	Elabora logística del evento, canapés, bebidas, material de apoyo, papelería, copias de informe, etc.
	3	Asiste con material tales como: video, fotografías, acetatos e informes, en las juntas, conferencias y presentaciones de proyectos de la Gerencia General.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## **2.3 UNIDAD JURÍDICA**

**Visto Bueno**

**LIC. JULIÁN RODOLFO VENTURA  
LOPEZ**  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) QUEJAS ANTE PROFECO**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Resolver de forma inmediata la queja presentada ante esa autoridad ya que en su mayoría se trata de inconformidades por cobros altos que atienden a consumos elevados, fallas del servicio o incorrecta atención del personal, procurando siempre si es procedente llegar a un acuerdo armonioso con el usuario inconforme, para así no originarse el procedimiento de arbitraje que acarrearía mayores gastos y complicaciones al Sistema.

**Frecuencia:**

Cada que existe un queja por parte de los usuarios

**Normas**

Con fundamento en el artículo 7, 24 y 25 de la Ley Federal de Protección al Consumidor.  
Artículos 103 y 104 de Ley Federal de Protección al Consumidor.  
Artículo 321 del Código Federal de Procedimientos Civiles.

Área	Actividad	Descripción
Unidad Jurídica	1	<p>Mantiene constante comunicación y enlace con el área de recepción de demandas ante la PROFECO, para que informe de dichas queja antes de que sean presentadas oficialmente, para así tratar de arreglar la situación y no generar una demanda que estadísticamente afectaría al Sistema e implicaría un desgaste de recursos materiales y humanos</p> <p>En caso de que el usuario no este en disposición de llegar a un arreglo se inicia la demanda cuando el usuario interpone su queja ante la PROFECO.</p> <p>Una vez que la PROFECO radica la queja, notifica la misma a este sistema a través del actuario; fundamentándose para ello en los artículos 103 Y 104 de la Ley Federal de Protección al Consumidor. Así como el artículo 321 del Código Federal de Procedimientos Civiles aplicando supletoriamente a la Ley Federal de Protección al Consumidor. Por disposición de su artículo 114: en dicha notificación se anexa el formato de la queja en el que nos señalan el motivo de la inconformidad, la fecha y hora, mesa de trámite y conciliador en que se llevará a cabo la audiencia de conciliación.</p>
	2	<p>Recibe la notificación, y solicita a la Dirección Comercial, por medio de memorándum, que no se suspenda el servicio y que en caso de que la inconformidad se refiera a consumos elevados, se solicita la realización de aforo del medidor y una inspección por fuga interna; en caso de que la queja sea por falta de agua se investiga con el Departamento de Distribución. La aforación, tiene carácter de obligatoria con fundamento en el artículo 25 de la Ley Federal de Protección al Consumidor</p>
	3	<p>El apoderado Legal del Sistema deberá conocer la fecha de la audiencia y deberá presentarse a la audiencia, ya que esta autoridad así lo exige y no permite la delegación o representación, por que deberá estar presente en todas las audiencias, aunque dentro del desahogo de estas ceda la palabra al auxiliar que conozca el asunto, de lo contrario se tendría por no presentado y desistido, además que se impondría una multa conforme a lo establecido en el Capítulo XIV en lo que se refiere a las sanciones impuestas por la Ley Federal de Protección al Consumidor que puede ir de \$155.20 hasta los \$496,643.51 dependiendo del grado de la infracción</p>
	4	<p>Llegada la fecha señalada para la audiencia de conciliación, previa por los artículos 103, 111 y 112 de la Ley Federal de Protección al Consumidor se acude a la misma con el poder notarial, identificación</p>

	<p>oficial y con el informe por duplicado y el extracto del mismo, conforme a lo ordenado por los artículos 103, 104 y 112 de la Ley de Federal de Protección al Consumidor y 305, 306, 308, 316 y 318 del Código Federal de Procedimientos Civiles, que se aplica de manera supletoria de la Ley Federal de Protección al Consumidor, esos informes son presentados indicándose los resultados de las inspecciones realizadas; en caso de no contar con los resultados, se solicita se difiera la audiencia con la finalidad de otorgar una respuesta a la queja.</p> <p>5 La respuesta a la inconformidad de usuario se determina según lo observado en el aforo y en la inspección, en ocasiones se brinda apoyo al usuario realizando algún ajuste o brindarle algún servicio extra, como puede ser cambio de medidor si no esta satisfecho con la función del anterior.</p> <p>6 Ya sea en la primera, segunda o tercer audiencia se otorga una respuesta a la inconformidad, siempre tratando de conciliar y convencer al usuario del cual es el problema fundamental, si son por causas imputables al usuario se le explica de que forma el sistema lo puede apoyar por única ocasión, y si es por parte del sistema se le da solución y se le apoya en coordinación con los responsables de la Dirección Comercial. La PROFECO levantara en cada audiencia el acta respectiva.</p> <p>7 Si en cualquiera audiencia se llega a un acuerdo armonioso el asunto se concluye y se envía al archivo general de la PROFECO. Se levanta el acta correspondiente y firman de conformidad los comparecientes de conformidad con los artículos 110 y 115 de la Ley Federal de Protección al Consumidor.</p> <p>8 Al término del proceso la Unidad Jurídica informa a la Dirección Comercial de los acuerdos llegados, especificando el plazo y apoyos que se le otorga al usuario para realizar el pago, para que en caso de incumpliendo por parte del usuario la Coordinación de Rezagos ejecute sus funciones</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	--



**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) ATENCIÓN A LOS TRABAJADORES POR EXTRAVÍO DE PLACAS DE CIRCULACIÓN**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Reportar de forma inmediata ante la PGJE, para deslindar al Sistema y al trabajador de toda responsabilidad por el mal uso que pudieran darle a la placa de circulación y realizar los trámites administrativos necesarios.

**Frecuencia:**

Cada que interponen los trabajadores una queja

**Normas**

Para el desarrollo de esta actividad se deberá fundamentar el escrito de denuncia en lo estipulado por los artículos 8, 19 y 21 de la Constitución General de la República en lo que se refiere a los derechos de los agraviados que en este caso lo es el Sistema.

Área	Actividad	Descripción
Trabajador	1	Acude a reportar de forma verbal que la placa del vehículo que tiene bajo su resguardo, se extravió.
Unidad Jurídica	2	Acude con el trabajador a la Agencia del Ministerio Público a solicitar la realización del acta administrativa por el extravío con la finalidad de deslindar de responsabilidad al Sistema y al trabajador de cualquier uso indebido que se le pueda dar a la placa de circulación.
	3	Efectúa el trámite, y solicita una copia certificada del documento y se envía a la Coordinación de Recursos Materiales, con la finalidad de que realice los movimientos que corresponden ante la autoridad respectiva, acto con el cual se da por terminado dicho procedimiento.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p> <p>Nota: para que se concedan las copias certificadas habrá de hacerse el llenado del formato al rubro correspondiente a: "<i>expedición de copias certificadas de documentos que consten en expedientes radicados</i>" el cual deberá de ser presentado y pagado ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el área de Control Vehicular, por lo que habrán de solicitarse los recursos suficientes ante el Área Financiera del Sistema, a quien se le comprobarán los gastos con el recibo correspondiente</p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) ATENCIÓN A LOS TRABAJADORES EN ACCIDENTES DE TRANSITO**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Dar asesoría en los siniestros por diversas situaciones como impactos con vehículo, trabajadores lesionados que causan daño físico humano y en consecuencia daño material a la empresa y al mismo trabajador.

**Frecuencia:**

Cada vez que ocurre un accidente

**Normas**

La Unidad Jurídica recomendará el cambio de actividad y reasignación del trabajador si ha sufrido varios accidentes.

Área	Actividad	Descripción
Unidad Jurídica	1	Recepciona vía telefónica, radio o personal que algún trabajador sufrió un accidente automovilístico.
	2	Acude al lugar en el que ocurrieron los hechos e investiga si existen lesionados de consideración para agilizar los trámites de desistimiento de lesionados antes que los Agentes de Tránsito pongan a disposición del Fiscal de Ministerio Público al trabajador y al vehículo.
	3	Solicita dependiendo la gravedad del siniestro, la intervención de la aseguradora; en el caso de que no sea un accidente grave se realizan todas las gestiones necesarias para que el responsable (trabajador o tercero) cubra los daños.
	4	Solicita este presente en el lugar del accidente el ajustador esto cuando interviene la aseguradora, quien al momento de llegar registra todos los datos del vehículo y asigne un número de siniestro, asimismo asigne el taller en el cual se realizará la reparación del vehículo y haciéndonos entrega de la boleta de ingreso y los vales de grúa que son de lugar del siniestro al corralón y del corralón al taller.
	5	Realiza un inventario del vehículo antes que la grúa se lleve la unidad, para evitar perdida de materiales y herramientas del vehículo.
	6	Revisa que el avalúo realizado por el ajustador describa todos los daños sufridos por el vehículo, para que sean reparados en su totalidad, Para esto se solicita el apoyo del Área de Taller Mecánico Interno del Sistema para que verifique que los datos asentados sean los reales.
	7	<p>Realiza el pago del deducible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) En los casos en que el trabajador es responsable del accidente: se elabora un acta circunstanciada y se envía al Departamento de Recursos Humanos un memorándum para proceder a descontar al trabajador, vía nómina, los gastos causados;</li> <li>B) En caso de que un tercero sea el responsable, la aseguradora procede a requerirle el pago de los daños.</li> </ul> <p>El procedimiento concluye en el momento en que la unidad vehicular reparada es entregada al área correspondiente.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) REALIZACIÓN DE ACTAS CIRCUNSTANCIADAS DE HECHOS**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Tener conocimiento de todos los hechos que afecten al Sistema, procurando fincar la responsabilidad a quien corresponda.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Trabajador	1	Reporta de forma verbal o escrita cualquier hecho en el que se haya causado o sufrido algún daño personal o material, extravío, robo de algún bien o cualquier acto que perjudique al patrimonio o al funcionamiento del Sistema.
Unidad Jurídica	2	Solicita la comparecencia del trabajador (es) involucrado en los hechos y se lleva a cabo una acta circunstanciada de hechos, en la cual se narran los hechos que dieron origen al procedimiento.
	3	Realiza el acuerdo, en el cual se hace constar la comparecencia del trabajador y determina lo que proceda, pudiendo ser la solicitud de informes o investigación de campo según sea el caso reportado.
	4	Turna el asunto, a través del memorándum correspondiente, al Departamento que proceda para la ejecución.
		<p><b>Fin del procedimiento</b></p>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) TRÁMITES ADMINISTRATIVOS**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Resolver previo análisis el asunto administrativo que se trate para diagnosticar si es procedente o no la aplicación de alguna sanción de la persona responsable de la supuesta falta.

**Frecuencia:**

Cada que se presenta un reporte

**Normas**

Se respetarán los procedimientos que regula el capítulo XII del Contrato Colectivo de Trabajo en lo que se refiere a la aplicación

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Envía reporte por escrito detallando la supuesta falta en la que incurrió el trabajador, para que se proceda como corresponde.
Unidad Jurídica	2	Recepciona solicitud y envía citatorio al trabajador, y copia a la Contraloría Interna, si el trabajador es de base o sindicalizado, se cita al representante del Sindicato que pertenece, para que en la hora y fecha determinada se presenten y oigan en declaración al trabajador, asimismo si lo desean interviene la Contraloría y el representante sindical en su caso, lo anterior para dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 56 inciso I del Contrato Colectivo de Trabajo.
	3	Otorga un lapso para que se aporte pruebas que acrediten los hechos, y se solicita oficialmente los informes a las áreas y autoridades involucradas.
	4	<p>Comprueba una vez que se obtienen todos los elementos si se cometió una falta:</p> <p><b><u>Si es procedente</u></b>  Aplica alguna sanción y se determina en que consiste la misma y elabora oficio a las áreas que correspondan para la aplicación de las mismas.</p> <p><b><u>Si no es procedente</u></b>  Resuelve y archiva el asunto.</p>
	5	<p>Informa en ambos casos vía oficio al trabajador y a las áreas involucradas la resolución tomada por la Unidad Jurídica.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>



**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) INFORME SICOMSA**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Dar respuesta a los requerimientos de las autoridades Judiciales de diversos órdenes y circunscripciones ya sea administrativo, penal, laboral, etc.

**Frecuencia:**

A solicitud de las áreas judiciales de diversos órdenes

**Normas**

Se encuentra reglamentada por los artículos:

8, 16, 19, 21, 102, 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,  
47 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas,  
41 y 44 Fracción I del Código Federal de Procedimientos Penales,  
38 Fracción III de la Ley Orgánica de la Fiscalía General del Estado,  
17 y 30 Fracción II de la Ley de Amparo;  
38 del Código de Procedimientos Penales Vigentes en el Estado de Chiapas,  
42 Fracción VII del Código Fiscal de la Federación respectivamente.

Área	Actividad	Descripción
Unidad Jurídica	1	Recibe oficio suscrito por la notificación actual donde solicita el requerimiento de parte de la autoridad, sea cual fuere su circunscripción o materia, se deberá sellar correctamente el acuse de recibo de ambas partes, así como también la hora y persona que lo recibe.
	2	Revisa el requerimiento inmediatamente, aplicando especial atención y énfasis en el termino concedido por la autoridad para rendir una contestación en cualquier sentido, ya que de no informar en tiempo y forma, implicaría una sanción pecuniaria para el Sistema, que pueden ir hasta los cien días de salario mínimo vigentes en el Estado o del Distrito Federal, tratándose de Materias Federales; fundamentado en los artículos 59 fracción I del Código Federal de Procedimientos Civiles y el artículo 34 fracción I del Código de Procedimientos Penales Vigentes en el Estado de Chiapas; por lo tanto es recomendable tener un responsable directo para su substanciación y evitar los atrasos por delegación de funciones.
	3	Turna inmediatamente el requerimiento al responsable de realizar la investigación necesaria, tomando como prioridad lo descrito en el punto anterior, ya que en ocasiones hay solicitudes urgentes de 24 horas, por lo cual la persona responsable deberá de tener un acceso inmediato al SICOMSA, para que tenga celeridad en sus informes.
	4	Recurre en caso de existir confusión o posible error en la información presentada por el SICOMSA, a los expedientes físicos de los usuarios los cuales se tienen archivados y resguardados en las diferentes sucursales del Sistema según sea la zona, para lo cual se hablará con el responsable de la Sucursal para solicitar la corroboración de los datos y poder estar en forma de rendir un informe fehaciente y libre de errores.
	5	Elabora informe escrito que se presenta a las autoridades solicitantes, Firmando únicamente y exclusivamente por el apoderado legal del Sistema, ya que es el facultado para representación ante las autoridades externas.
	6	Turna copia simple con el acuse de recibido de las autoridades solicitantes a la Gerencia General del Sistema, debiendo siempre tener cuidado con los términos para su presentación.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) INASISTENCIAS LABORALES**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Establecer las medidas de disciplinas necesarias para logra un mejor control de la plantilla laboral y evitar el retraso de los trabajos encomendados a este Organismo Operador, que se puedan dar por faltas injustificadas imputadas a los trabajadores del Sistema y sin responsabilidad para la Empresa

**Frecuencia:**

A solicitud de los responsables de las áreas

**Normas**

Cumplir en lo que esto se refiere la Ley Federal de Trabajo en el capítulo IV  
Sancionar según lo dispuesto en el capítulo XII de la Aplicación de Medidas Disciplinarias  
Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 61 inciso N del Contrato Colectivo de Trabajo.

Área	Actividad	Descripción
Área Solicitante	1	Presenta informe a través de un acta circunstanciada de la inasistencia del personal bajo su mando, dicha acta deberá de ser por el día no laborado y firmada ante dos testigos y una narración suscita de los hechos.
Unidad Jurídica	2	Recepciona documento a través de un acuerdo de inicio, en el cual se ordena el inicio de un acta administrativa.
	3	Ordena basándose en los hechos descritos, a citar al trabajador faltante, para que en su derecho convenga presente pruebas y formule alegatos, e informe si contaba con algún permiso o incapacidad médica emitida por autoridad oficial que en este caso sería la Coordinación de Servicios Médicos del SMAPA. En cumplimiento a lo establecido por el artículo 61 inciso N del Contrato Colectivo de Trabajo.
	4	Toma la declaración al trabajador faltante y para no dejarlo en estado de indefensión, se solicita la presencia de su representante sindical en el caso de que sea de base o sindicalizado.  Cuando el trabajador niega la falta y no presenta medios de prueba para desvirtuar lo dicho, se manda a citar a los testigos del acta circunstanciada a fin de que ratifiquen lo suscrito.
	5	Para emitir la resolución y tener por configurada la inasistencia se deberá de solicitar el informe al superior jerárquico donde manifieste si con esta falta laboral no se han causado mayores daños al Sistema o a sus planes de trabajo que signifique retraso y deficiencia en el servicio a la ciudadanía.
	6	Emite la resolución en donde se sancionará al trabajador con el descuento de los días no laborados y dependiendo la gravedad de la falta que se haya originado por su inasistencia se procederá a una sanción mayor, según lo dispuesto en el capítulo XII de la Aplicación de Medidas Disciplinarias.
	7	Informa al Departamento de Recursos Humanos, Contraloría Interna y Dirección a la que dependa el trabajador para su cumplimiento.
	8	En caso de que el trabajador haya incurrido en más de 3 faltas consecutivas e injustificadas, acumuladas en un término de 30 días, se realizará el procedimiento de rescisión de la relación laboral sin responsabilidad para el patrón, en base al capítulo IV de la Ley Federal del Trabajo.

	9	<p>Para proceder a la rescisión de la relación laboral sin responsabilidad para el patrón, deberán de promoverse las actuaciones a la Junta Local de Conciliación y Arbitraje en el Estado e iniciar el procedimiento procesal correspondiente para liberar de obligaciones al Sistema.</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p>
--	---	---

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) AFILIACIÓN AL SERVICIO MÉDICO**

**Área:**

Unidad Jurídica

**Objetivo:**

Establecer lineamientos y procedimientos a través de los cuales deberán realizarse los trámites para la afiliación de derechohabientes del personal eventual y dependientes económicos de confianza, base y sindicalizados al Servicio Médico del Sistema

**Frecuencia:**

A solicitud del Trabajador

**Normas**

Cumplir con el artículo 23 Fracciones I, II, III, IV, V; artículo 24 Inciso A, B y C, y artículo 25 del Reglamento de Servicios Médicos del H. Ayuntamiento Constitucional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
En cumplimiento al artículo 60 del Contrato Colectivo de Trabajo entre el Sistema y Sindicato.

Área	Actividad	Descripción
Trabajador	1	Envía solicitud de afiliación de dependientes económicos
Unidad Jurídica	2	<p>Recepciona petición y procede a solicitar al trabajador los nombres respectivos y la documentación comprobatoria, en original y copia para cotejo, conforme a lo reglamentado en el artículo 123 sección A de la fracción XXIX Constitucional, en correlación al artículo 84 de la Ley del Seguro Social.</p> <p><b>Esposa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Acta de matrimonio</li> <li>B) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente de la esposa</li> <li>C) Identificación Oficial del beneficiario y trabajador</li> <li>D) Certificado médico</li> <li>E) Comprobante de domicilio.</li> <li>F) Credencial del SMAPA del trabajador</li> </ul> <p><b>Concubina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Constancia expedida por el Juez de lo familiar, que especifique tener más de cinco años de vivir en concubinato y que ambos permanezcan libres de matrimonio.</li> <li>B) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente de la concubina</li> <li>C) Identificación Oficial del beneficiario y trabajador</li> <li>D) Certificado médico</li> <li>E) Comprobante de domicilio.</li> <li>F) Credencial de SMAPA del trabajador</li> </ul> <p><b>Hijos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Constancia de alumbramiento del recién nacido, para menores de dos meses.</li> <li>B) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente para mayores de dos meses.</li> <li>C) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente del trabajador</li> <li>D) C.U.R.P.</li> <li>E) Certificado médico, en el que se acredite que no padecen de alguna enfermedad crónica.</li> <li>F) Constancias de estudios en la que especifique inicio y término del ciclo escolar, semestral o anual, para mayores de 18 años hasta 25 años.</li> <li>G) No haber contraído nupcias y en el caso de las mujeres no estar embarazadas o haber tenido hijos</li> <li>H) Credencial de SMAPA del trabajador</li> </ul> <p><b>Padres del trabajador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente de los padres</li> <li>B) Acta de nacimiento actualizada en formato vigente del trabajador</li> <li>C) Constancia de no estar inscrito ante ningún sistema de Seguridad Social Federal, Estatal o Municipal.</li> <li>D) Identificación Oficial del beneficiario y trabajador</li> </ul>

	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>E) Comprobante de domicilio o escrito en el que manifiesta bajo protesta de decir la verdad que viven en el mismo domicilio que el trabajador.</p> <p>F) Certificado médico, en el que se acredite que no padecen de alguna enfermedad crónica.</p> <p>G) Presentar dos testigos, que declaren la dependencia económica.</p> <p>H) Credencial del SMAPA del trabajador</p> <p>Verifica los documentos recepcionados</p> <p><b><u>Si se encuentran completos</u></b> Procede a la afiliación de la esposa e hijos menores de edad de los trabajadores eventuales.</p> <p><b><u>Si no se encuentran completos</u></b> informa al trabajador que los reúna</p> <p>Realiza estudio socio-económico en el caso de la afiliación de los padres e hijos mayores de 18 años de los trabajadores de confianza, base y sindicalizados, con la finalidad de comprobar la veracidad de que viven en el mismo domicilio, conforme lo ordenado por el artículo 23 del Reglamento de Servicios Médicos del H. Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez.</p> <p>Informa al trabajador cuando se deberán presentar sus dos testigos para que bajo protesta de decir verdad corroboren lo dicho de que los padres e hijos son dependientes económicos del trabajador.</p> <p>Realiza la resolución de la afiliación teniendo todos los elementos: <b><u>Si es procedente la afiliación:</u></b> realiza un acuerdo y se turna al Departamento de Recursos Humanos para que se elabore la credencial y realice los trámites correspondientes para darle de alta a los afiliados, y a la Coordinación Médica para su conocimiento.</p> <p><b><u>Si no es procedente la afiliación:</u></b> Envía oficio al trabajador informándole las causas por la cual su solicitud no fue aceptada</p> <p><b>Fin del procedimiento</b></p> <p>Nota: La afiliación de la esposa e hijos de los trabajadores de base, confianza y sindicalizados del Sistema se realizará directamente en el Departamento de Recursos Humanos presentando la misma documentación solicitada en el punto No. 2 de este procedimiento.</p>
--	-------------------------------------	---



## 2.3.1 DEPARTAMENTO DE TOMAS CLANDESTINAS

Visto Bueno

  
C. ERASMO ORTEGA BAUTISTA  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) TOMAS CLANDESTINAS**

**Área:**

Departamento de Tomas Clandestinas

**Objetivo:**

Evitar que la ciudadanía se conecte de forma ilegal a las redes del Sistema sin permiso y sin pagar por el servicio.

**Frecuencia:**

Cada que se reporta la existencia de una toma clandestina

**Normas**

Sancionado y penado por la Ley de Aguas del Estado de Chiapas tal como lo establecen los numerales 155 fracción II, así como también el 191 como corresponda, el artículo 177 fracción II del Código Penal Vigente en el Estado de Chiapas

Área	Actividad	Descripción
Coordinación de Rezagos	1	<p>A través de informes dados por el personal de campo letrados, limitadores, etc., de los propios vecinos o de cualquier otra persona responsable de cualquier medio posible, se tiene conocimiento de que existe una conexión ilegal a las redes del Sistema.</p> <p>Realiza reporte correspondiente y solicita asigne un abogado para que acuda a la inspección y realice las actas correspondientes.</p>
Unidad Jurídica	2	<p>Recibe la petición y lo turna al Departamento de Tomas Clandestinas, para que le de seguimiento a dicha solicitud.</p>
Departamento de Tomas Clandestinas	3	<p>Acude al lugar donde se realizará la inspección.</p>
	4	<p>Levanta el acta correspondiente el abogado ya en el lugar designado en la orden de inspección, con fundamento en los artículos 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180 de la Ley de Aguas para el Estado de Chiapas, se procede a efectuar la orden, con el objeto de verificar si efectivamente existe una toma clandestina de agua potable, siendo necesario para ello verificar el origen del agua utilizada en el inmueble, las conexiones derivadas así como también el destino de la toma clandestina.</p>
	5	<p>Solicita al inquilino la documentación que acredite la autorización y/o contrato para el suministro de agua potable, debiéndose hacer constar en el acta de inspección, de forma circunstanciada los hechos u omisiones observadas durante la diligencia y tomando los datos de la persona que en ese momento lo este atendiendo.</p>
	6	<p>Presenta y se identifica con el cargo que ostente y la orden que le fue emitida.</p>
	7	<p>Solicita al inspeccionado que designe a dos testigos, apercibiéndole de que en caso de negativa serán nombrados por el abogado encargado de levantar el acta, descubriendo sucintamente lo que el inspeccionado manifestó, estos testigos de asistencia deberán de ser ambos mayores de edad y de nacionalidad mexicana, y tomarle sus datos personales como domicilio e identificación, así como la manifestación de que aceptaron libre y voluntaria el nombramiento propuesto.</p>
	8	<p>Asienta lo observado en la inspección con detalle de las tuberías y tipo de material utilizado, así como también el tipo de conexión realizada y la orientación en la que se encuentra y destino final del líquido.</p>

	9	Hace del conocimiento del inspeccionado, que en términos del Título Séptimo Capítulo Segundo de la Ley de Agua para el Estado de Chiapas, que cuenta con un término de quince días hábiles contados a partir del día siguiente que se llevó a cabo la diligencia, a efecto de que si lo considera pertinente comparezca ante el Sistema a manifestar por escrito lo que su derecho le corresponda, aportando para ello las pruebas que estime convenientes en su defensa, las cuales serán desahogadas dentro del término de veinte días hábiles contados a partir de la notificación del proveído de admisión, apercibiéndole que en caso de no hacerlo se tendrán por ciertos los hechos asentados en el acta de inspección.
	10	Realiza la lectura del acta y se explica su contenido y alcance legal al inspeccionado haciéndole saber que la documentación relativa a la presente acta de inspección se agrega a los autos del expediente administrativo que se integrará, para que surta los efectos legales correspondientes.  Concluida la inspección se le concede la palabra al inspeccionado para que manifieste lo que a su derecho convenga o se reserve para el momento procesal oportuno.
	11	Redacta el acta en original y copia y después de haber sido leída y ratificada por quienes en ella intervinieron, la firman al calce y al margen de todas las hojas que la integran, así mismo en ese acto se le hace entrega de una copia legible a la persona con quien se entendió la diligencia de inspección.
	12	Emite informes correspondientes a la Unidad Jurídica y a Dirección Comercial para aplicar la sanción correspondiente.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CARTERA VENCIDA**

**Área:**

Departamento de Tomas Clandestinas

**Objetivo:**

Recuperar el cobro atrasado de forma legal de los usuarios que tiene de tres meses en adelante sin cubrir el pago del servicio de agua potable.

**Frecuencia:**

Según programas que se establecen

**Normas**

Con fundamento en la Ley de Aguas del Estado de Chiapas en su articulado 151, 152, 153, 158

Área	Actividad	Descripción
Dirección Comercial	1	Genera en el SICOMSA un reporte de los usuarios que tienen adeudos, y remite por oficio con los expedientes correspondiente para su cobro y recuperación.
Unidad Jurídica	2	Recibe oficio y lo turna al Departamento de Tomas Clandestina para el seguimiento correspondiente.
Departamento de Tomas Clandestinas	3	Realiza cartas invitaciones para los usuarios morosos, indicándoles el plazo en que se deberán de presentar a realizar su pago y el monto del adeudo, así como también los datos de identificación correspondientes.
	4	Realiza citatorio único de forma oficial en caso de que el usuario no se presente a liquidar su adeudo, en el que indica los datos generales del usuario moroso, se le hace el apercibimiento de ley de que en caso de no presentarse a una fecha fija en las instalaciones de la Unidad Jurídica, se procede a tomar medidas legales que nos facultan las leyes para su cobro (Este procedimiento es necesario para integrar debidamente el expediente previo para el inicio del Juicio Ejecutivo Mercantil).
	5	Designa al o los abogados que habrán de darle secuencias a los procedimientos ante el Juzgado correspondiente.
	6	Realiza previa autorización de la Gerencia General y solventados los requisitos necesarios, la demanda a Juicio Ejecutivo Mercantil en caso de contarse con un título de crédito debidamente requisitado, donde se le requiera del pago del adeudo al usuario y los intereses generados, hasta el momento de su liquidación.
	7	Entabla juicio una vez admitido por el Juzgado en turno, por lo que se solicita al actuario fecha para la diligencia de requerimiento de pago y embargo de bienes que sean necesario para cubrir el adeudo total y sus intereses, con lo cual se inicia formalmente el procedimiento y que se lleva hasta sus últimas consecuencias.
		<b>Fin del procedimiento</b>

## 2.4 UNIDAD DE CATASTRO DIGITAL



Visto Bueno

C. CARLOS A. FLORES PÉREZ  
Encargado del Área

**Procedimientos**

**Nombre:**

**A) PARTICIPACIÓN EN EL DESARROLLO DE ANÁLISIS Y PROYECTOS**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Proporcionar información veraz y oportuna para el desarrollo de análisis y proyectos, con la finalidad de mejorar la infraestructura

**Frecuencia:**

Según los proyectos presentados

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recopila para el desarrollo de los trabajos.
	2	Verifica la veracidad de la información.
	3	Edita la información con las especificaciones requeridas para la elaboración de los análisis
	4	Elabora análisis de información en coordinación con las áreas y/o dependencias involucradas en el proyecto.
	5	Digitaliza los planos para la representación gráfica de los resultados obtenidos.
	6	Aplica los resultados, para ejecución de los proyectos.
	7	Informa a la Gerencia General de los resultados de la ejecución del proyecto.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**B) CATASTRO DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA EXISTENTE**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Realizar levantamiento de la infraestructura de agua potable y sanitaria de la ciudad, con la finalidad de tener un catastro confiable de la infraestructura

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Identifica zonas de la ciudad con información deficiente y/o desactualizada de la infraestructura.
	2	Sectoriza la zona susceptible al levantamiento de la infraestructura.
	3	Planea y calendariza los recorridos de campo.
	4	Ejecuta los recorridos de campo siguiendo la planeación diseñada previamente, recopilando los datos geográficos, técnicos y operativos que requieren los formatos de levantamiento de la infraestructura (se anexan formatos de levantamiento del catastro de red de agua potable y catastro de pozos de visita).
	5	Realiza croquis esquemáticos de las tuberías y válvulas de la red de agua potable y de alcantarillado sanitario.
	6	Integra inventario de piezas especiales, mediante la captura del listados de los cruceros con los datos obtenidos en campo, con el objetivo de constituir la base de datos de la infraestructura hidráulica con la que opera el Sistema.
	7	Imprime planos en diferentes formatos y a escalas adecuada para el manejo en gabinete o campo del personal técnico y operativo del Sistema.
	8	Realiza entrega oficial de los planos impresos a las áreas operativas del SMAPA..
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**C) DIGITALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA EXISTENTE**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Digitalización de proyectos de agua potable, pozos de visita y colectores sanitarios.

**Frecuencia:**

Diario

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad Catastro Digital	1	Recopila información necesaria a digitalizar (planos, croquis, levantamientos topográficos etc.) o receptiona planos de la infraestructura de nuevos desarrollos habitacionales.
	2	Digitaliza información junto con el responsable del proyecto, (captura de datos técnicos y geográficos).
	3	Realiza respaldo de la información.
	4	Realiza impresión de planos a escala adecuada.
	5	Realiza entrega oficial de los planos a las áreas operativas del SMAPA.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**D) ESTANDARIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Coordinar con las Dependencias Municipales, Estatales y Federales en la realización de planos de desarrollo que contemplen la creación de nuevas zonas urbanas y nombres de calles, para la actualización del catastro digital y prever en nuestro programa de trabajo las nuevas áreas de expansión, así como su ingreso al sistema comercial para su alta factible.

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recepciona información cartográfica, en coordinación con las áreas operativas del SMAPA y de las Dependencias Municipales, Estatales y Federales.
	2	Realiza recorrido de verificación en campo de los datos técnicos y geográficos.
	3	Digitaliza los datos técnicos y geográficos.
	4	Da de en el SICOMSA, para el registro de predios factibles al servicio.
	5	Realiza impresión de los planos a escala adecuada.
	6	Realiza entrega oficial de los planos impresos a las áreas operativas del SMAPA.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**E) DIGITALIZACIÓN DE LA GUÍA SMAPA**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Edición e impresión de la guía de Tuxtla, así como diagnósticos relacionados con los Servicios de Agua Potable

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recopila los planos de fraccionamientos, colonias o asentamiento de nueva creación en la ciudad, en las áreas operativas del SMAPA y las oficinas municipales de la Dirección de Tenencia de la Tierra Municipal.
	2	Realiza recorrido de verificación en campo de los datos técnicos y geográficos de la información.
	3	Digitaliza los planos de notificación, en el software microstation.
	4	Realiza edición del plano de la zona actualizada con indicación de detalles de nombre de colonias, calles, principales vialidades, escuelas y dependencias para su incorporación en el cuadernillo de la guía
	5	Realiza impresión del cuadernillo de la guía Tuxtla, con previa solicitud y autorización de la Gerencia General.
	6	Realiza entrega oficial del cuadernillo al área solicitante.  <b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**F) CONTROL DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GEOGRÁFICA**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Supervisar el buen uso y manejo de la información así como también de la seguridad e integridad de la misma

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recepciona solicitud de las dependencias externas o elabora del vale de préstamo de planos para uso interno.
	2	Lleva control del uso de información geográfica, informando a la Gerencia General de los préstamos y solicitudes, para su respectiva autorización.
<b>Fin del procedimiento</b>		

**Procedimientos**

**Nombre:**

**G) CONTROL DE LOS CATÁLOGOS GEOGRÁFICOS DEL PADRÓN (SICOMSA)**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Control y supervisión de información geográfica utilizada en el Sistema Comercial (SICOMSA).

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Realiza monitoreo constante de las solicitudes de las Agencias Comerciales para la ejecución de las altas de la información geográfica de las zonas.
	2	Lleva control de altas en el municipio, colonias, calles y predios, de nuevas colonias, fraccionamientos, asentamientos y de los catálogos de colonias y calles.
	3	El control de esta información se lleva acabo recopilando los planos de las nuevas colonias, fraccionamientos y asentamientos en las áreas operativas del SMAPA y en las oficinas de la Dirección de Tenencia de la Tierra Municipal.
	4	Realiza recorrido de verificación en campo de los datos geográficos.
	5	Ejecuta y da de alta en el municipio, colonias, calles y predios en el SICOMSA.
	6	Informa a la Agencia Comercial correspondiente del alta de la información geográfica.
	7	Realiza parametrización del manejo de la información, mediante un manual de normas de captura del SMAPA.
	8	Realiza monitoreo del manejo y estado de la información geográfica existente en el SICOMSA.
	9	Reestructura la información con previo análisis de la Dirección Comercial, Secretaría Técnica, Unidad de Sistemas y la Unidad de Catastro Digital.
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**H) EDICIÓN E IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS VARIOS**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Proporcionar los servicios de digitalización, edición e impresión de planos y documentos diversos a las áreas del sistema, con la finalidad de brindar el apoyo en las tareas y programas establecidos.

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**

Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recepciona solicitud de impresión o edición de las áreas internas del SMAPA, así también de las dependencias externas.
	2	Realiza análisis de la posibilidad de la ejecución de la solicitud.
	3	Comenta con la Gerencia General para su conocimiento y autorización de la misma.
	4	Edita, imprime o digitaliza la información.
	5	Realiza entrega oficial de los documentos o planos impresos al área solicitante. (Se anexa el formato del vale de control de impresión y préstamo de planos).
		<b>Fin del procedimiento</b>

**Procedimientos**

**Nombre:**

**I) PARTICIPACIÓN EN LA SECTORIZACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE**

**Área:**

Unidad de Catastro Digital

**Objetivo:**

Realizar y actualizar el catastro de la infraestructura existente, para la elaboración de análisis, que permitan la sectorización, así lograr mayor eficiencia en la operación y control.

**Frecuencia:**

Permanente

**Normas**



Área	Actividad	Descripción
Unidad de Catastro Digital	1	Recopila información de la infraestructura y datos comerciales de las zonas a realizar el estudio.
	2	Realiza recorridos de campo para la verificación de los datos.
	3	Digitaliza y/o actualiza las redes de distribución de agua potable.
	4	Delimita las zonas de las derivaciones y sub-derivaciones actuales.
	5	Actualiza los datos de los números de usuario, tomas y volumen facturado de las rutas de lectura.
	6	Digitaliza plano de límites de derivaciones y rutas de lecturas, para la elaboración de los análisis.
	7	Realiza análisis de números de tomas y usuarios por derivaciones y sub-derivaciones.
	8	Realiza análisis del consumo facturado por derivaciones y sub-derivaciones.
	9	Elabora tabla de resultados por derivaciones, en lo que se refiere a población abastecida, volúmenes facturados.
	10	Realiza comparación de los resultados con la información del censo INEGI , así precisar la eficacia de los datos obtenidos.
	11	Continua con la participación en el desarrollo del proyecto con la Dirección de Operación y Mantenimiento, verificando los detalles que resulten de la información.
	12	Informa a la Gerencia General del desarrollo y resultado de los trabajos.
		<b>Fin del procedimiento</b>

# **3. AUTORIZACIÓN**

### 3. AUTORIZACIÓN

Con fundamento en el Artículo Segundo, Fracción II de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se expide el presente Manual de Procedimientos el cual contiene información referente al seguimiento que se le da a cada una de las actividades que se realizan y tiene como objetivo servir de instrumento de consulta e inducción para el personal.



**ING. RENE LEON FARRERA**  
Gerente General

**REVISO**



**C.P. CONCEPCIÓN ÁLVAREZ MARTÍNEZ**  
Contralor Interno



**C.P. MARIA DEL PILAR NÚÑEZ FABIÁN**  
Directora Administrativa

**APROBO**

De acuerdo al Artículo Cuarto de la Ley Orgánica del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que menciona "La dirección y administración del Sistema estará encomendada a una Junta Directiva que para todos los efectos legales será la autoridad suprema".



**LIC. MARIA DEL ROSARIO DE FÁTIMA PARIENTE GAVITO**  
Presidenta de la Junta Directiva del SMAPA

**Visto Bueno**



**ING. RENE LEON FARRERA**  
Gerente General

**Actualización:** 2007

# **4. ANEXOS**