

**MTT1-INFORME EPMAPSAC**  
**COE CANTONAL CUMANDÁ-23**  
**DE ABRIL DEL 2024**



INTRODUCCIÓN .....	2
OBJETIVOS .....	2
OBJETIVO GENERAL .....	2
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	2
MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA .....	3
1. ALERTA TEMPRANA.....	3
2. LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE LOS CUERPOS HIDRICOS. ....	3
3. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA INTERVENCIONES: .....	3
4. DISPOSICIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS EN CASO DE EMERGENCIAS. ....	10
5. INSUMOS NECESARIOS PARA LA POTABILIZACION DEL AGUA .....	10
6. ACCIONES NECESARIAS PARA UN MANTENIMIENTO ADECUADO.....	11
6.1. LIMPIEZA EN PUNTO DE CAPTACIÓN .....	11
6.2. - Lavado de los Filtros de Agua -PLANTA POTABILIZADORA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.3. - Adoquinado en áreas exteriores de tanques sedimentadores -PLANTA POTABILIZADORA	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.4. -Pavimentación de áreas para limpieza de filtros-PLANTA POTABILIZADORA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7. MATERIAL PARA MANTENIMIENTO DE SITIO DE DISPISICION FINAL DE DESECHOS	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
8. MANTENIMIENTO DE VÍAS DE ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE, SANEAMIENTO Y A LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
9. MAQUINARIA PESADA PARA REHABILITACION DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO .....	12
10. MAQUINARIA PESADA EXCLUSIVA PARA SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
11. - CUADRO RESUMEN DE COMPETENCIAS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
12. - CONTACTOS DE LA EMPRESA.....	12



## INTRODUCCIÓN

Implementar un plan de contingencia fomenta una cultura de resiliencia dentro de una organización, donde la preparación y la capacidad de respuesta se valoran y se integran en la forma en que se hacen las cosas.

El plan de contingencia es una herramienta esencial en la gestión de riesgos, ya que se centra en la previsión y preparación para diversas situaciones que podrían amenazar tanto la seguridad de las personas como la continuidad del servicio de Agua potable, saneamiento y alcantarillado que ofrece la empresa EPMAPSAC dentro de la cabecera cantonal de Cumandá. Y dar apoyo como MTT1 junto con el GADM de Cumandá a las juntas de agua en los Recintos afectados.

Ante la emergencia suscitada en la noche del sábado 20 de abril en varios sectores del cantón Cumandá, provincia de Chimborazo.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá (EPMAPSAC) es contribuir a la preservación y uso sostenible del recurso hídrico en el cantón de Cumandá, con el fin de mitigar los riesgos asociados luego de la emergencia declarada por el COE Cantonal de Cumandá y garantizar el acceso a agua potable y servicios de saneamiento de calidad para la población.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el mantenimiento en la infraestructura de abastecimiento de agua potable incluyendo el sistema de tratamiento y almacenamiento de agua.
- Realizar el mantenimiento en la infraestructura de las redes de alcantarillado sanitario para su adecuado funcionamiento.
- Colaborar con autoridades locales para establecer alianzas y coordinar esfuerzos para la implementación de medidas de adaptación y mitigación del Fenómeno del Niño.

Estos objetivos específicos se plantean con el propósito de guiar las acciones de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá (EPMAPSAC) en su esfuerzo por proteger el agua y mitigar los riesgos asociados a la situación climática en beneficio de la comunidad y el entorno ambiental.



## MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

### 1. ALERTA TEMPRANA.

Un sistema de alerta temprana de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá EPMAPSAC en caso de emergencia es esencial para garantizar la seguridad de la comunidad y la eficacia en la gestión de situaciones críticas relacionadas con el suministro de agua y el alcantarillado.

El objetivo principal del Sistema de Alerta Temprana de la EPMAPSAC es prevenir, anticipar y responder de manera efectiva a emergencias relacionadas con el suministro de agua potable y el sistema de alcantarillado, garantizando la continuidad de los servicios.

- La EPMAPSAC mantendrá un sistema de monitoreo continuo de sus instalaciones y sistemas de distribución, que incluye la supervisión de caudales, niveles de agua, calidad del agua y estado de las infraestructuras.
- La EPMAPSAC establecerá un sistema de comunicación con el COE CANTONAL, incluyendo alertas a través, redes sociales, mensajes de texto y llamadas telefónicas, para informar sobre niveles de alerta y acciones que se deban tomar.

### 2. LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE LOS CUERPOS HIDRICOS.

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá junto al GAD Cumandá ha coordinado realizar la limpieza y desazolve de los cauces naturales de ríos que tenemos alrededor del Cantón. Con el propósito de disminuir las probabilidades de que, al aumentar el caudal con las intensas lluvias, el cauce llegue al nivel de las tuberías de desagüe de alcantarillado.

### 3. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA INTERVENCIONES:

Se garantiza la distribución y la calidad de agua en la captación del Río Chilicay y en cada proceso hasta la planta de tratamiento de la EPMAPSAC en Valle Alto, a través del mantenimiento de las diferentes infraestructuras con las siguientes actividades:

#### AGUA POTABLE

- Eliminar obstrucciones como basura y vegetación excesiva que puedan afectar las tuberías y en consecuencia al flujo de agua, lo que contribuirá a mantener un buen nivel de fluidez.
- Mantenimiento y limpieza exterior de las tuberías de agua potable y estructuras de soporte de las mismas.
- Mantenimiento con pintura anticorrosiva de las infraestructuras dentro de la planta, prolongando así su vida útil.
- Mantenimiento de los pasos elevados de tuberías en la ruta de conducción de agua potable.

CAPTACIÓN	
ANTES	DESPUES
	
	
	



Debido a las fuertes lluvias presentadas en la madrugada del 04 de marzo del 2024 se generaron deslizamientos de suelo evidenciados en todos los sectores del cantón, asimismo un aumento de caudal y fuerza en los lechos del río por los cuales atraviesan las tuberías de las líneas de conducción de la EPMAPSAC, ocasionando que en 2 tramos de la conducción de agua cruda, desde la captación hasta la Planta potabilizadora, la tubería se arrastrara y partiera, impidiendo el flujo de caudal hasta la planta Potabilizadora, razón por la cual, se tuvo que suspender del servicio de Agua potable a los habitantes del cantón Cumandá desde las 3 am.

El personal técnico y operativo de la empresa EPMAPSAC asistió desde las 7 am a inspeccionar las líneas de conducción de la Planta potabilizadora, con la finalidad de solventar los daños que se pudieran generar, encontrando:

- En el recinto “La Argentina” se hallaron 24 metros de tubería de 110mm desaparecidos, partidos y arrastrados.
- En el recinto “San Vicente” se perdieron 10 metros de tubería de 160 mm y se hallaron partidos los codos y accesorios de la línea de conducción.

En función a lo descrito, la experiencia del personal operativo y técnico permitió reparar, sujetar, asegurar y reponer estos tramos obstaculizados a la brevedad posible, permitiendo así, que el día 04 de marzo se reanudó el flujo del caudal hacia la planta potabilizadora de la EPMAPSAC.

No obstante, se pone en consideración que actualmente el fenómeno del niño trae consigo fuertes cambios climáticos, y solo se cuenta con 8 operativos y 1 técnico en el área de solución de emergencias, de manera que, **si se presentaran estos accidentes a mayor magnitud la empresa EPMAPSAC, no tiene el suficiente personal, material o maquinaria para dar solución inmediata a los mismos, puesto que supera la capacidad de respuesta operativa.**

## EMERGENCIA CAPTACIÓN ALTERNA LA ARGENTINA





Con fecha 26 de marzo se realizó la visita técnica al deslizamiento ubicado en el Recinto Santa Rosa de Suncamal, aproximadamente a 8km del Cantón CUMANDÁ, una zona muy irregular con topografía inestable y de difícil acceso, el punto del deslave es entre el tanque rompe presión 1 y la captación principal Río Chilicay. El ingreso al sitio es complejo por su altura e inclinación del talud. El deslizamiento de tierra tuvo efecto en dos líneas de conducción de 160mm y 110mm PVC de agua a presión, hay 20 metros de tubería descubierta luego del deslizamiento de tierra, la tubería de 110 mm está destrozada en el punto medio como se muestra en las fotografías y la tubería de 160mm está colgada. Los factores hidrogeológicos afectan directamente al talud, se evidencia que los esfuerzos que tenían que actuar sobre el talud sobrepasaron la resistencia de los materiales que lo componen, la resistencia del talud puede ser modificada por distintos factores como la vegetación, el clima y procesos hidrológicos, es un deslizamiento de tierra estacional ya que afecta a capas de tierra superficiales y un poco a capas de tierra más profundas.

**La empresa EPMAPSAC, no tiene el suficiente personal, material o maquinaria para dar solución inmediata a los mismos, puesto que supera la capacidad de respuesta operativa.**

Pese a los problemas que tiene la EPMAPSAC, se está tratando de solventar la emergencia de la mejor manera posible, realizando la gestión necesaria para realizar los trabajos de infraestructura en el punto del deslizamiento. Actualmente la empresa está recaudando el agua desde la captación alterna Estero La Argentina, pero la misma solo es por la época invernal mas no es la captación principal de la EPMAPSAC.

## EMERGENCIA DEL DESLIZAMIENTO EN LÍNEAS DE CONDUCCIÓN



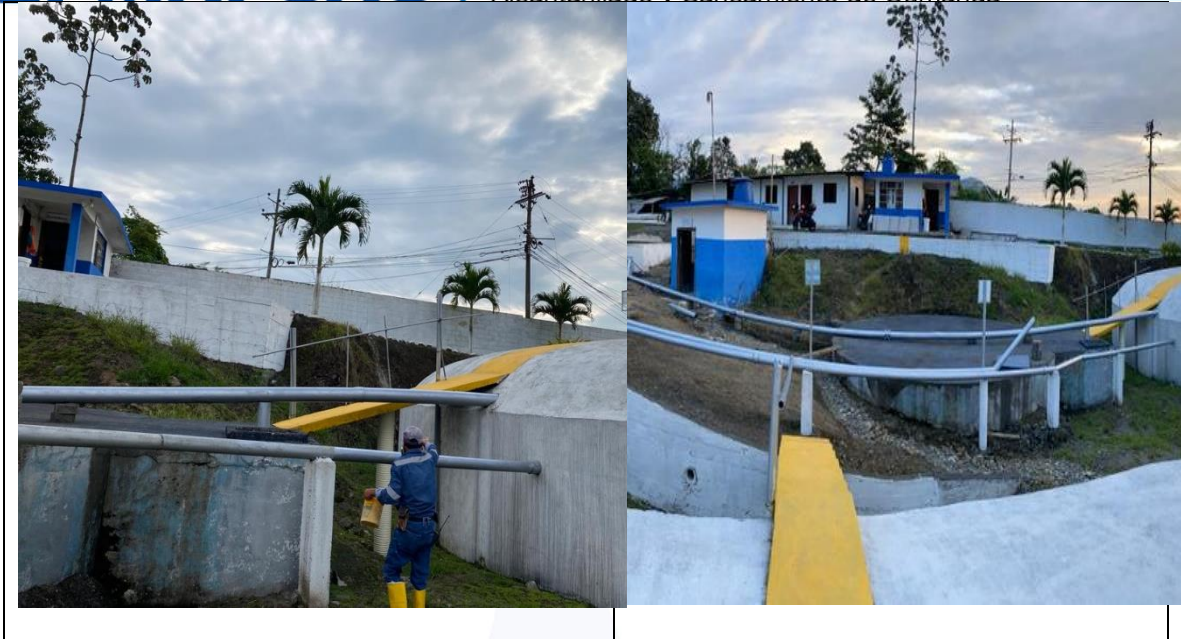


## PLANTA

ANTES

DESPUES





## ALCANTARILLADO SANITARIO

- Limpieza y mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario más susceptibles a obstrucciones.
- Limpieza de pozos de revisión de los sistemas de alcantarillado.
- Cambio de tuberías de asbesto cemento degradadas por tuberías PVC en buen estado.
- Revisión y limpieza de cajas domiciliarias colapsables.

## ZONAS MAS VULNERABLES







## 4. DISPOSICIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS EN CASO DE EMERGENCIAS.

Para garantizar un suministro de agua potable continuo y confiable en el cantón de Cumandá, es crucial que la Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá EPMAPSAC cuente con los materiales y recursos adecuados para hacer frente a reparaciones emergentes en sus sistemas de distribución. Con ese fin, puedo informar que nuestras bodegas están equipadas con una variedad de materiales y suministros esenciales para abordar situaciones de emergencia en el sistema de distribución de agua.

En nuestras bodegas, mantenemos un inventario estratégico de tuberías PVC de agua potable:

- 90 mm
- 63 mm
- 50 mm
- 40 mm
- 25,4 mm
- 12.7 mm

Y de la misma forma se cuenta con tubería PVC corrugada para alcantarillado de:

- 440 mm
- 335 mm
- 220 mm
- 125 mm
- 110 mm

Adicional se cuenta con válvulas, conexiones, equipos de reparación, herramientas especializadas y otros suministros esenciales.

**Estos materiales están disponibles y listos para su uso inmediato en caso de que surjan situaciones imprevistas que requieran reparaciones de emergencia en nuestra red de distribución dentro de la cabecera cantonal de Cumandá, mas no se puede prestar atención inmediata de materiales para la zona rural del cantón, ya que los pocos materiales e insumos hidrosanitarios con los que cuenta EPMAPSAC apenas se puede resolver emergencias pequeñas dentro de la zona urbana del cantón.**

## 5. INSUMOS NECESARIOS PARA LA POTABILIZACION DEL AGUA

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá EPMAPSAC, informa al COE sobre la solvencia de nuestros insumos de potabilización y el compromiso continuo con el suministro seguro de agua potable. A través de una planificación, hemos garantizado que nuestros sistemas estén adecuadamente abastecidos para proporcionar agua potable de alta calidad al Cantón. El uso de cloro granulado, en forma de solución de hipoclorito de calcio al 70%, es una práctica común y efectiva para desinfectar el agua y garantizar que sea segura para el consumo humano.

- Actualmente tenemos disponibles en bodega tachos de hipoclorito de calcio, cada uno con una capacidad de 45 kg, proporciona una capacidad de respuesta adecuada para la desinfección del agua potable. El consumo actual de 11,100 gramos al día indica un uso responsable de este insumo.



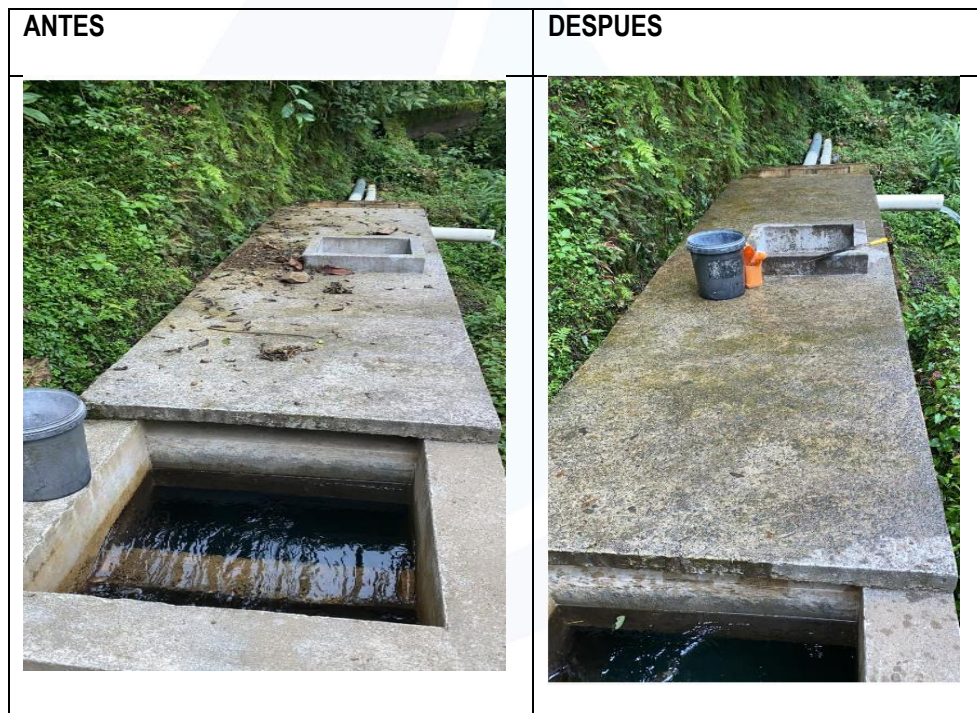
- EPMAPSAC cuenta con un laboratorio apropiado, con los instrumentos necesarios para realizar análisis físicos-químicos y microbiológicos del agua. Esto permite monitorear diariamente la calidad del agua y asegurar su cumplimiento con los estándares de potabilización.
- La EPMAPSAC tiene la responsabilidad y demuestra su compromiso con la salud pública y la responsabilidad ambiental al garantizar que el agua que se suministra sea segura y cumpla con todas las normativas aplicables.

## 6. ACCIONES NECESARIAS PARA UN MANTENIMIENTO ADECUADO.

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá EPMAPSAC reconoce la importancia fundamental de garantizar la limpieza y la protección de la captación de agua en el río Chilicay, fuente vital de abastecimiento de agua para nuestro Cantón. A través de un enfoque proactivo y responsable, hemos implementado una serie de medidas para preservar la calidad del agua y el entorno natural de esta fuente de suministro hídrico

### 6.1. LIMPIEZA EN PUNTO DE CAPTACIÓN

La EPMAPSAC lleva a cabo un mantenimiento programado para garantizar que la captación esté libre de obstrucciones, sedimentos y otros materiales que puedan afectar la calidad y la cantidad de agua captada.





La Empresa Pública de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá EPMAPSAC, actualmente está llevando a cabo una serie de mejoras y trabajos de limpieza en sus instalaciones de planta de tratamiento de agua. Estas acciones están diseñadas para garantizar un suministro de agua potable de la más alta calidad y para mantener nuestras instalaciones en óptimas condiciones.

## 7. MAQUINARIA PESADA PARA REHABILITACION DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cumandá (EPMAPSAC) ha colaborado estrechamente con el Gobierno Autónomo Descentralizado Cumandá (GADMCC) Municipal para abordar y resolver cualquier situación de emergencia que pueda surgir tanto en el sistema de abastecimiento de agua potable como en el sistema de alcantarillado.

**Cabe recalcar que EPMAPSAC no cuenta con ningún tipo de maquinaria pesada, equipo caminero, tanqueros, etc., dentro de su inventario, por ello ha trabajado en conjunto con el GAD Cumandá.**

## 8. – JUNTAS DE AGUA EN LOS RECINTOS DEL CANTÓN CUMANDÁ

El presente informe técnico tiene como objetivo documentar el impacto de las fuertes lluvias en el suministro de agua potable en diversas comunidades de la región. Las intensas precipitaciones han ocasionado el colapso de varias captaciones de agua, dejando un número considerable de viviendas sin acceso al servicio.

Descripción de las Situaciones:

### 1. Sacramento:

- Presidente de la Junta: Hidalgo Leónidas Orozco Parró.
- Ubicación Geográfica: 720971, 9758088.
- Número de Viviendas Afectadas: Aproximadamente 23.
- Fuente de Captación: Vertiente.
- Descripción: Las crecientes provocadas por las fuertes lluvias han ocasionado el colapso de la captación de agua proveniente de una vertiente, dejando sin servicio a las viviendas cercanas.

### 2. Cruz de Hueso:

- Presidente de la Junta: José Guamán.



- Ubicación Geográfica: 715980, 9762925.
- Número de Viviendas Afectadas: Aproximadamente 22.
- Fuente de Captación: Quebrada "Coñozapamba Chico".
- Descripción: La captación de agua proveniente de la quebrada "Coñozapamba Chico" ha resultado afectada por las crecidas, dejando a las viviendas adyacentes sin suministro de agua potable.

### 3. San Pablo:

- Presidente de la Junta: Aldas Oscar Ibarra Aldas.
- Número de Viviendas Afectadas: Aproximadamente 9.
- Fuente de Captación: Río.
- Descripción: El servicio de agua potable proveniente del río se ha interrumpido debido al daño sufrido por los tanques de reserva y las mangueras, como consecuencia de las fuertes lluvias.

### 4. Chaluayaqu:

- Presidente de la Junta: Guerrero Zurita Silvano Felipe.
- Ubicación Geográfica: 715898, 9760806 (Cota 688).
- Número de Viviendas Afectadas: Aproximadamente 112.
- Fuente de Captación: Quebrada "Las Tablas".
- Descripción: La captación de agua proveniente de la quebrada "Las Tablas" ha sufrido daños significativos a causa de las lluvias, impactando en el suministro de agua a una gran cantidad de viviendas.

### 5. Buenos Aires:

- Presidente de la Junta: Edgar Roberto Guerra Urgiles.
- Ubicación Geográfica: 708655, 9755340.
- Número de Viviendas Afectadas: 98.
- Fuente de Captación: Pozo "Finca Rubén Vicuña".
- Descripción: El pozo "Finca Rubén Vicuña", que abastece de agua a 98 viviendas en Buenos Aires, ha sido afectado por las fuertes lluvias, interrumpiendo el suministro de agua en la zona, ya que afecto al servicio eléctrico está suspendido parcialmente y como se tiene un pozo con bomba eléctrica no cuentan con el servicio de agua por el momento.

### Consideraciones Finales:

Es importante destacar que el acceso a registros fotográficos que respalden las condiciones mencionadas se ha visto impedido debido a la falta de acceso a las zonas afectadas. Sin embargo, la descripción de los daños proporcionados en este informe refleja la gravedad de la situación en cuanto al suministro de agua potable en las comunidades mencionadas.

Se recomienda la pronta intervención y atención por parte de las autoridades competentes para la reparación y restauración de las infraestructuras afectadas, con el fin de restablecer el suministro de agua potable a las viviendas perjudicadas.

## 9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al presidente del COE cantonal declararse en **ESTADO DE EMERGENCIA**, según **MTT1-INFORME EPMAPSAC COE CANTONAL CUMANDÁ -23 DE ABRIL DEL 2024**, ya que la MTT1 no tiene el suficiente personal, material o maquinaria para dar solución inmediata a los mismos, puesto que supera la capacidad de respuesta operativa y técnica ante las emergencias suscitadas luego de las lluvias del día 20 de abril del presente año.



- Se debe priorizar de manera urgente abastecer con materiales e insumos a las Juntas de Agua de los recintos del cantón ya que la **MTT1** no tiene capacidad de respuesta para ayudarnos de forma directa.
- Se recomienda gestionar con la de Empresa Eléctrica **CNEL y EERSA** ya que en muchas Juntas de Agua no tienen el servicio de luz y ellos se manejan con bombas eléctricas, por ende no pueden bombear el líquido vital a sus tanques de reserva.
- Se recomienda que la MTT1 está en coordinación directa con todas las mesas del COE cantonal y en especial con el GTT3 (Cuerpo de Bomberos de Cumandá) para juntos en coordinación abastecer de agua potable a las zonas afectadas.

### Realizado por:

Ing. Santiago Berrones Galarza <b>Director de Gestión Técnica EPMAPSAC</b>	Ing. Christian Velastegui Jurado <b>Gerente General EPMAPSAC.</b>