



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: DT-SAPAC-DO-VII

Revisión: 2

Página **1** de **86**

**Manual de Políticas y Procedimientos
de la Dirección de Operación**



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: DT-SAPAC-DO-VII

Revisión: 2

Página 2 de 86

CONTENIDO:

	Página
I. HOJA DE AUTORIZACIÓN	3
II. INTRODUCCIÓN	4
III. PROCEDIMIENTOS	5
01.- Para el control de la producción y prestación del servicio de agua potable	5
02.- Para el abastecimiento del Agua	12
03.- Visto Bueno de la Dirección de Operación para Factibilidad de Agua Potable	17
04 Visto Bueno para la Toma de Agua Potable	22
05.- Para el mantenimiento preventivo	27
06.- Para la atención a reportes por fallas en los equipos de bombeo	33
07.- Para la extracción e instalación de equipo de bombeo	40
08.- Para la reparación de equipo de bombeo	47
09.- De cloración para asegurar el suministro de agua potable	55
10.- Para el análisis de calidad del agua	61
11.- Para el mantenimiento de la red de alcantarillado	70
12.- Atención Telefónica por Falta de Servicio de Agua Potable	76
IV. DIRECTORIO	84
V. HOJA DE PARTICIPACIÓN	85
VI. REGISTRO DE ACTUALIZACIÓN	86



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: DT-SAPAC-DO-VII

Revisión: 2

Página **3** de **86**

I. HOJA DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZÓ

Con fundamento en el Art. 21 de la Ley Estatal de Agua Potable fracción XII; Art. 9 del Acuerdo de Creación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca fracción XI y Art. 17 del Reglamento Interior del SAPAC fracción I, se expide el presente Manual de Políticas y Procedimientos de la Dirección de Operación, el cual contiene información referente a su estructura y funcionamiento y tiene como objetivo, servir de instrumento de consulta e inducción para el personal.

APROBO

Encargado de Despacho de la Dirección General

REVISÓ

Director de Operación

ELABORÓ

Enlace de la Dirección de Operación

Fecha de Autorización	Vo. Bo. Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital	VERSIÓN (año)	No. de paginas
			86



II. INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de contar con una referencia documentada de las actividades que se deben seguir para el desempeño de las funciones de esta Dirección y en busca de eficientar el desarrollo de las mismas evitando repetir las actividades, se emite el Manual de Políticas y Procedimientos de la Dirección de Operación, el incluye Hoja de autorización, Introducción, Políticas, Procedimientos, Directorio, Hoja de participación y Registros de Actualización.

Se describen los procedimientos de la Dirección y cada uno de sus Departamentos así como los formatos oficiales que se deberán utilizar como demostración de las acciones hechas o los resultados alcanzados.

El presente manual establece los lineamientos de control de la producción, desde la operación de los equipos de bombeo para la extracción del líquido, la revisión y preservación para garantizar su potabilidad, así como la prestación del servicio de agua potable al usuario final.

Está dirigido a todas las áreas administrativas y operativas involucradas con el suministro de agua potable y es de observancia obligatoria para el personal adscrito a esta Dirección.



III.- PROCEDIMIENTOS

ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Establecer los lineamientos de operación, control de la producción, revisión, preservación y prestación del servicio de agua potable a los usuarios finales del Organismo

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica a todas las áreas administrativas y operativas relacionadas con el suministro de agua.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Es responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento. Así como aplicar correctamente el procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

5.- Definiciones:

CAT: Son las siglas para el Centro de Atención Telefónica del SAPAC.

Macromedidor: Es un artefacto que permite contabilizar la cantidad de agua que pasa a través de él y es utilizado en las instalaciones residenciales e industriales de los acueductos para realizar los cobros pertinentes a los usuarios del mismo.

Manómetro: Instrumento de medición para presión (kg/cm²).

Móvil: Cada una de las brigadas encargadas de las 6 zonas en las que se divide la ciudad, los móviles son los responsables directos de accionar las válvulas en la red de distribución para realizar los tandeos.

Sectorización: Calificación de los diferentes sectores de la ciudad de acuerdo a criterios de la planificación.

Tandeo: División de los horarios de servicio en zonas que no brinda las 24 horas del día.

Voltamperimetro: Aparato destinado a medir la potencia aparente de un sistema.



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 6 de 86

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.



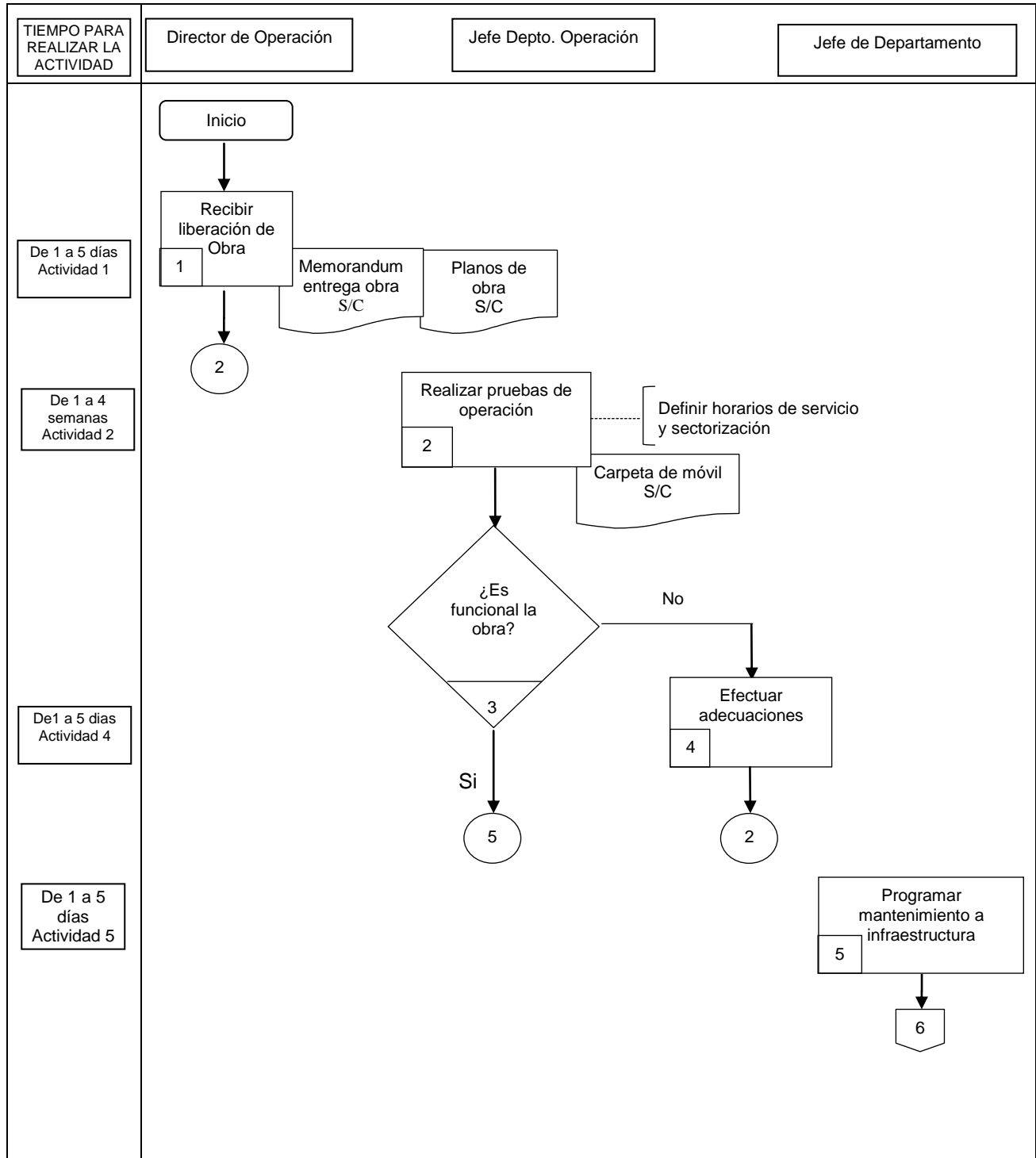
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 7 de 86

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**





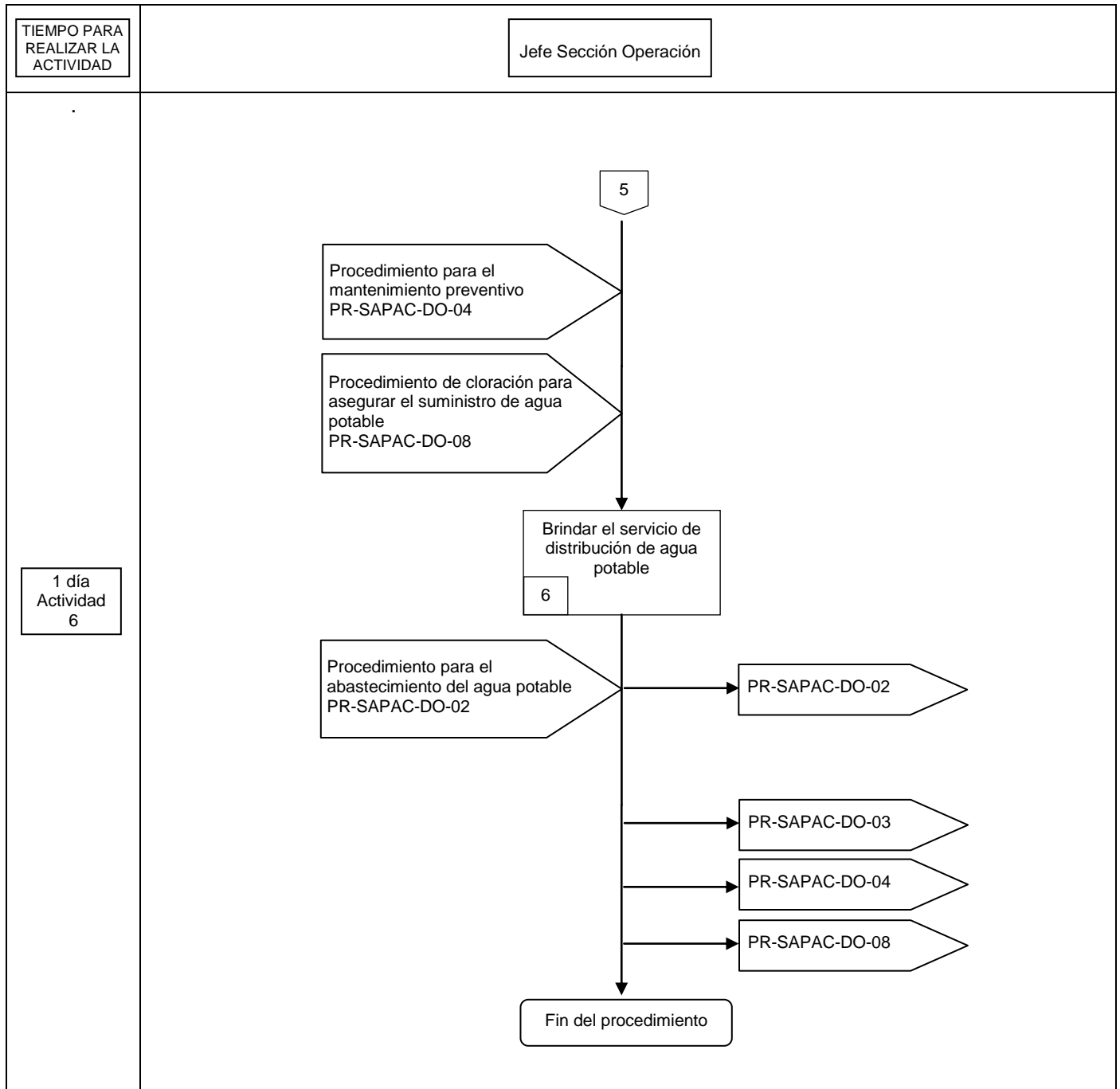
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 8 de 86

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 9 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA
PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)										
1	Director de Operación (DO)	Recibe de la Dirección Técnica un memorándum que ampara la entrega de la obra, planos definitivos del diseño de la obra, sus recomendaciones de funcionamiento y el mantenimiento a considerar. Registra en el memorándum una nota indicándole al Jefe de Departamento de Operación que atienda esta obra, haciéndole llegar dicho documento con todos sus anexos a la brevedad posible	Memorándum de entrega de obra S/C Plano definitivo S/C										
2	Jefe de Departamento de Operación (JDO)	Coordina pruebas funcionales a la obra con su respectivo equipo, por ejemplo <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th> <th>EQUIPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presión</td> <td>Manómetro</td> </tr> <tr> <td>Gasto</td> <td>Macromedidor</td> </tr> <tr> <td>Voltaje</td> <td>Voltamperímetro</td> </tr> <tr> <td>Amperaje</td> <td>Voltamperímetro</td> </tr> </tbody> </table> Nota: Define horarios de servicio para el suministro de Agua Potable a la zona, como resultado de las pruebas, mismos que se registran en las carpetas del Móvil correspondiente.	PARÁMETRO	EQUIPO	Presión	Manómetro	Gasto	Macromedidor	Voltaje	Voltamperímetro	Amperaje	Voltamperímetro	Carpetas de Móvil S/C
PARÁMETRO	EQUIPO												
Presión	Manómetro												
Gasto	Macromedidor												
Voltaje	Voltamperímetro												
Amperaje	Voltamperímetro												
3		¿Es funcional la obra? No, ir a la actividad 4 Si, ir a la actividad 5											
4	JDO	Efectúa adecuaciones pertinentes para que la obra cumpla con los estándares requeridos. Ir a la actividad 2											
5	Jefe de Departamento de Mantenimiento JDM Jefe de Departamento de Saneamiento JDS	Programa mantenimiento a la infraestructura Da de alta en el programa de mantenimiento los nuevos equipos de bombeo Asimismo el Jefe del Departamento de Saneamiento los equipos de cloración. Conecta con los procedimientos Para el mantenimiento preventivo (PR-SAPAC-DO-04) y De cloración para asegurar el suministro de agua potable (PR-SAPAC-DO-08)	Programa anual de mantenimiento preventivo										



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 10 de 86

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
6	Jefe de Sección de Operación (JSO)	Brinda el servicio de distribución de agua potable Suministra el agua potable conforme a los horarios establecidos en los planos de sectorización. En el caso de incumplimiento del servicio de suministro, el usuario reporta al CAT, para mayor detalle sobre el abastecimiento de agua, consultar los procedimientos para el Abastecimiento de Agua Potable (PR-SAPAC-DO-02) Con esta actividad termina el procedimiento.	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-01

Revisión: 2

Página 11 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Memorándum de entrega de obra (S/C)	Dirección de Operación (DO)	10 años
2	Plano definitivo (S/C)	(DO)	10 años
3	Carpetas de Móvil	(DO)	3 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Carpetas de Móvil	S/C



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Establecer la metodología para la operación de la red y el suministro de agua potable

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica a todos los Departamentos operativos (Mantenimiento, Operación, Saneamiento), que participan en la extracción y suministro del agua potable.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Operación: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Aforo: Cálculo para determinar el gasto real de pozo.

Pitometría: Método de medición del gasto del pozo.

Manómetro: Instrumento de medición para presión (kg/cm²)

Móvil de Zona: Personal encargado de realizar los tanteos en cada una de las seis zonas en las que se divide la ciudad

6.- Método de Trabajo:

6.1 Diagrama de Flujo.

6.2 Descripción de Actividades.

6.3 Registro de Calidad y Anexos.



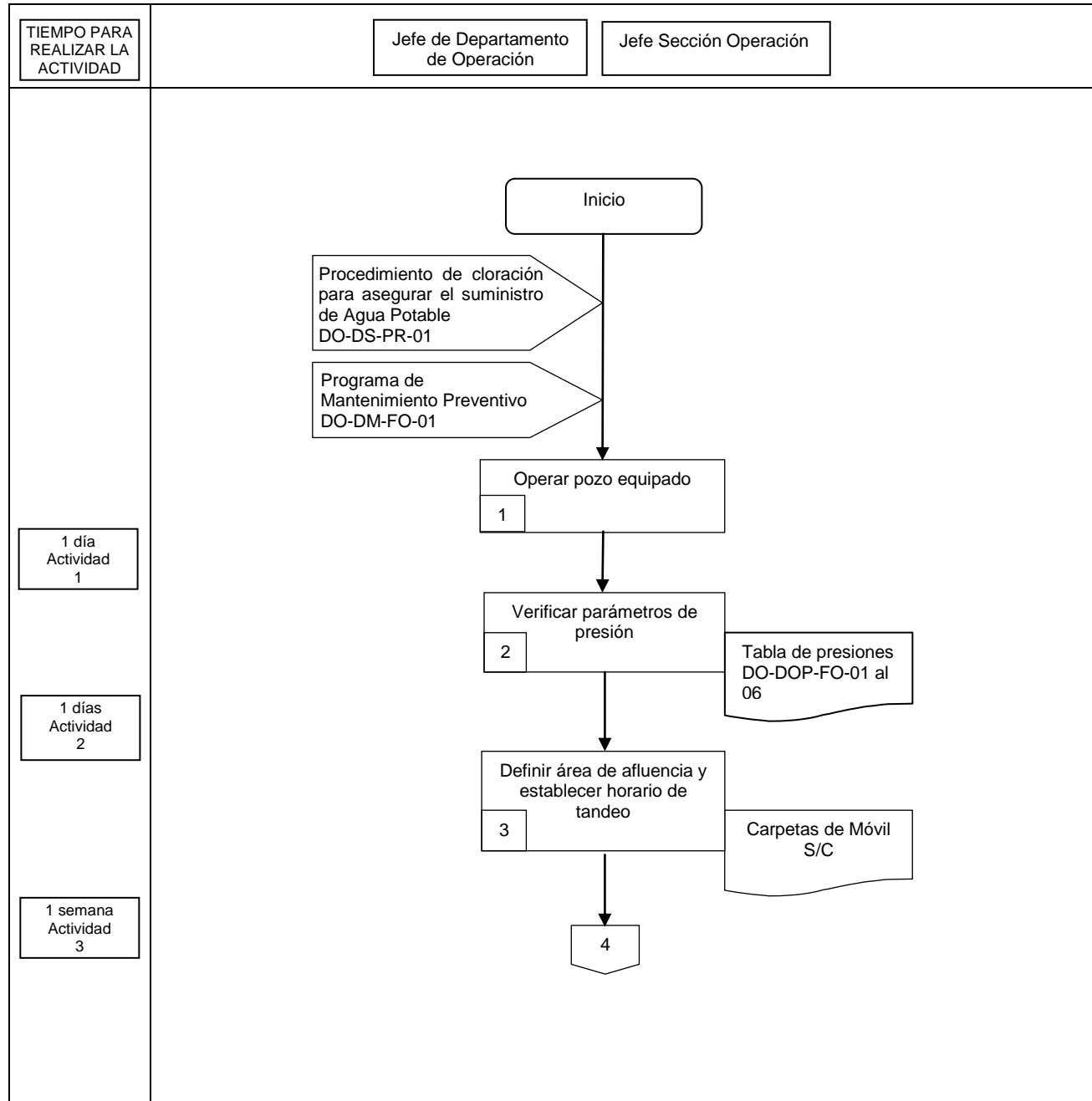
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-02

Revisión: 2

Página 13 de 86

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**





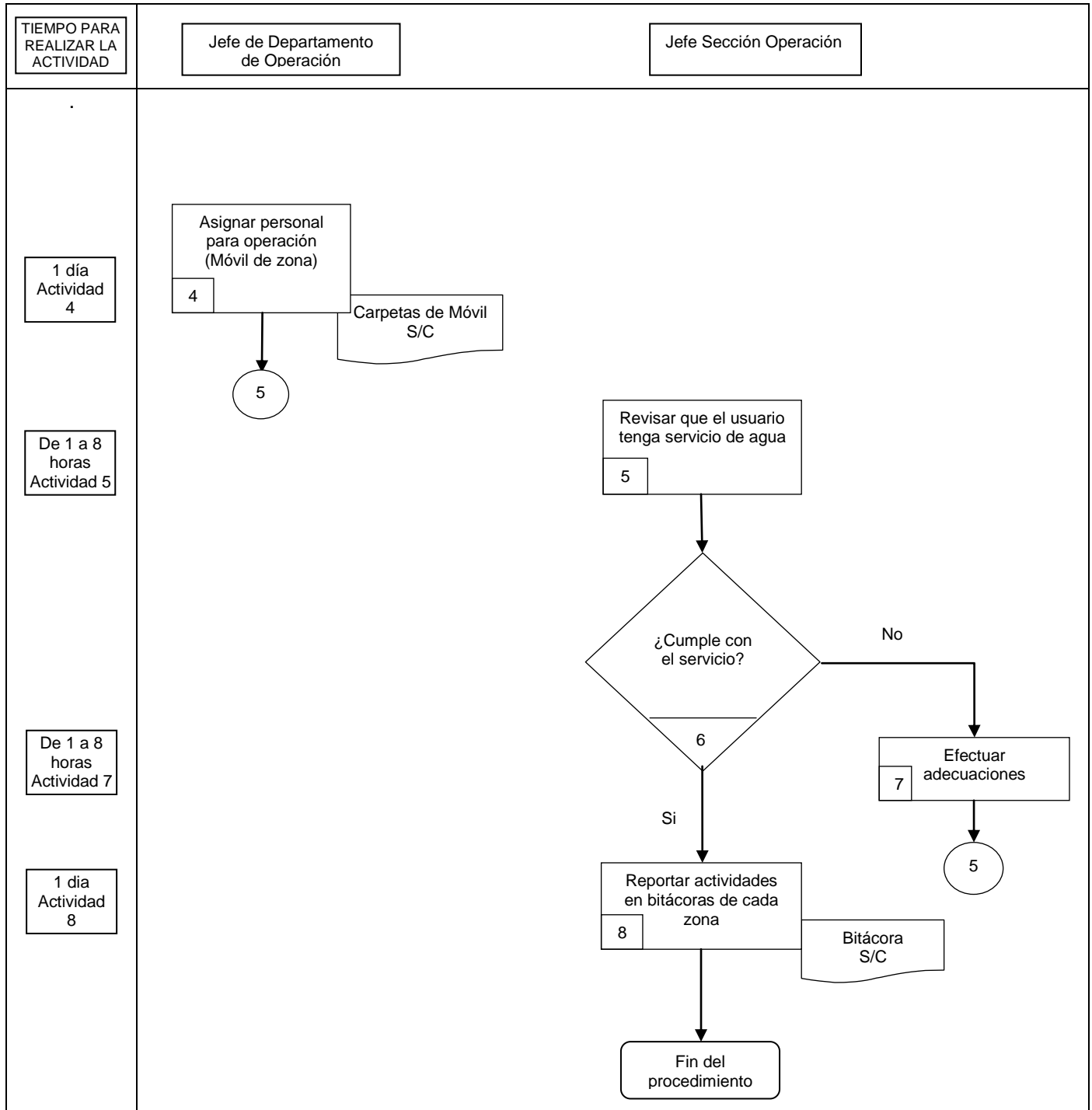
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-02

Revisión: 2

Página 14 de 86

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-02

Revisión: 2

Página 15 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Depto. de Mantenimiento (JDM) Jefe del Depto. de Saneamiento (JDS) Jefe de Depto. de Operación (JDO)	Opera el pozo equipado con los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones eléctricas mecánicas dentro de los rangos operacionales • Limpieza en general de la captación (casetas y tren de piezas especiales) • Instalaciones hidráulicas sin fugas • Equipo de cloración instalado y probado 	
2	JDO Jefe de Sección de Operación (JSO)	Verifica parámetros de presión mediante manómetros. La presión de trabajo se indica en la tabla de presiones. Misma que deberá actualizarse 2 veces al año (una en la temporada de estiaje y otra en la temporada de lluvias).	Tabla de presiones DO-DOP-FO-01 al 06
3	JDO JSO	Define las áreas de afluencia en función de la capacidad del pozo y en su caso del tanque, asimismo establece los horarios de tandeo.	Carpetas de Móvil (S/C)
4	JDO	Asigna personal para la operación del pozo, según la zona del plano de sectorización.	
5	JSO	Revisa en toma domiciliaria la entrega del servicio, verifica que el suministro de agua llegue a nivel medidor.	
6		¿Cumple con el servicio? No, ir a actividad 7 Sí, ir a actividad 8	
7	JSO	Efectúa acciones correctivas, encaminadas a eficientar la distribución y servicio en el área afectada	
8	JSO	Reporta en bitácora las actividades diarias Con esta actividad se termina el procedimiento	Bitácora de diaria (S/C)



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-02

Revisión: 2

Página 16 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Tabla de presiones (DO-DOP-FO-01 al 06)	Jefe de Departamento de Operación (JDO)	1 año
2	Carpetas de Móvil (S/C)	Dirección de Operación (DO)	1 año
3	Bitácora diaria (S/C)	Jefe de Sección de Operación (JSO)	1 año

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Tabla de presiones	DO-DOP-FO-01 al 06
2	Carpetas de móvil	S/C



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO DE FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Analizar si las condiciones de operación e infraestructura permiten otorgar el servicio en la zona donde se solicita la factibilidad para dotar de agua potable a los nuevos desarrollos del municipio de Cuernavaca, tales como: subdivisión, lotificación y fraccionamientos de predios, condominios unidades habitacionales así como giros comerciales e industriales, sin perjuicio de los usuarios existentes.

2.- Alcance:

Aplica al área operativa del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca.

3.-Referencia:

Manual de Organización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (UCTAD-MO-01).

Ley de Ingresos del Municipio de Cuernavaca, Morelos para el ejercicio fiscal del año 2015
Artículo 35

Ley Estatal de Agua Potable Artículo 98 Incisos A) y Q),

Reglamento Interior del SAPAC Art. 18 Fracc. XIX,

Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos Art. 58 y 83

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Operación: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Consumo de agua teórico: Es el consumo de agua que se prevé que se va a gastar en un tiempo determinado.

Gasto de agua: Es el regreso de salida de agua que una persona o empresa debe pagar por el uso.



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-03

Revisión: 2

Página 18 de 86

Dictamen: Opinión técnica y experta que se da sobre un hecho o una cosa.

Vo. Bo.: Es el "Visto Bueno", se usa en los documentos u oficios cuando alguien más tiene que autorizarlo.

Carta de factibilidad: Documento emitido por el organismo operador en el cual se garantiza el Servicio de agua potable a quien lo solicite.

Formato de inspección: Revisión física del lugar para determinar si existe red de agua potable y sus características en la zona

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.



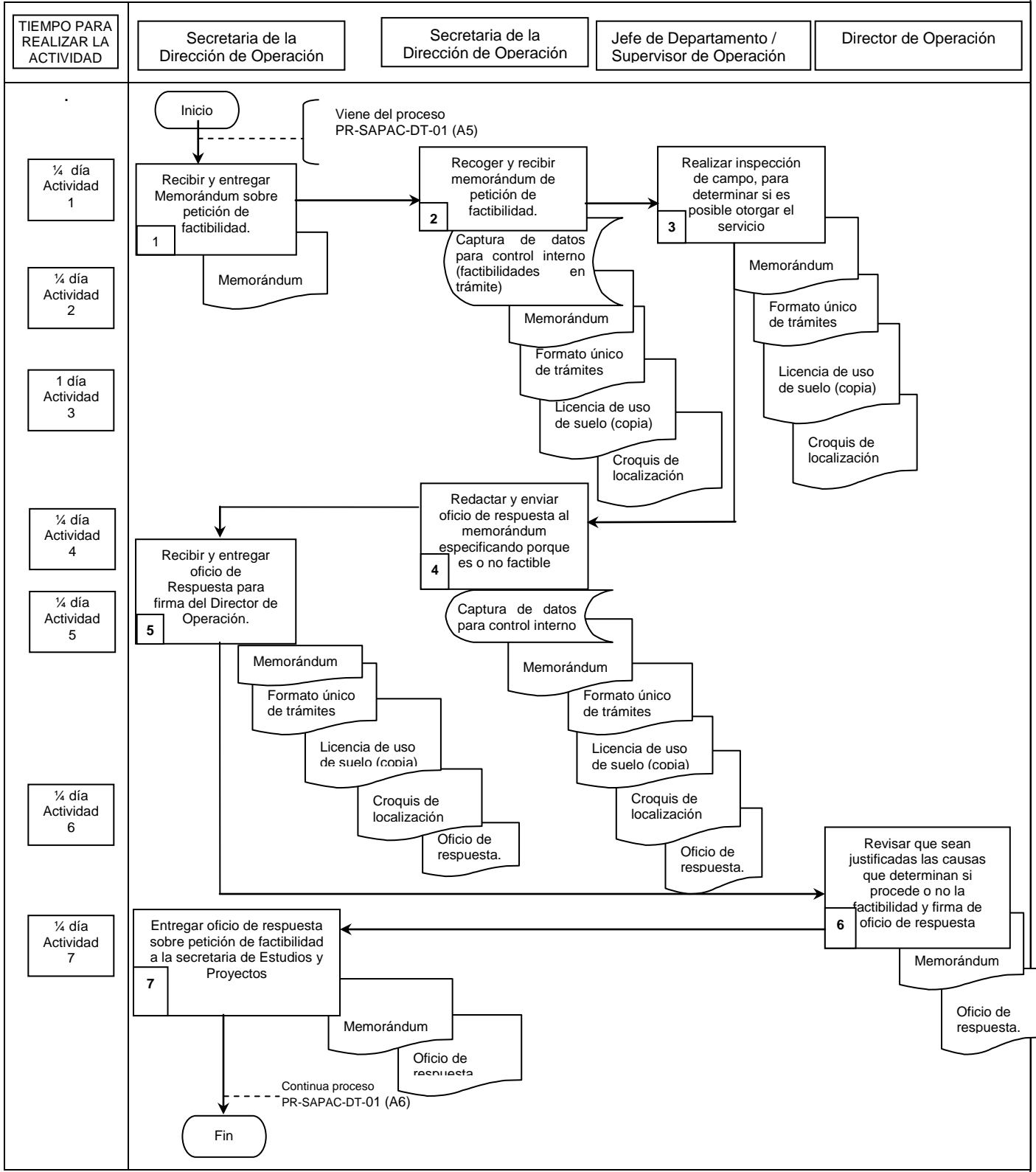
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-03

Revisión: 2

Página 19 de 86

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SERVICIO DE FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-03

Revisión: 2

Página 20 de 86

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DEL VISTO BUENO
PARA LA FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**

No.	Responsable	Descripción de la Actividad	Documento
1	Secretaria de la Dirección de Operación (SDO)	Recibe memorándum sobre petición de factibilidad enviada por el departamento de estudios y proyectos del área de la ventanilla única, así como las solicitudes enviadas de oficialía de partes y las canaliza para inspección física.	Memorandum
2	Secretaria de la oficina de Operación	Acude a las oficinas del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca ubicadas en la colonia Centro a recoger documentos. Captura datos de la solicitud y canaliza la solicitud al responsable.	Memorándum Formato Único de Trámites Licencia de uso de suelo (Copia) Croquis de localización
3	Jefe del Departamento de Operación	Revisa las características de la infraestructura existente y las condiciones de operación de la red en la zona. Realiza algunos cálculos relacionados con el caudal en caso necesario. Realiza breve entrevista con usuarios vecinos a cerca de la calidad del servicio histórico que les otorga el Sistema de Agua Potable Y Alcantarillado de Cuernavaca.	Memorándum Formato Único de Trámites Licencia de uso de suelo (Copia) Croquis de localización
4	Secretaria de la oficina de Operación	Realiza y envía oficio de respuesta con el resultado de la inspección.	Memorándum Formato Único de Trámites Licencia de uso de suelo (Copia) Croquis de localización Oficio de Respuesta



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-03

Revisión: 2

Página 21 de 86

No.	Responsable	Descripción de la Actividad	Documento
5	Secretaria de la Dirección de Operación	Recibe oficio de respuesta y canaliza para firma del Director de Operación.	Memorándum Formato Único de Trámites Licencia de uso de suelo (Copia) Croquis de localización Oficio de Respuesta
6	Director de Operación	Revisar que sean justificadas las causas que determinan si procede o no la factibilidad y firmar el oficio de respuesta	Memorándum Oficio de respuesta
7	Secretaria de la Dirección de Operación	Recibe oficio de respuesta y entrega el oficio de respuesta al Departamento de Estudios y Proyectos	Memorándum Oficio de respuesta

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
	N/A		

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Factibilidades en trámite	S/N
2	Oficio de Vo. Bo. de Factibilidad	S/N



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL VISTO BUENO PARA LA TOMA DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Analizar si las condiciones de operación e infraestructura permiten otorgar el servicio en la zona donde se solicita la Toma para dotar de agua potable a nuevos usuarios en el municipio de Cuernavaca, sin perjuicio de los usuarios existentes.

2.- Alcance:

Aplica al área operativa del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca.

3.-Referencia:

Manual de organización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (UCTAD-MO-01).

Ley de Ingresos del Municipio de Cuernavaca, Morelos para el ejercicio fiscal del año 2015 Artículo 35

Ley Estatal de Agua Potable Artículo 98 Incisos A) y Q),

Reglamento Interior del SAPAC Art. 18 Fracc. XIX,

Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos Art. 58 y 83.

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de operación y/o Supervisor del departamento de operación: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Tandeo: Es el horario de servicio existente en la zona y por tanto corresponde al horario que puede otorgar el SAPAC en esa zona.

Dictamen: Opinión técnica y experta que se da sobre un hecho o una cosa.

Vo. Bo.: Es el "Visto Bueno", se usa en los documentos u oficios cuando alguien más tiene que autorizarlo.



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-04

Revisión: 2

Página 23 de 86

Carta de factibilidad: Documento emitido por el organismo operador en el cual se garantiza el Servicio de agua potable a quien lo solicite.

Formato de inspección: Revisión física del lugar para determinar si existe red de agua potable y sus características en la zona

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.



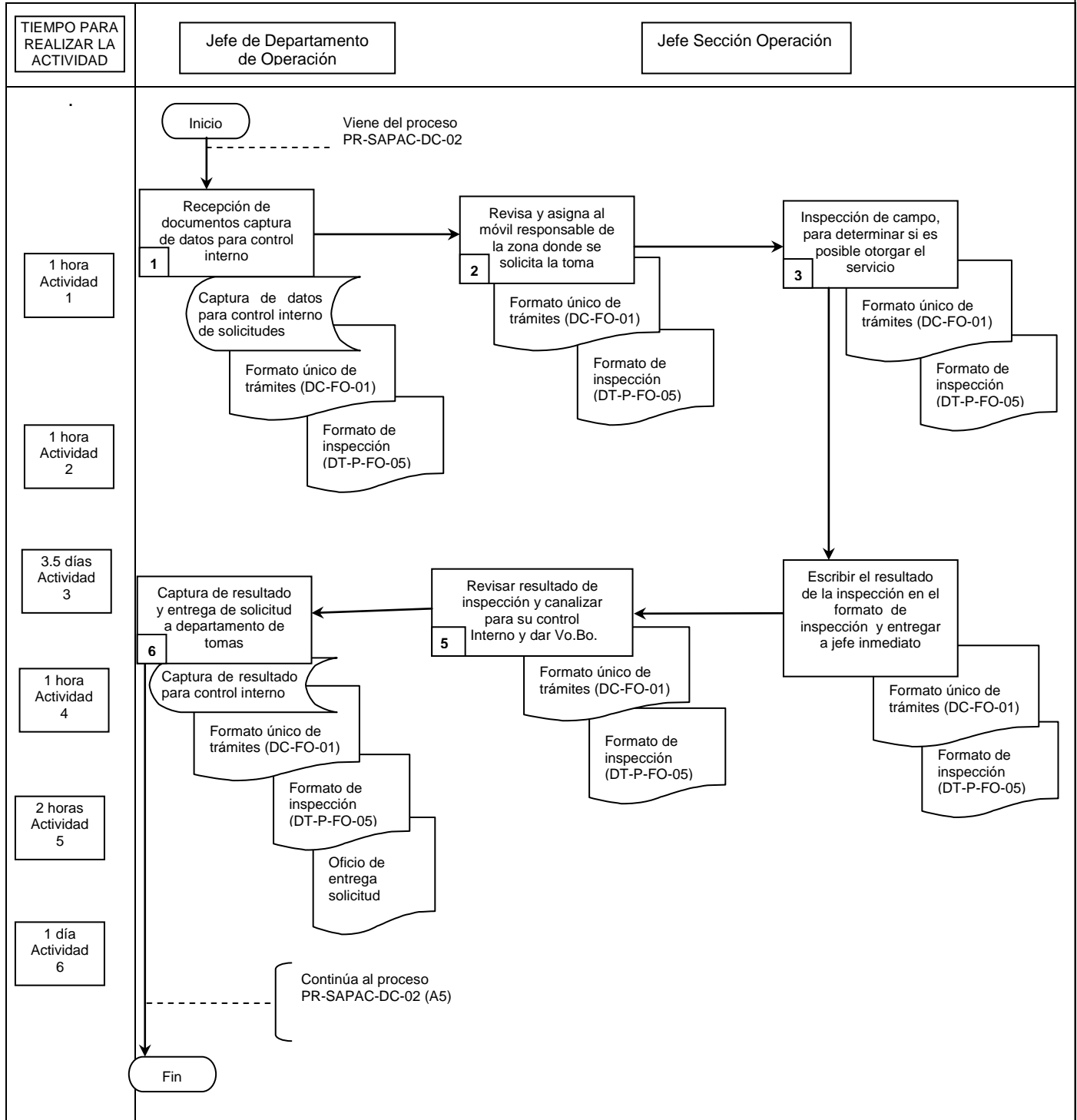
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN**

Clave: PR-SAPAC-DO-04

Revisión: 2

Página **24** de **86**

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE VISTO BUENO PARA LA TOMA DE
AGUA POTABLE**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-04

Revisión: 2

Página 25 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE VISTO BUENO PARA LA
TOMA DE AGUA POTABLE**

No.	Responsable	Descripción de la Actividad	Documento
1	Secretaria de la oficina de Operación (SDO)	Recepción de solicitud y captura de datos para control interno.	Formato Único de Trámites Formato de Inspección
2	Jefe y/o Supervisor del Departamento de Operación	Revisar y asignar al móvil responsable de la zona donde se solicita la toma	Formato Único de Trámites Formato de inspección
3	Responsable del móvil	Inspección de campo, para determinar si es posible otorgar el servicio.	Formato Único de Trámites Formato de inspección
4	Responsable del móvil	Escribir el resultado en el formato de inspección	Formato Único de Trámites Formato de Inspección
5	Jefe y/o Supervisor del Departamento de Operación (JDO)	Revisar resultado de inspecciones y canalizar para su control interno y dar Vo.Bo	Formato Único de Trámites Formato de Inspección
6	Secretaria de la oficina de Operación	Realizar oficio de entrega y envío de solicitudes al departamento de Tomas.	Formato Único de Trámites Oficio de entrega de solicitud



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN

Clave: PR-SAPAC-DO-04

Revisión: 2

Página 26 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
	N/A		

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Control Interno de las solicitudes	N/A
2	Formato de Inspección	N/A
3	Oficio de Toma	N/A



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1.- Propósito:

Establecer la metodología para el mantenimiento preventivo de los equipos utilizados en la extracción y suministro del agua potable

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Departamento de Mantenimiento adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Mantenimiento: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Ninguna

6.- Método de Trabajo:

6.1 Diagrama de Flujo.

6.2 Descripción de Actividades.

6.3 Registro de Calidad y Anexos.



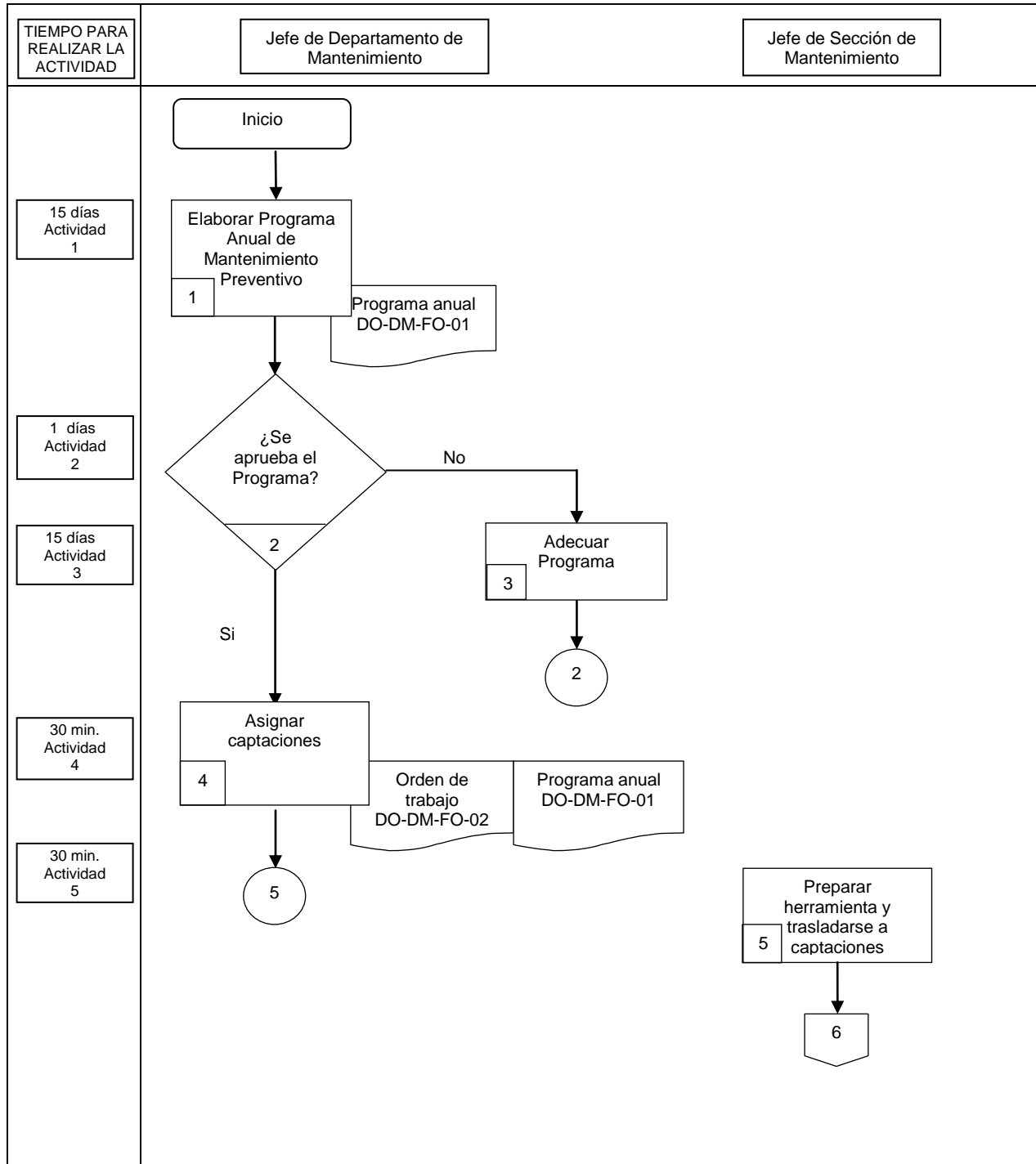
**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-05

Revisión: 2

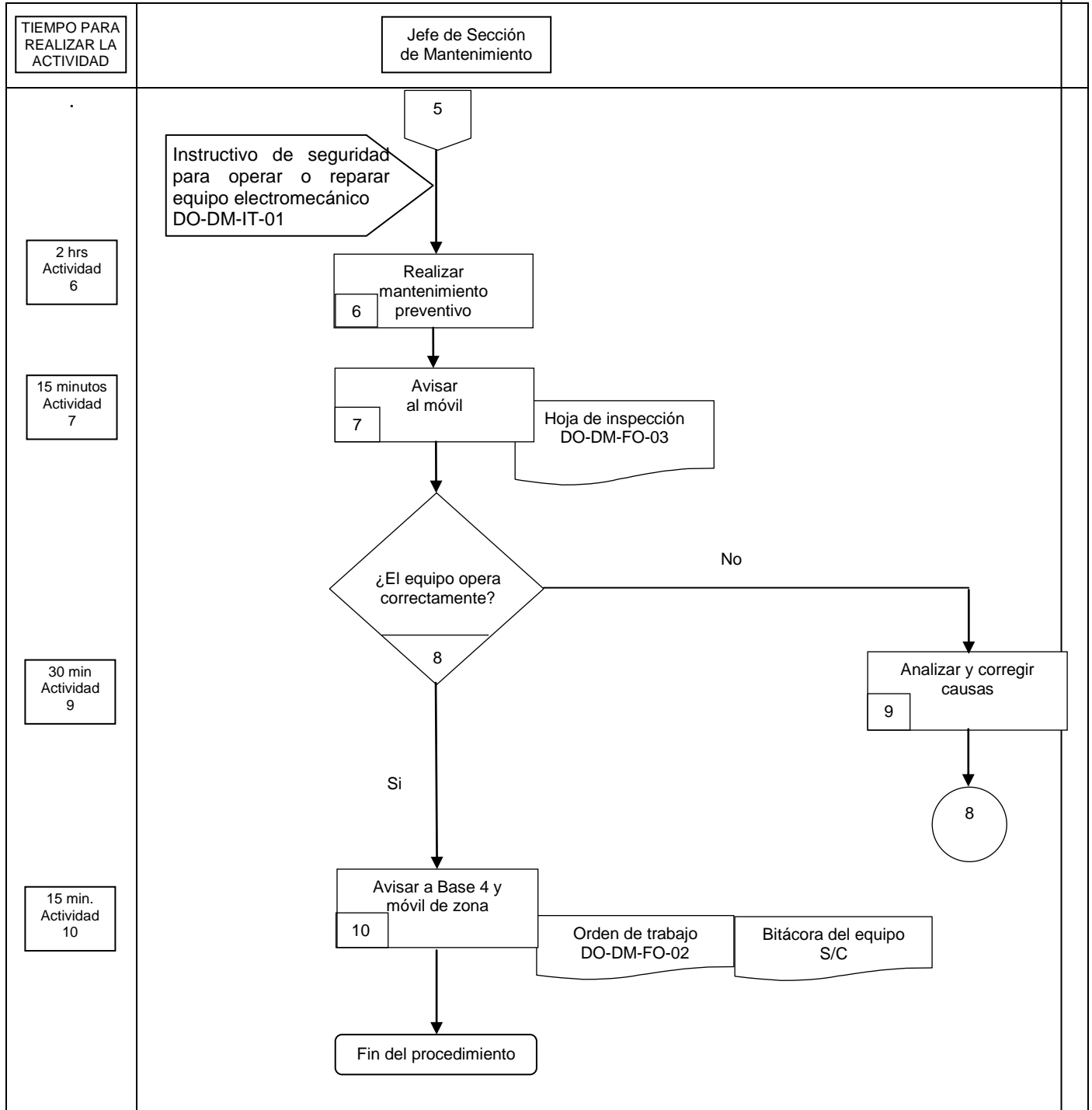
Página 28 de 86

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-05

Revisión: 2

Página 30 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDM)	Elabora Programa de Mantenimiento Preventivo considerando como prioridad las captaciones de mayor afluencia.	Programa Anual de Mantenimiento Preventivo DO-DM-FO-01
2	Director de Operación DO	¿Se aprueba el programa? No, ir a actividad 3. Sí, ir a actividad 4.	DO-DM-FO-01
3	JDM	Adecua el programa revisando frecuencia y equipos con diferentes prioridades de afluencia	DO-DM-FO-01
4	JDM	Asigna captaciones a personal de campo de acuerdo al programa.	DO-DM-FO-01 Orden de trabajo (DO-DM-FO-02)
5	Jefe de Sección Mantenimiento (JSM)	Prepara herramienta mecánica y equipo de medición (voltamperímetro, compresor, manómetro) y se traslada a captación. Al llegar a la captación (en caso de existir sonda neumática) conecta el compresor y toma sumergencia de la bomba en operación. En esta actividad comienza la aplicación del Instructivo para la operación o reparación de equipo electromecánico (DO-DM-IT-01)	
6	JSM	Avisa vía radio al móvil de zona que el equipo queda fuera de operación para realizar mantenimiento preventivo.	
7	JSM	Deja equipo fuera de operación presionando el botón de paro, desenergiza equipo bajando los interruptores de seguridad. Realiza el mantenimiento preventivo e inicia la aplicación de la hoja de inspección. Toma la sumergencia del equipo de bombeo fuera de operación. Opera el equipo de bombeo energizando el sistema, sube los interruptores y presiona botón de arranque, verifica parámetros eléctricos (voltaje y amperaje). Termina de llenar la hoja de inspección. En el caso de que por alguna razón no sea posible realizar el mantenimiento preventivo, registra la causa y su justificación en la orden de trabajo.	DO-DM-FO-01 Hoja de Inspección (DO-DM-FO-03)
8		¿Opera correctamente el equipo? No, ir a actividad 9 Sí, ir a actividad 10	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-05

Revisión: 2

Página 31 de 86

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
9	JSM	Analiza las causas de la falla y determina las acciones correctivas a efectuar	
10	JSM	Avisa a Base 4 y móvil de zona, vía radio que el equipo está en operación. Anota la actividad realizada en bitácora y Orden de trabajo	Bitácora del equipo S/C DO-DM-FO-02



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-05

Revisión: 2

Página 32 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Programa Anual de Mantenimiento Preventivo (DO-DM-FO-01)	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDM)	1 año
2	Orden de trabajo (DO-DM-FO-02)	(JDM)	3 año
3	Hoja de Inspección (DO-DM-FO-03)	(JDM)	3 año
4	Bitácora del equipo S/C	(JDM)	10 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Programa Anual de Mantenimiento Preventivo	DO-DM-FO-01
2	Orden de trabajo	DO-DM-FO-02
3	Hoja de Inspección	DO-DM-FO-03
4	Instructivo de seguridad para operar o reparar equipo electromecánico	DO-DM-IT-01



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO

1.- Propósito:

Establecer la metodología para la atención a fallas en los equipos de bombeo utilizados en la extracción y suministro de agua potable.

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Departamento de Mantenimiento adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01)

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Mantenimiento: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Embobinado: Reparación que se le realiza a los devanados del transformador

Transformador: Es un dispositivo eléctrico que permite aumentar o disminuir la tensión en un circuito eléctrico y corriente alterna, manteniendo la potencia.

6.- Método de Trabajo:

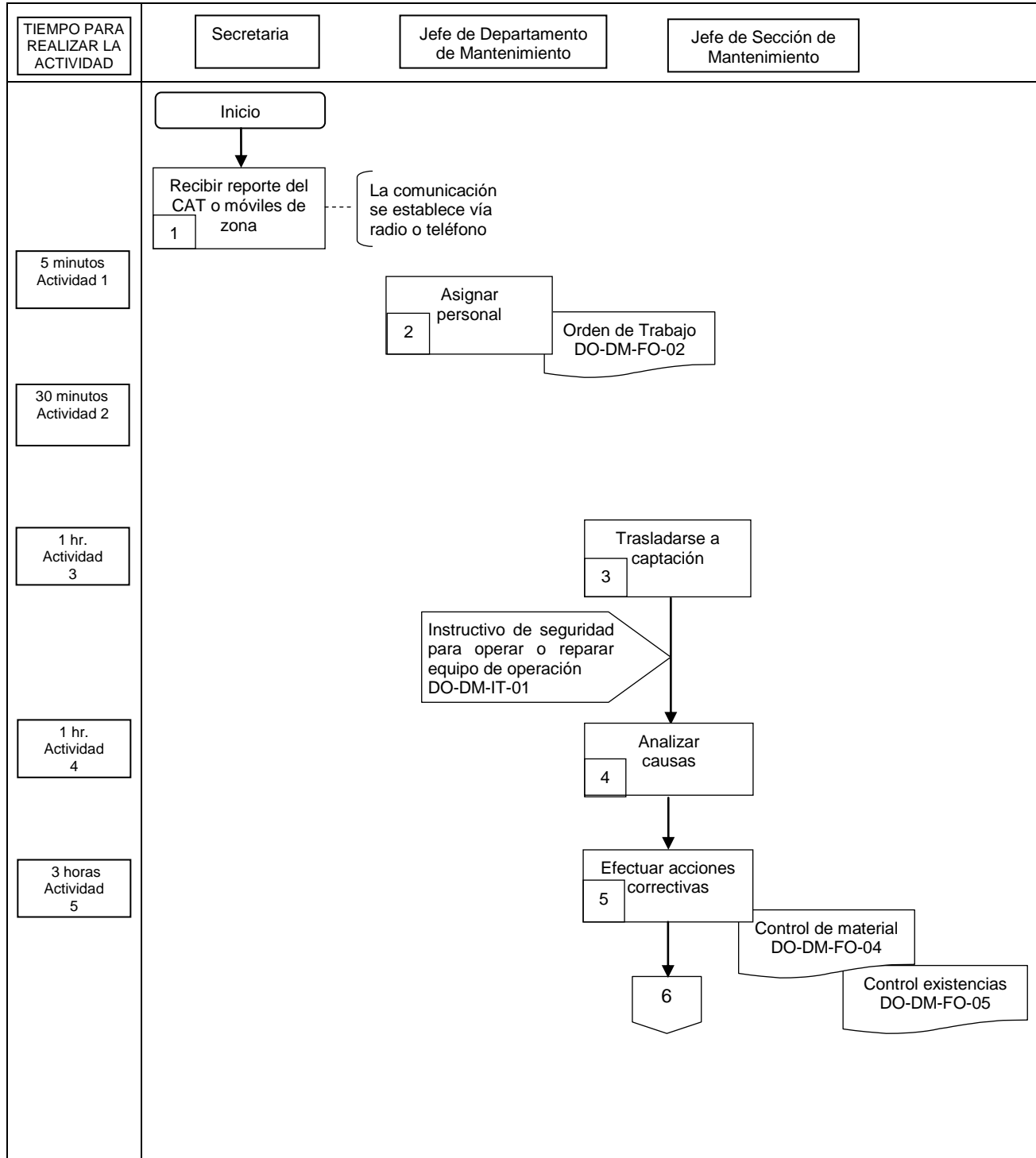
6.1 Diagrama de Flujo.

6.2 Descripción de Actividades.

6.3 Registro de Calidad y Anexos.

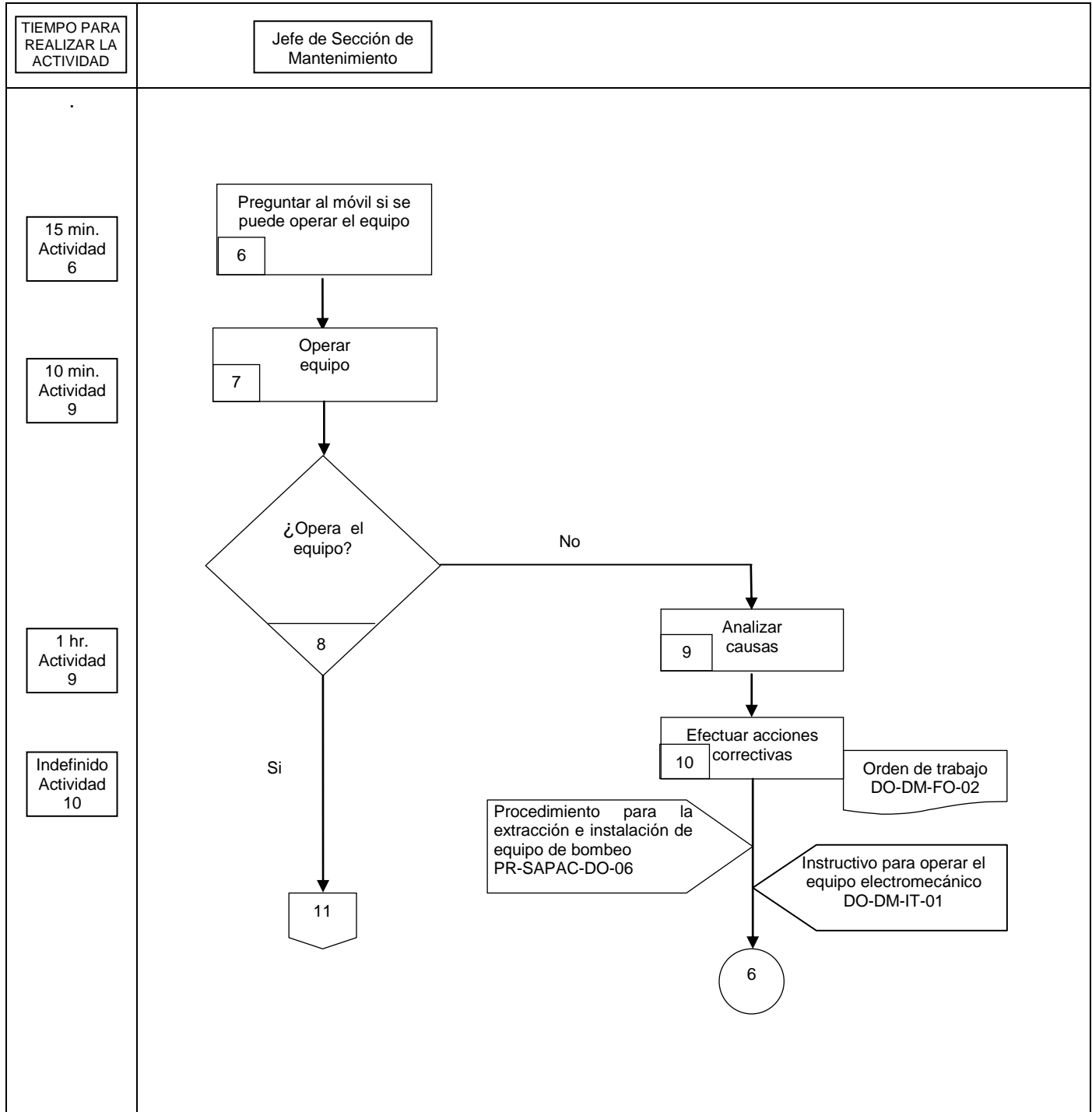


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
 PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO**



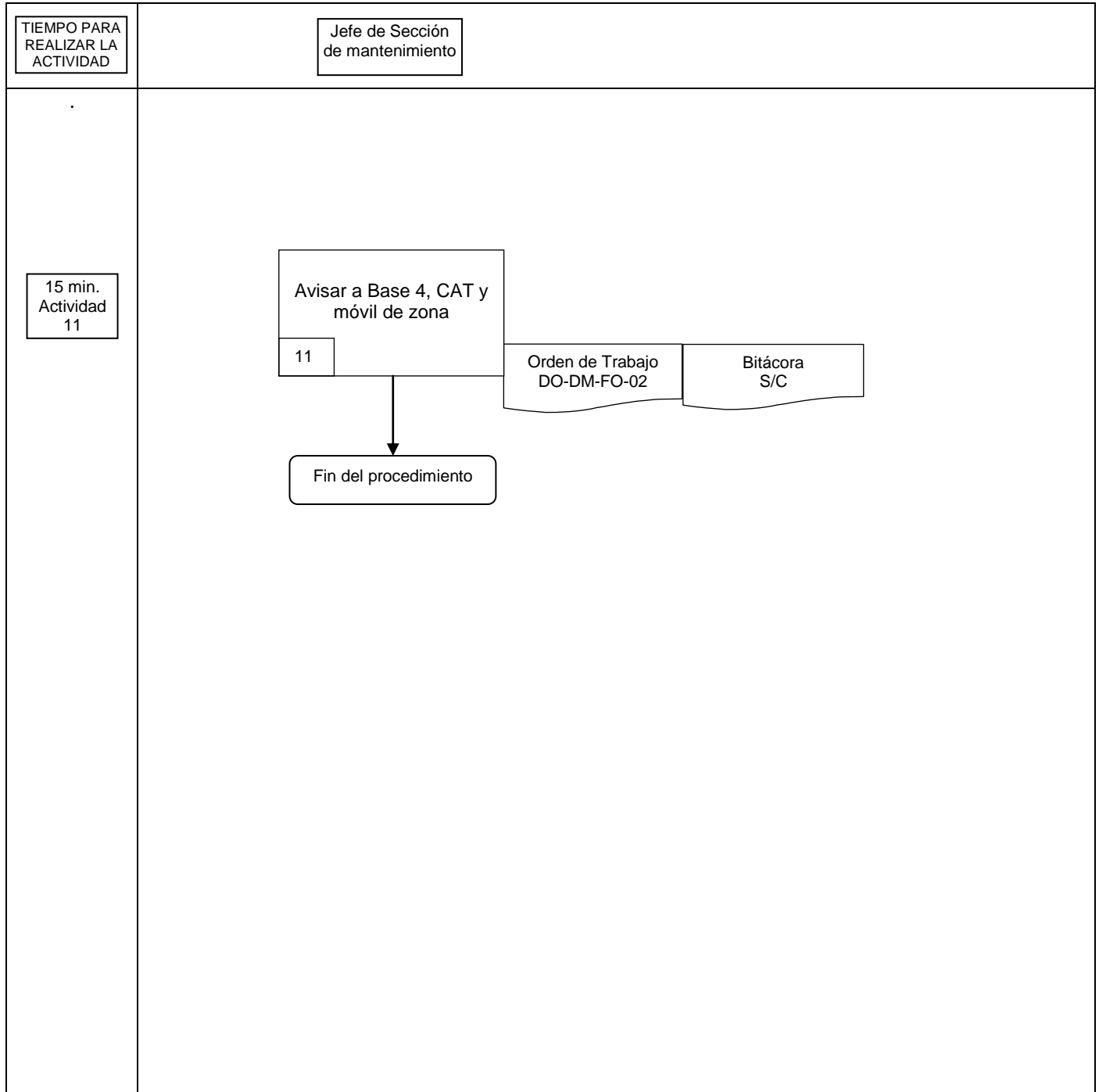


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-06

Revisión: 2

Página 37 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Personal de guardia	Recibe del CAT o móviles de zona, vía radio o teléfono los reportes por equipos fuera de operación.	
2	Jefe de Departamento de Mantenimiento JDM	Designa brigada para atender el reporte. Los datos del reporte y equipo afectado se asientan en el formato correspondiente	Orden de trabajo DO-DM-FO-02
3	Jefe de Sección de Mantenimiento JSM	Prepara herramienta y se traslada a la captación reportada. En esta actividad se conecta con el Instructivo de seguridad para operar o reparar equipo electromecánico (DO-DM-IT-01)	
4	JSM Brigada	Analiza las posibles causas del fallo, en forma grupal (brigada de trabajo) considerando voltaje bajo o nulo de acuerdo al requerido para la operación de cada equipo (220v ó 440v indicado en el compensador de arranque), suministro de energía eléctrica por parte de Comisión Federal de Electricidad revisión de fusibles, transformador dañado en su embobinado, etc.	
5	JSM Brigada	Efectúa acciones correctivas en función de las causas posibles o reales determinadas por el equipo de trabajo (brigada). Si el equipo se encuentra sobrecargado, se restablece relevador de sobrecarga De ser necesario retira de Base 4, material o componentes, firmando formato correspondiente.	Formato control de material (DO-DM-FO-04) Formato de control de existencias (DO-DM-FO-05)
6	JSM Brigada	Pregunta al móvil de zona si se puede operar el equipo. Esto es por posibles movimientos de válvulas.	
7	JSM Brigada	Opera equipo.	
8	JSM Brigada	¿Equipo opera correctamente? No, ir a actividad 9 Sí, ir a actividad 11	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-06

Revisión: 2

Página 38 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA ATENCIÓN A FALLAS EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
9	JSM Brigada	Analiza en forma grupal (brigada de trabajo) considerando las siguientes causas: si el arrancador no trabaja correctamente ó si la bomba se encuentra dañada.	
10	JSM Brigada	Efectúa acciones correctivas en función de las causas posibles o reales determinadas por el equipo de trabajo. De ser necesario retira de Base 4, material o componentes, firmando formato correspondiente. Lo realizado se anota en el formato orden de trabajo. Aplica en su caso el Procedimiento para la extracción e instalación de equipo de bombeo (PR-SAPAC-DO-06).	DO-DM-FO-02
11	JSM Brigada	Avisa a Base 4, CAT y móvil de zona vía radio, que el equipo opera correctamente. Registra voltaje y amperaje de operación del equipo en la orden de trabajo. Posteriormente transcribe reporte en la bitácora del equipo correspondiente. Con esta actividad termina el procedimiento.	DO-DM-FO-02 Bitácora del equipo S/C



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-06

Revisión: 2

Página 39 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Orden de trabajo (DO-DM-FO-02)	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDM)	3 años
2	Formato control de material (DO-DM-FO-04)	(JDM)	3 año
3	Formato de control de existencias (DO-DM-FO-05)	(JDM)	1 año
4	Bitácora del equipo (S/C)	(JDM)	10 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Orden de trabajo	DO-DM-FO-02
2	Formato control de material	DO-DM-FO-04
3	Formato de control de existencias	DO-DM-FO-05
4	Instructivo para operar el equipo electromecánico	DO-DM-IT-01



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO

1.- Propósito:

Establecer la metodología para las maniobras de extracción e instalación de los equipos de bombeo de tipo sumergible utilizados en la extracción y suministro de agua potable.

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Departamento de Mantenimiento adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Mantenimiento: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Amperaje: Unidad de medida de la corriente eléctrica que consume el motor de la bomba.

Carga dinámica total: Altura que vence el equipo de bombeo (metros).

Conector: Cople para la unión del cable sumergible utilizado en las conexiones.

Diámetro de columna: Diámetro de la tubería instalada.

Gasto: Cantidad de agua que da la bomba (litros por segundo).

Purgar la bomba: Expulsar el aire del motor llenándolo de agua



Tubo termocontráctil: Tubo vulcanizable para aislar las conexiones.

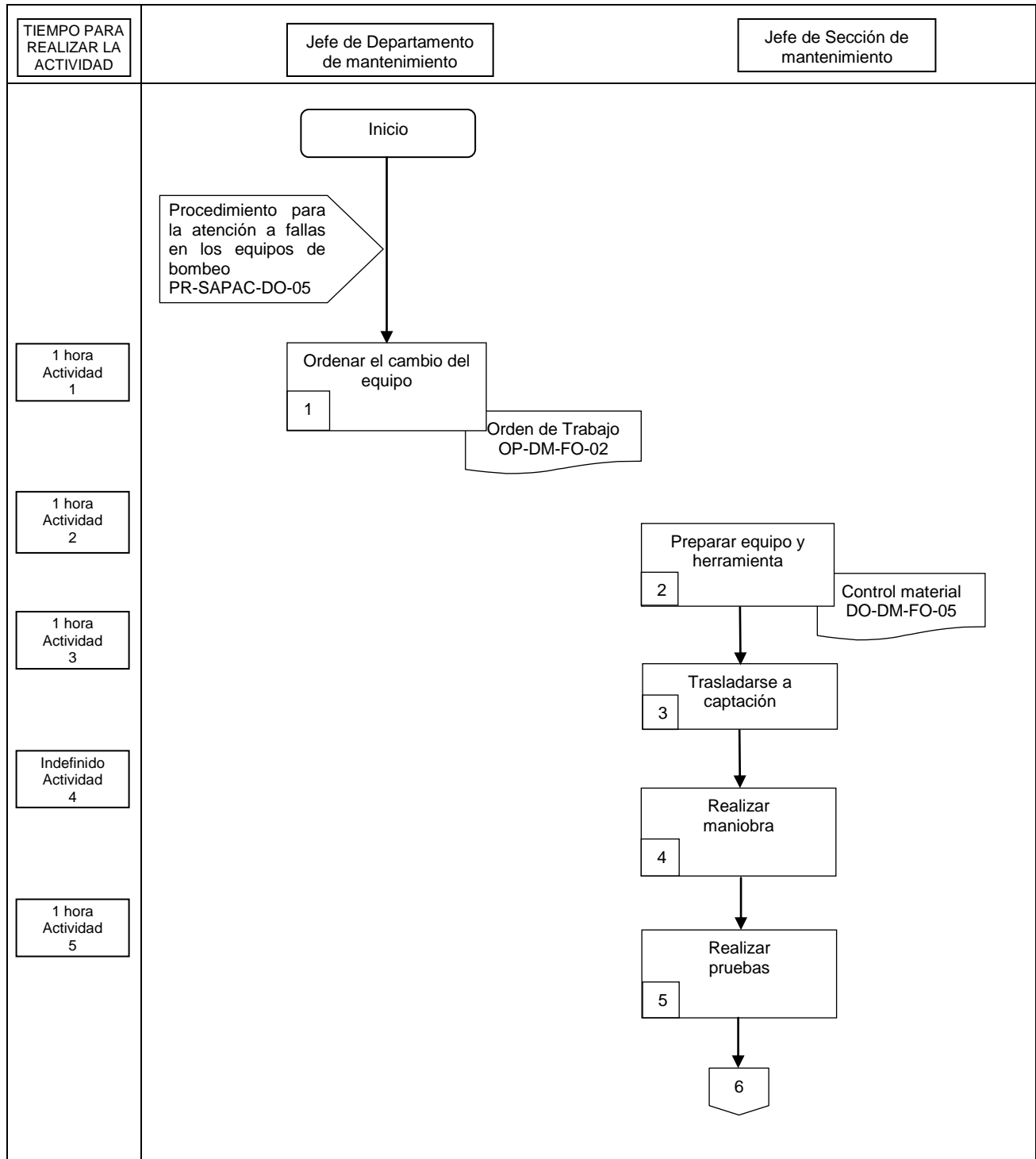
Tren de descarga: Grupo de piezas especiales (válvula general, válvula de desfogue, te, válvula check, carretes), que conectan a la línea de distribución.

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.

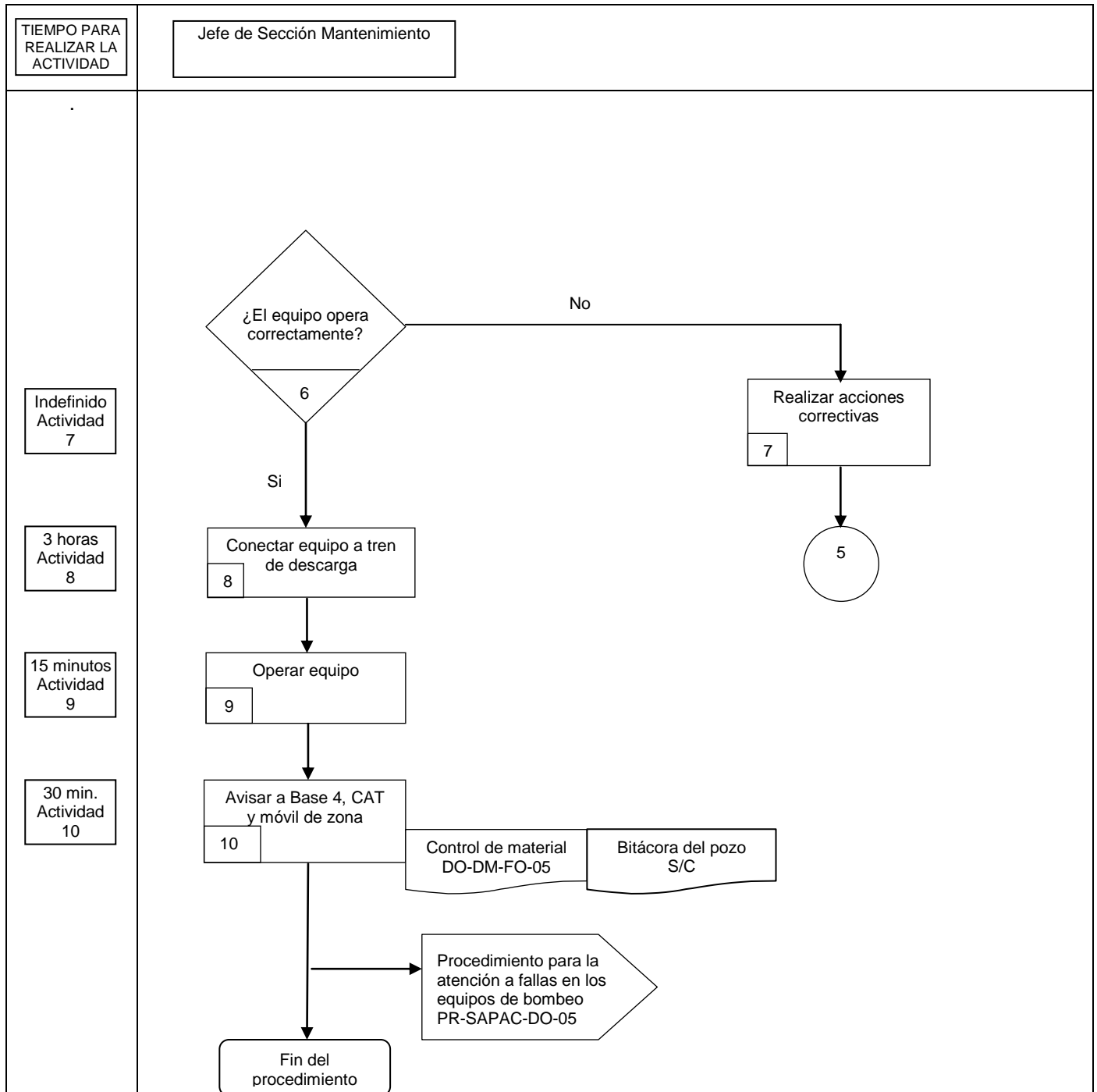


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
 PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-07

Revisión: 2

Página **44** de **86**

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDM)	Ordena el cambio del equipo de bombeo, debido a una falla o para mejorar condiciones de operación, designa brigada	Orden de trabajo DO-DM-FO-02
2	Jefe de Sección de Mantenimiento (JSM)	Prepara equipo de bombeo de repuesto y herramienta adecuada dependiendo del diámetro de columna, así como material para la conexión eléctrica (tubo termocontráctil, conectores, cintas vulcanizables y plásticas). Firma formato correspondiente	Control de material DO-DM-FO-05
3	JSM	Se traslada a la captación y realiza preparativos para maniobra. 1.- Nivelada grúa, centrándola con respecto al pozo y asegurándola. 2.- Desenergiza el equipo, 3.- Desconecta columna del tren de descarga y línea de cable sumergible al arrancador.	
4	JSM	Realiza maniobra. Desacopla la columna de acero, extrae bomba, realiza conexión de cable sumergible en equipo de bombeo de repuesto y acopla columna.	
5	JSM	Realiza pruebas a descarga libre. Conecta línea de cable sumergible al arrancador, opera el equipo. Estas pruebas tienen como finalidad: 1.- Desarrollar el equipo para limpiar columna (grasas y sarro desprendido) 2.- Verificar giro de la bomba (amperaje de operación, mayor flujo de agua)	
6		¿Equipo opera correctamente? No, ir a actividad 7. Sí, ir a actividad 8.	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-07

Revisión: 2

Página 45 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA EXTRACCION E INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
7	JSM	Efectúa acciones correctivas como Invertir la dirección de rotación, cambia la conexión de dos de los tres alambres conductores. La rotación que produzca el mayor flujo de agua es siempre la rotación correcta	
8	JSM	Atornilla el cabezal de la columna al tren de descarga para conectar el equipo de bombeo a la línea de distribución	
9	JSM	Opera el equipo de bombeo	
10	JSM	Avisa a Base 4, CAT y móvil de zona vía radio, que el equipo opera correctamente. Registra la actividad en la orden de trabajo. Posteriormente transcribe reporte en la bitácora del equipo correspondiente Esta actividad conecta el procedimiento de atención de fallas en los quipos de bombeo Con esta actividad termina el procedimiento	DO-DM-FO-02 Bitácora del equipo (S/C)



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-07

Revisión: 2

Página 46 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Orden de trabajo (DO-DM-FO-02)	Departamento de Mantenimiento (JDM)	3 años
2	Control de material (DO-DM-FO-05)	(JDM)	3 años
3	Bitácora del equipo (S/C)	(JDM)	10 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Orden de trabajo	DO-DM-FO-02
2	Control de material	DO-DM-FO-05
3	Instructivo para operar el equipo electromecánico	DO-DM-IT-01



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO

1.- Propósito:

Establecer la metodología para la reparación de los equipos de bombeo de tipo sumergible utilizados en la extracción y suministro de agua potable.

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Departamento de Mantenimiento adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Mantenimiento: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Cuerpo de tazones: Conjunto de impulsores que componen la bomba.

Estator: Conjunto de bobinas del motor.

Megguer: Instrumento de medición aplicable a la resistencia en el embobinado del motor.

Rotor, muñones, bujes chumacera, disco de ranqua: Componentes mecánicos del motor

6.- Método de Trabajo:

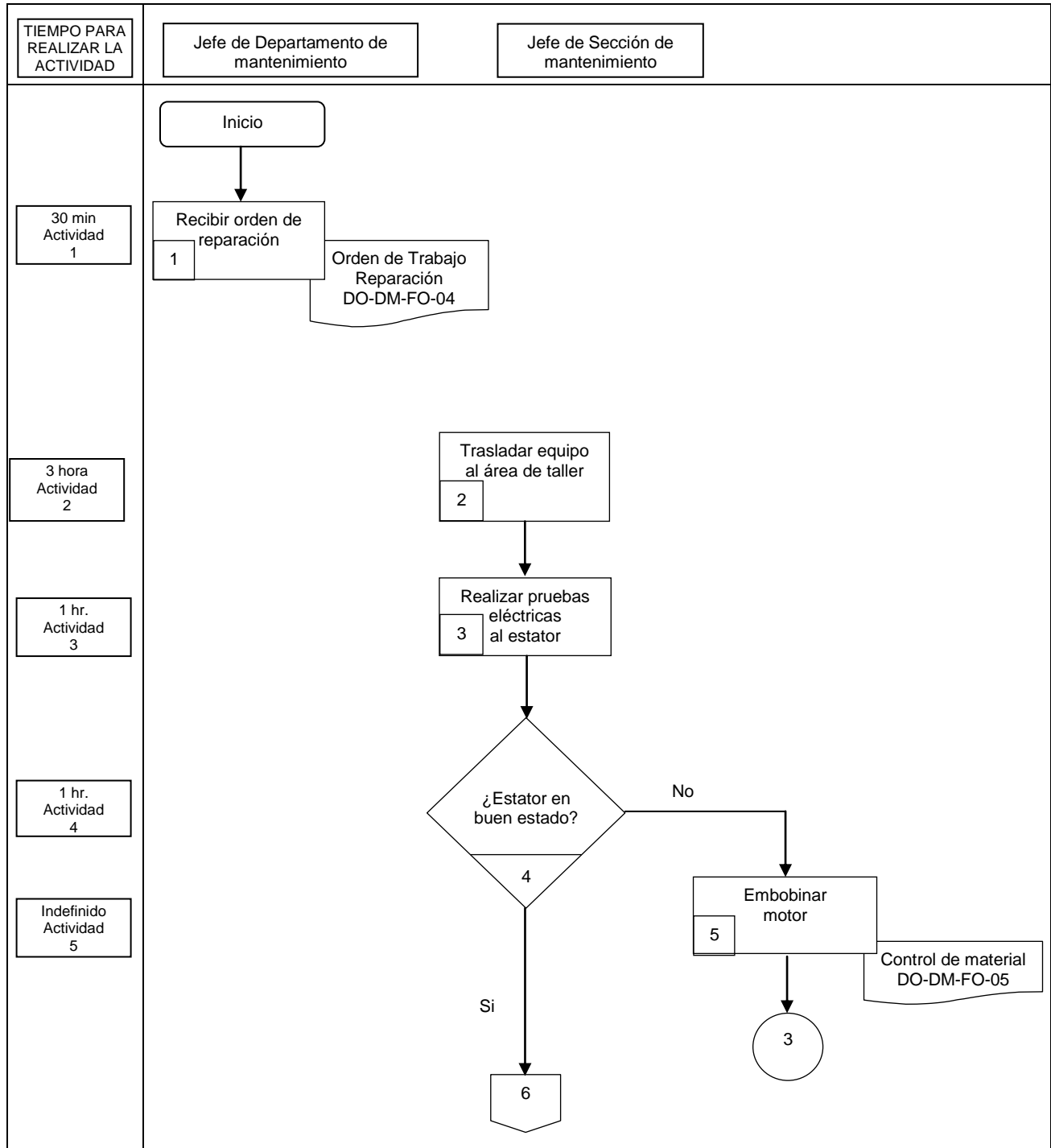
6.1 Diagrama de Flujo.

6.2 Descripción de Actividades.

6.3 Registro de Calidad y Anexos.

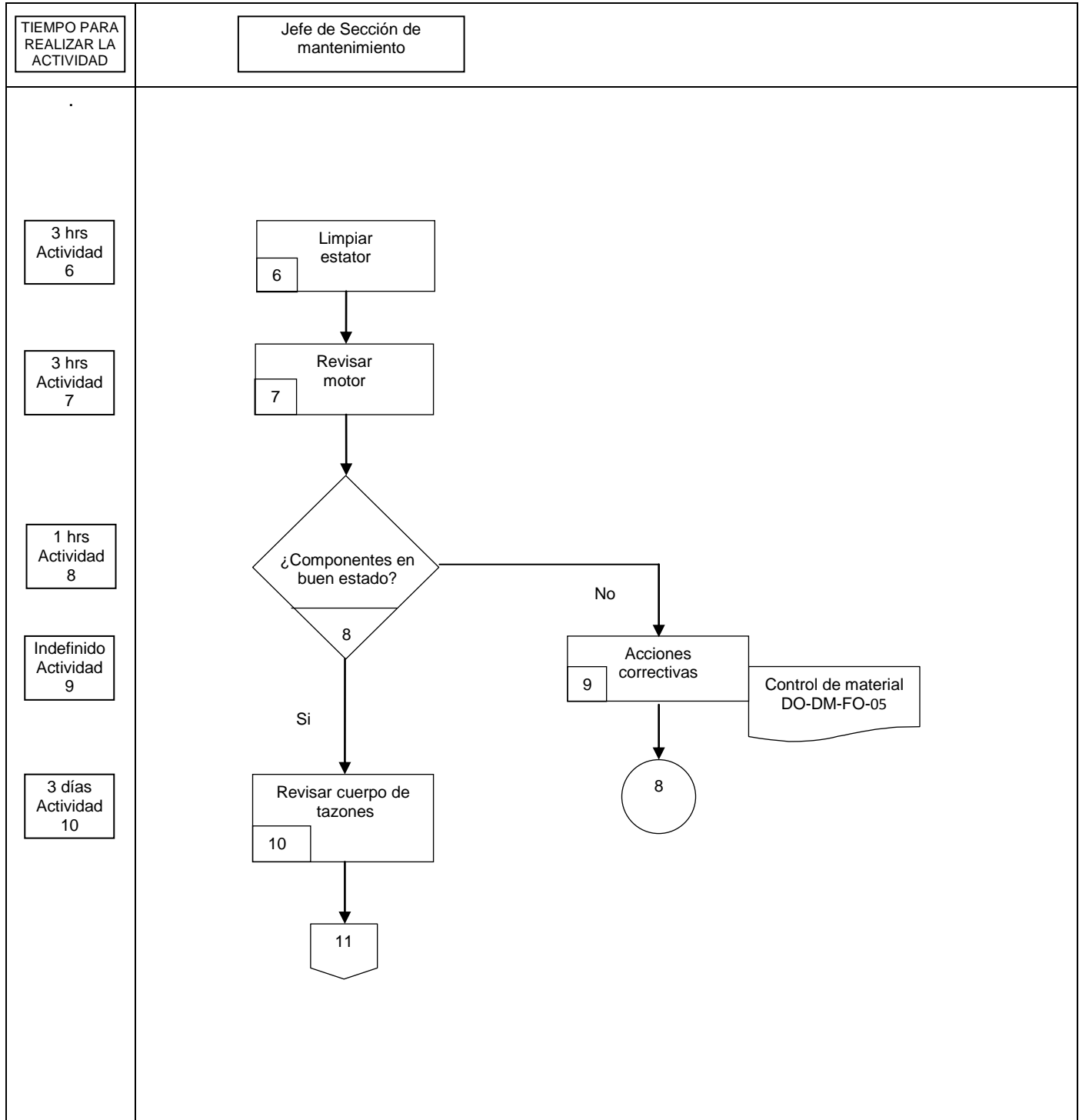


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**



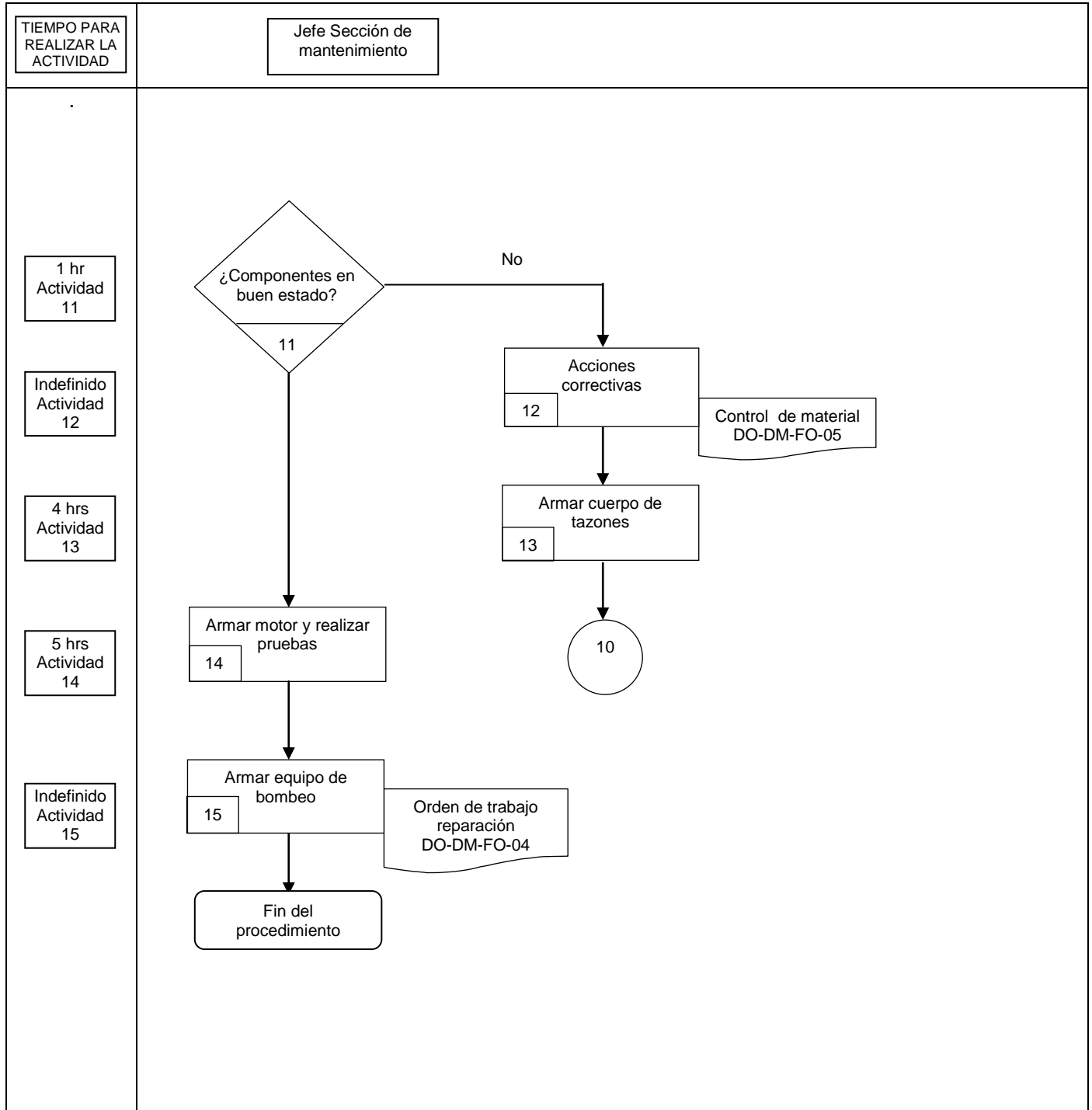


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-08

Revisión: 2

Página 51 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDM) Jefe de Sección de Mantenimiento (JSM)	Recibir orden de reparación de equipo de bombeo. El Jefe del Departamento asigna los equipos a reparar de acuerdo a las necesidades del departamento. Llenar el formato correspondiente, anotar datos del equipo y material utilizado	Orden de trabajo de reparación de equipo de bombeo (DO-DM-FO-04)
2	JSM	Trasladar el equipo al área del taller para su reparación, Desacoplar cuerpo de tazones del motor, desarmar cuerpo de tazones y desarmar motor	
3	JSM	Realizar pruebas eléctricas al estator con equipo Megguer determinar estado del embobinado.	
4	JSM	¿Estator en buen estado? No, ir a actividad 5. Sí, ir a actividad 6.	
5	JSM	Embobinar motor. Anotar datos de embobinado. Tipo de conexión (delta o estrella), cantidad de vueltas, calibre del cable. Desembobinar, corregir posibles fallas en el laminado y realizar nuevo embobinado con las mismas características. En caso de requerir material llena formato correspondiente	Control de material (DO-DM-FO-05)
6	JSM	Limpiar estator. Lavar el interior del estator y embobinado y checar el aislamiento en conexiones	
7	JSM	Revisar los componentes del motor. Checar el estado de rotor, muñones, bujes chumacera y disco de rangua. Maquinar piezas en torno.	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-08

Revisión: 2

Página 52 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
8	JSM	¿Estator en buen estado? No, ir a actividad 9. Sí, ir a actividad 10.	
9	JSM	Realizar las acciones correctivas a componentes de motor. De ser necesario: pulir o cambiar muñones, remplazar bujes chumaceras de carbón, rectificar o cambiar disco de rangua, maquinar piezas en torno. En caso de requerir material llenar formato correspondiente Esta actividad conecta con la No 8 Nota: El tiempo para realizar es variable ya que depende del motivo de la falla	DO-DM-FO-04
10	JSM	Revisar cuerpo de tazones. Evaluar el estado de los impulsores y bujes separadores, maquinar piezas en torno.	
11	JSM	¿Cuerpo de tazones en buen estado? No, ir a actividad 12. Sí, ir a actividad 14.	
12	JSM	Realizar acciones correctivas a cuerpo de tazones. Rectificar, flechas, tazones e impulsores en el torno, remplazar bujes separadores e impulsores en caso de ser necesario, maquinar piezas en torno. En caso de requerir material llenar formato correspondiente. Nota. El tiempo para realizar esta actividad es variable ya que depende de la gravedad de la falla.	DO-DM-FO-05
13	JSM	Armar cuerpo de tazones. Ensamblar cuerpo de tazones nuevamente Esta actividad conecta con la No. 10	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-08

Revisión: 2

Página 53 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO
PARA LA REPARACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
14	JSM	Armar y realizar pruebas en vacío a motor. Acoplar rotor dentro de estator y sellar el motor. Acoplar motor y cuerpo de tazones para dar los ajustes necesarios, desacoplar nuevamente motor y cuerpo de tazones para realizar pruebas en vacío al motor. Dependiendo de los H.P. del motor, en estas pruebas debe tomar una tercera parte de su corriente (amperaje) de operación.	
15	JSM	Armar equipo de bombeo. Acopla cuerpo de tazones a motor una vez armado queda en stock en la bodega de mantenimiento para su posible instalación. En este punto termina la aplicación del formato orden de trabajo de reparación de equipo de bombeo. Con esta actividad termina el procedimiento.	DO-DM-FO-04



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Clave: PR-SAPAC-DO-08

Revisión: 2

Página 54 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Orden de reparación de equipo de bombeo (DO-DM-FO-04)	Jefe de Departamento de Mantenimiento (JDO)	3 años
2	Control de material (DO-DM-FO-05)	(JDO)	3 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Orden de reparación de equipo de bombeo	DO-DM-FO-04
2	Control de material	DO-DM-FO-05



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Establecer la metodología para la potabilización del agua que distribuye el SAPAC

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica a la Oficina de Cloración del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua, adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua: Responsable de verificar la correcta implantación de este Procedimiento.

Jefe de Oficina de Cloración: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

5.- Definiciones:

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso

Voltiamperímetro: Instrumento de medición para voltaje y corriente.

Clorador: Es el aparato para desinfección de aguas, mediante el empleo de cloro o compuestos de cloro.

Emanación: Desprendimiento o emisión de sustancias volátiles

Rotámetro: Válvula que forma parte del sistema clorador, sirve para regular la presión de gas-cloro que se inyecta a la línea.



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-09

Revisión: 2

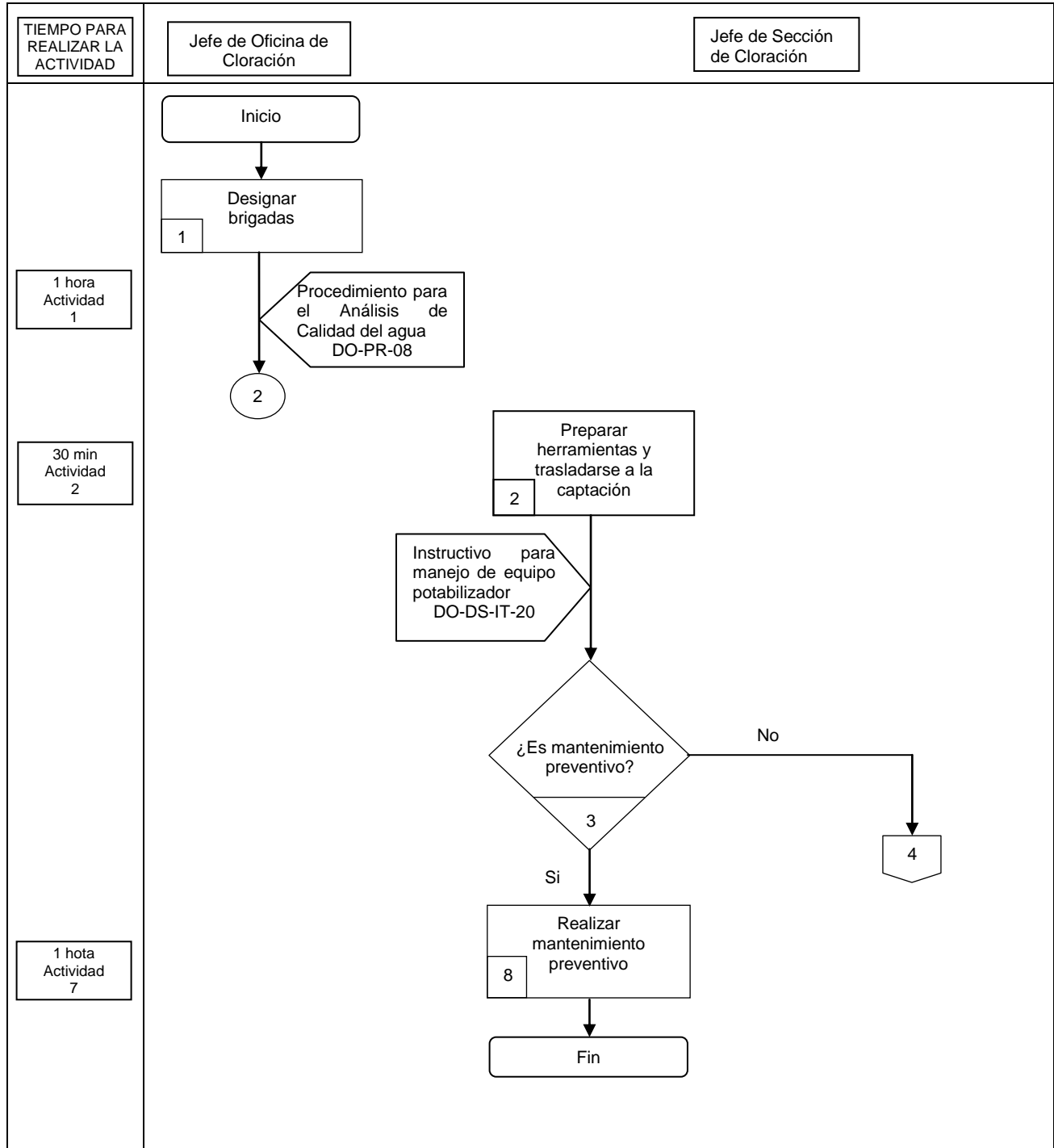
Página 56 de 86

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.

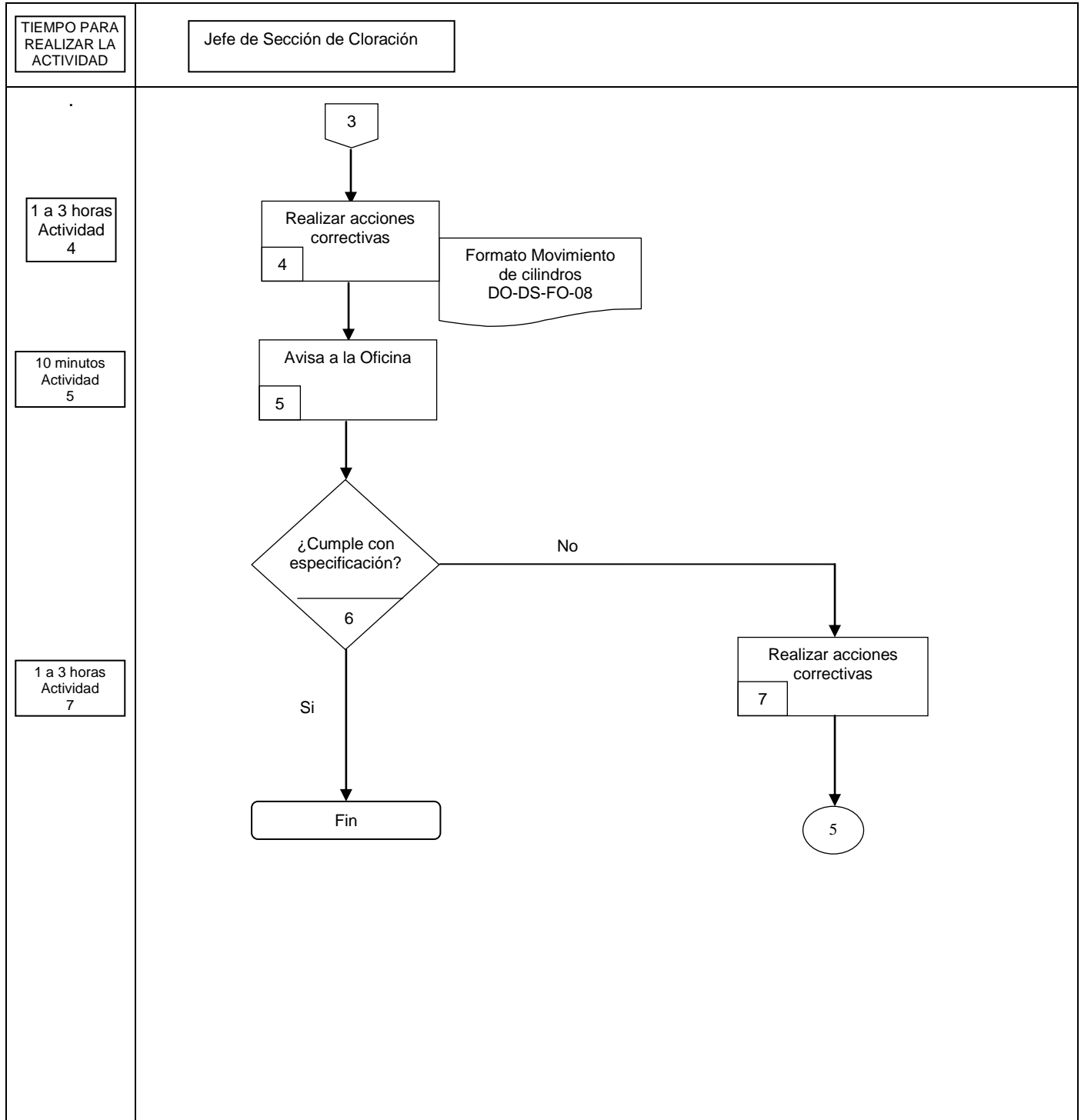


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN
PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN
PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-09

Revisión: 2

Página 59 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN PARA ASEGURAR
EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Oficina Cloración (JOC)	Designa brigadas para recorrido en las fuentes de abastecimiento que cuentan con equipos dosificadores de cloro. Dependiendo de los reportes de la Oficina de Laboratorio los recorridos pueden variar, por lo que no existe una ruta programada	Procedimiento Análisis de calidad del agua DO-PR-08
2	Jefe de Sección de Cloración (JSC)	Prepara herramienta (P. ej. voltiamperímetro) y se traslada a las captaciones asignadas	
3		¿Se trata de un mantenimiento preventivo? No, ir a actividad 4 Si, ir a actividad 8	
4	JSC	Realiza las acciones correctivas en el equipo clorador, estas pueden ser reemplazo de cilindro de gas cloro, rotámetro o regulación en la dosificación. Se tiene especial cuidado en que después de intervenido el equipo, no presente emanación.	Instructivo para manejo de equipo potabilizador (DO-DS-IT-20) Formato Movimiento de cilindros (DO-DS-FO-08)
5	JSC	Reporta a la Oficina de Calidad del Agua para que se avise a la Oficina de Laboratorio y se realice el monitoreo correspondiente	
6		¿Cumple con especificación? No, ir a actividad 7 Si, termina el procedimiento	
7	JSC	Realiza acciones correctivas como detección de fugas o contaminaciones en la línea de distribución. Conecta con actividad número 5 hasta garantizar la potabilidad del agua	
8	JSC	Realiza las acciones preventivas para garantizar la operación de los equipos dosificadores y se traslada a la siguiente captación. Se tiene especial cuidado en que después de intervenido el equipo, no presente emanación. Una vez realizado el recorrido asignado en la actividad 1 termina el procedimiento	DO-DS-IT-01



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-09

Revisión: 2

Página 60 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Formato Movimiento de cilindros (DO-DS-FO-08)	Jefe de Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua (JDS)	3 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Instructivo para manejo de equipo potabilizador	DO-DS-IT-20
2	Formato Movimiento de cilindros	DO-DS-FO-08



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Establecer la metodología para la potabilización del agua que distribuye el SAPAC

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica a la Oficina de Cloración del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua, adscrito a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Jefe del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua: Responsable de verificar la correcta implantación de este Procedimiento.

Jefe de Oficina de Cloración: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

5.- Definiciones:

Agua para uso y consumo humano: Es aquella que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos que no causan efectos nocivos para la salud.

Bitácora: Libro de registro foliado para registrar datos de las actividades de higiene y control sanitario, en pozos y sistemas de abastecimiento, almacenamiento, potabilización, conducción de agua para uso y consumo humano.

Calidad del agua: Se refiere a las condiciones en que se encuentran el agua respecto a características físicas, químicas y biológicas, en su estado natural o después de ser alteradas por el humano, entendiéndose que el agua es de calidad cuando puede ser usada sin causar daño.

Estaciones de monitoreo: Posición precisa en una zona determinada donde se realiza el monitoreo de cloro residual.



Monitoreo de cloro residual libre: Es la evaluación continua de medir los límites de cloro residual libre en el agua para garantizar la potabilidad.

Limite permisible: Concentración o contenido máximo o intervalo de valores de un componente, que no causara efectos nocivos a la salud del consumidor.

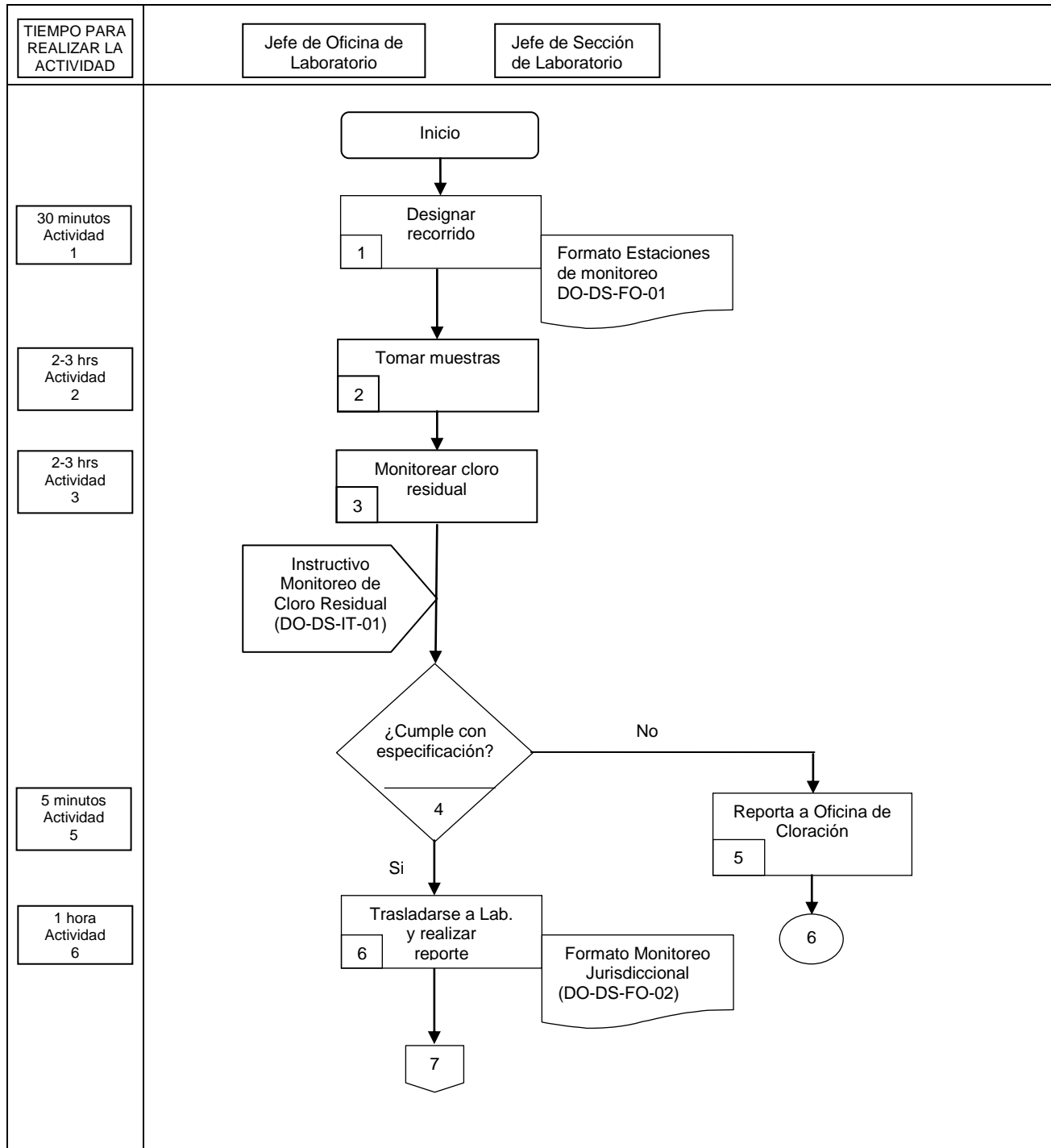
Muestreo: Actividad desarrollada para obtener cantidades de agua en sitios seleccionados del sistema de abastecimiento que sean representativas del mismo con el propósito de evaluar características físicas químicas y microbiológicas.

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.

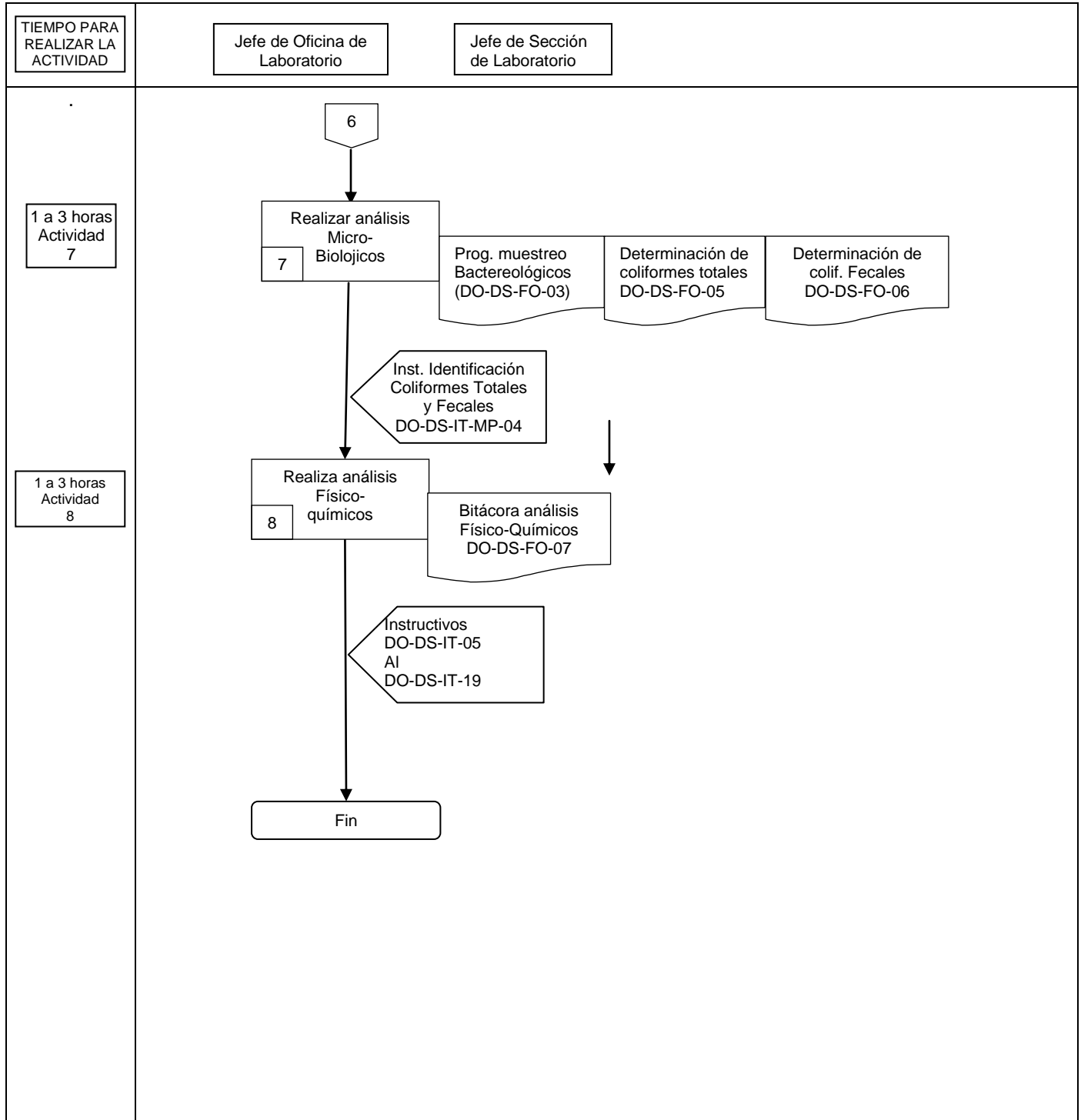


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL ANALISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN
PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 65 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE CLORACIÓN PARA ASEGURAR
EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Oficina Laboratorio (JOL) Jefe de Sección de Laboratorio (JSL)	Designa recorrido del día de acuerdo a lo programado	
2	JOL JSL	Se traslada a diferentes puntos de la ciudad para la toma de muestras en la red de distribución del SAPAC.	Formato Estaciones de monitoreo (DO-DS-FO-01)
3	JOL JSL	Realiza monitoreo de cloro residual libre en entre los límites de 0.2 a 1.5 mg/L utilizando reactivo DPD de conformidad a la Norma Oficial Mexicana Modificación NOM-127-SSA1-1994.	Instructivo para el método de Monitoreo de Cloro Residual Libre en la red de distribución (DO-DS-IT-01)
4		¿Cumple con la especificación? No ir al paso 5 Si ir al paso 6	
5	JOL JSL	Realiza reporte a la Oficina de Cloración para que realicen acciones correctivas, una vez que reporten su ejecución se vuelve a realizar la actividad número 3. Hasta garantizar que el agua cumple con la Norma Se toman las muestras suficientes como lo establecen los procedimientos sanitarios de la Norma Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002 para posteriormente realizar en Laboratorio los análisis pertinentes	Instructivo para toma de muestras para análisis micro-biológicos (DO-DS-IT-02)
6	JOL JSL	Se traslada al Laboratorio Una vez que se cumple con el recorrido y los resultados son satisfactorios, realiza reporte a los Servicios de Salud de Morelos, Organismo de Cuencas Balsas y Comisión Estatal del Agua de los resultados de las determinaciones del cloro residual libre por zona de distribución, en el que incluya; fecha y nombre de la persona que realiza el servicio.	Formato Monitoreo Jurisdiccional (DO-DS-FO-02)



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 66 de 86

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
7	JOL JSL	Realiza en Laboratorio los Análisis Microbiológicos a las muestras tomadas según el formato correspondiente, los que deben incluir la determinación de organismos Coliformes Totales y <i>E. coli</i> o Coliformes Fecales u organismos termotolerantes de conformidad con la Norma Oficial Mexicana Modificación NOM-127-SSA1-1994.	<p>Prog. muestreo Bacteriológicos (DO-DS-FO-03)</p> <p>Determinación de coliformes totales DO-DS-FO-05</p> <p>Determi.de coliformes Fecales DO-DS-FO-06</p> <p>Instructivo Identificación de Coliformes Totales y Fecales DO-DS-IT-MP-04</p>
8	JOL JSL	Realiza en Laboratorio análisis físico químicos a las muestras tomadas según lo indicado en el formato correspondiente a fin de garantizar los límites permisibles del agua hasta la entrega al consumidor de conformidad con la Norma Oficial Mexicana Modificación NOM-127-SSA1-1994 Con esta actividad finaliza el procedimiento	<p>Bitácora de análisis F-Q (DO-DS-FO-07)</p> <p>Instructivos DO-DS-IT-05 AI DO-DS-IT-19</p>



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 67 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Bitácora de recorrido de monitoreo de cloro residual DO-DS-FO-01	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
2	Instructivo para el método de Monitoreo de Cloro Residual Libre en la red de distribución DO-DS-IT-MP-01	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
3	Estaciones de monitoreo de cloro residual DO-DS-FO-02	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
4	Programa de muestreo para Análisis Microbiológico DO-DS-FO-03	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
5	Método sanitario de toma de muestras para análisis microbiológico DO-DS-IT-MP-02	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
6	Método de identificación de coliformes Totales y Coliformes Fecales DO-DS-IT-MP-04	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
7	Bitácora de Resultados de Coliformes Totales DO-DS-FO-05	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
8	Bitácora de Resultados de Coliformes Fecales DO-DS-FO-06	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
9	Programa de muestreo para Análisis Físicoquímicos DO-DS-FO-07	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
10	Toma de muestras para análisis físico-químicos DO-DS-IT-MP-03	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años
11	Bitácora de Análisis Físicoquímicos DO-DS-FO-07	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 68 de 86

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
12	Instructivos para el Método de Identificación de: Color DO-DS-IT-MP-05 Arsénico DO-DS-IT-MP-06 Cadmio DO-DS-IT-MP-07 Cloruros DO-DS-IT-MP-08 Dureza T. DO-DS-IT-MP-09 Hierro DO-DS-IT-MP-10 Fluoruros DO-DS-IT-MP-11 Manganeso DO-DS-IT-MP-12 Nitratos DO-DS-IT-MP-13 Nitritos DO-DS-IT-MP-14 Nitrógeno A. DO-DS-IT-MP-15 pH DO-DS-IT-MP-16 Plomo DO-DS-IT-MP-17 Solidos DO-DS-IT-MP-18 Sulfatos DO-DS-IT-MP-19	Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	3 años



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 69 de 86

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Modificación a la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994. Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.	N/A
2	Norma Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002. Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.	N/A



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO

1.- Propósito:

Establecer la metodología para las actividades relacionadas con el mantenimiento de la red de alcantarillado del Municipio

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Departamento de Saneamiento y Calidad del agua, perteneciente a la Dirección de Operación.

3.-Referencia:

Para la elaboración de este procedimiento se tomo como referencia el Manual de Organización (UCTAD-MO-01).

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

Jefe del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua: Responsable de verificar la implantación del procedimiento.

Jefe de Oficina de Alcantarillado: Responsable de aplicar correctamente el procedimiento

5.- Definiciones:

Desazolve: Mantenimiento para el correcto funcionamiento de la red, Retirar el sedimento acumulado en la red, Retirar taponamientos por lodos en la red

Vac-con y Aquatech: Equipos móviles para mantenimiento de la red

6.- Método de Trabajo:

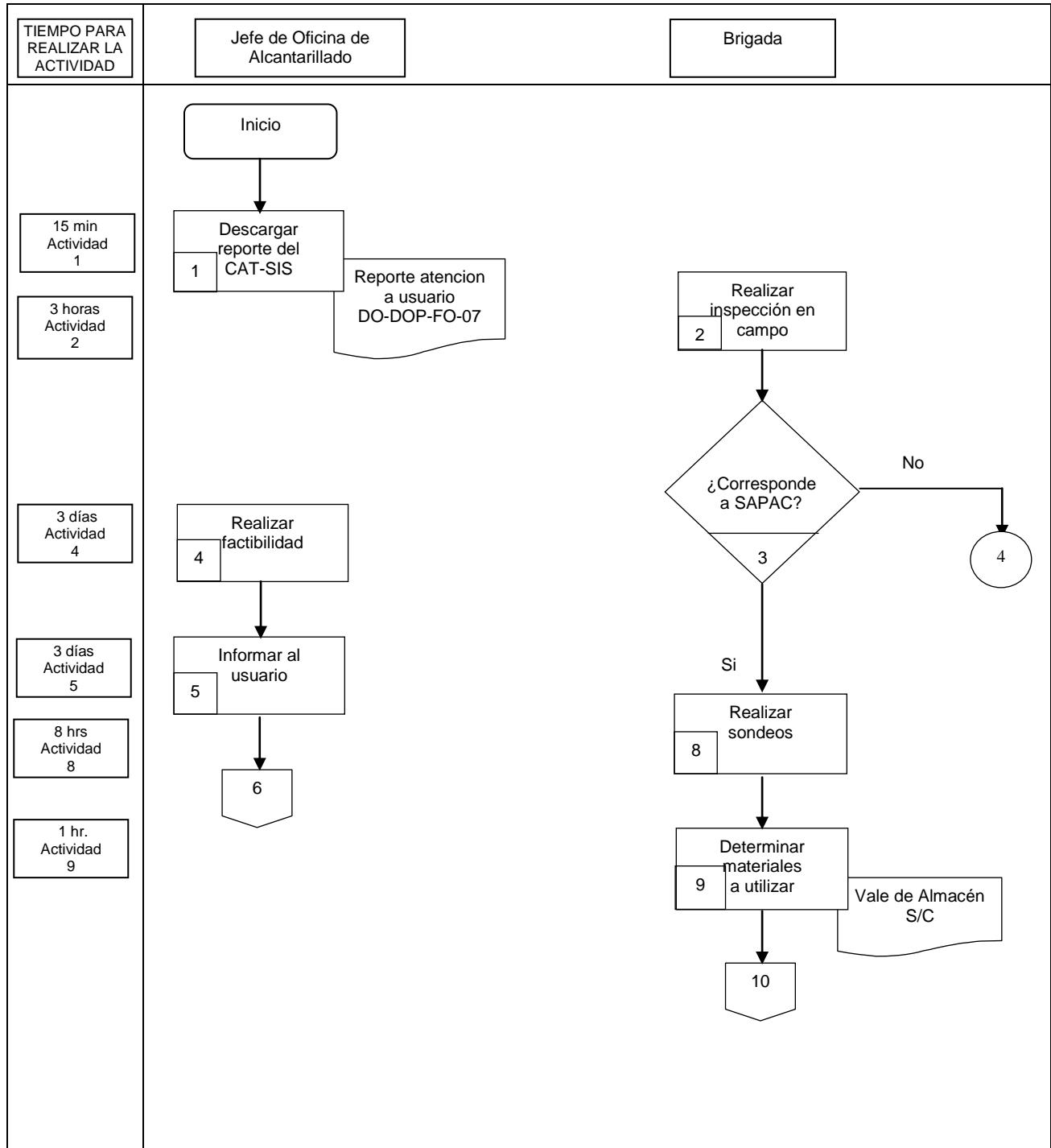
6.1 Diagrama de Flujo.

6.2 Descripción de Actividades.

6.3 Registro de Calidad y Anexos.

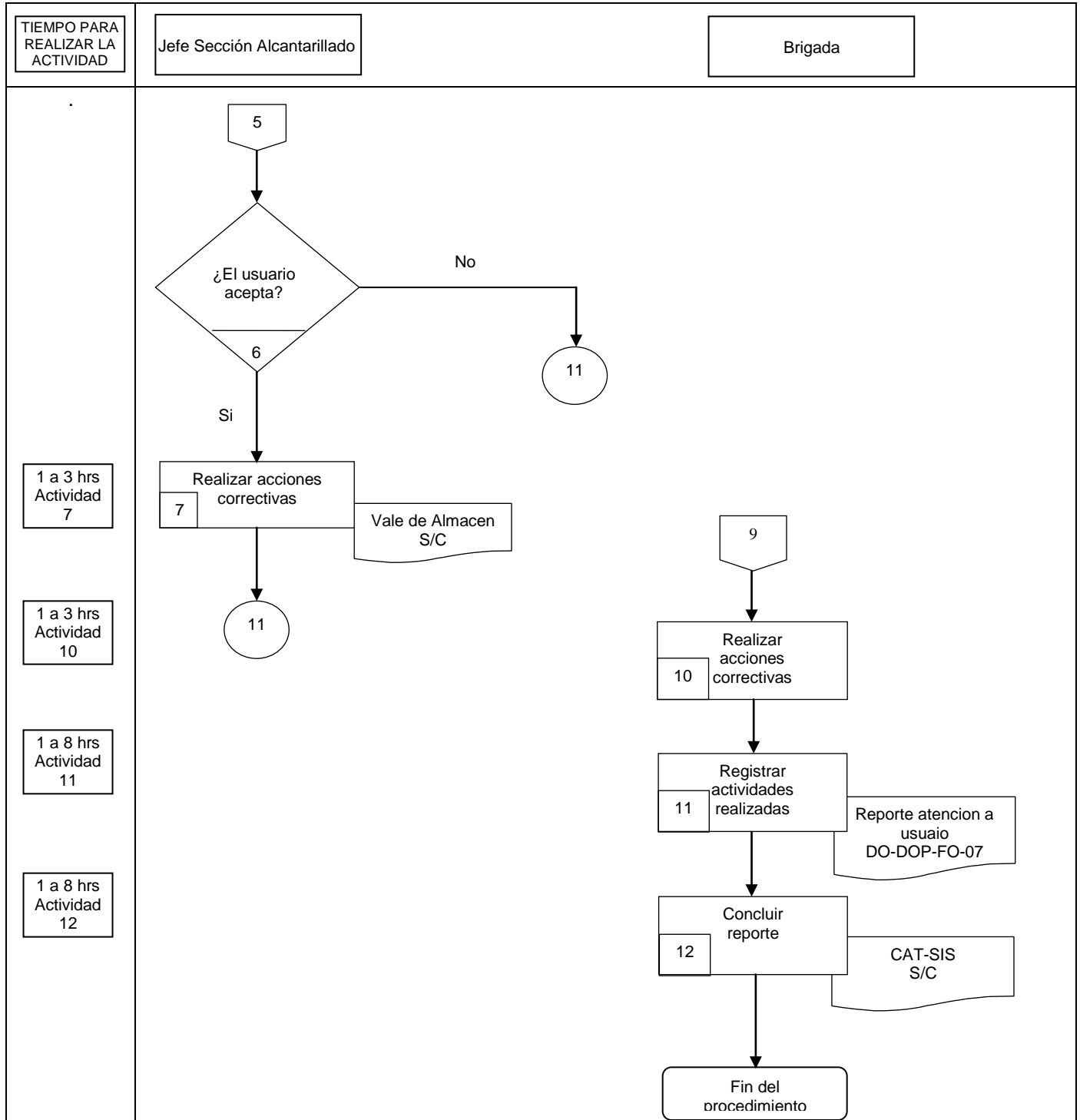


**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL
 MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO**





**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL
MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO**





**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO PARA EL
MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
1	Jefe de Oficina Alcantarillado (JOA)	Descargar reporte del CAT-SIS y generar orden de trabajo	Reporte atención a usuario DO-DOP-FO-07
2	Jefe de Sección de Alcantarillado (JSA)	Realizar inspección en campo Trasladarse al lugar indicado en el reporte y determinar el tipo de reparación.	
3		¿Corresponde a SAPAC? No, ir a actividad 4 Si, ir a actividad 8	
4	JOA	Realizar factibilidad y elaborar presupuesto	
5	JOA	Informar a usuario mediante Oficio En caso de que el usuario acepte, se deberá presentar en oficinas centrales a realizar su pago en caja	
6		¿El usuario acepta? Si ir a actividad 7 No, ir a actividad 11	
7	JSA	Realizar reparación, es su caso reparar baches y retirar escombros	
8	JSA	Realizar sondeo Con el equipo móvil inyectando líquido a la red o manualmente con varillas hasta determinar el punto del taponamiento	
9	JSA	Determinar materiales a utilizar y retirarlos del Almacén General	Vale de almacén S/C
10	JSA	Realizar acciones correctivas En caso de taponamiento, con el equipo móvil mediante presión o manualmente con varillas retirar sólidos, realizar reposición si es fuga por tubería dañada,	



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 74 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO PARA EL
MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO**

Paso	Responsable	Actividad	Documento De Trabajo (clave)
11	JSA	Registrar datos de la actividad realizada en la orden de trabajo, ingresarlos al sistema y dar por concluido el reporte eliminando el folio	DO-DOP-FO-07
12	JOA	Ingresar los datos registrados en la orden de trabajo en el sistema y dar por concluido el reporte, eliminando el folio	CAT-SIS



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

Clave: PR-SAPAC-DO-11

Revisión: 2

Página 75 de 86

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Reporte de atención a usuario DO-DOP-FO-07	Jefe de Oficina de Alcantarillado (JOA)	3 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Reporte de atención a usuario	DO-DOP-FO-07
2	Vale de Almacén	



ESTRUCTURA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA POR FALTA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

1.- Propósito:

Establecer la metodología para atender los reportes de falta de servicio de agua potable en las tomas nuevas.

2.- Alcance:

Este procedimiento aplica al Centro de Atención Telefónica y Departamento de Operación de la Dirección de Operación, así como al Departamento de Tomas de la Dirección Comercial

3.-Referencia:

Norma ISO 9001:2008 (NMX-CC-9001-IMNC-2008), requisito 8.2.2.

Manual de Organización del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca.

Manual del Centro de Información y Servicios.

4.- Responsabilidad:

Director General: Responsable de autorizar este procedimiento.

Comisaría del SAPAC: Responsable de revisar la correcta implantación de este procedimiento en todas las áreas.

Director de Operación: Responsable de elaborar y verificar la correcta implantación de este procedimiento.

Jefe del Departamento de Coordinación de Atención y Mejora. Responsable de verificar la correcta implantación de este Procedimiento.

Unidad de Coordinación de Transparencia y Archivo Digital: Responsable de asignar códigos para el control de documentos, editar y resguardar en archivo electrónico los procedimientos y documentos de trabajo del Organismo.

Dar de baja los documentos que se consideren obsoletos, capturar los cambios realizados, manteniendo siempre actualizados los Manuales de Procedimientos e Instructivos.

5.- Definiciones:

CAT: Centro de Atención Telefónica del SAPAC.

CIS: Centro de Información y Servicios.

Móvil: Vehículo asignado a un encargado de mover válvulas y vigilar el correcto tandeo de agua potable.

Bitácora electrónica: Base de datos en archivo Excel en donde se capturan todos los datos de identificación del domicilio del usuario.

Reporte: Queja por falta de servicio de agua potable.



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

Página 77 de 86

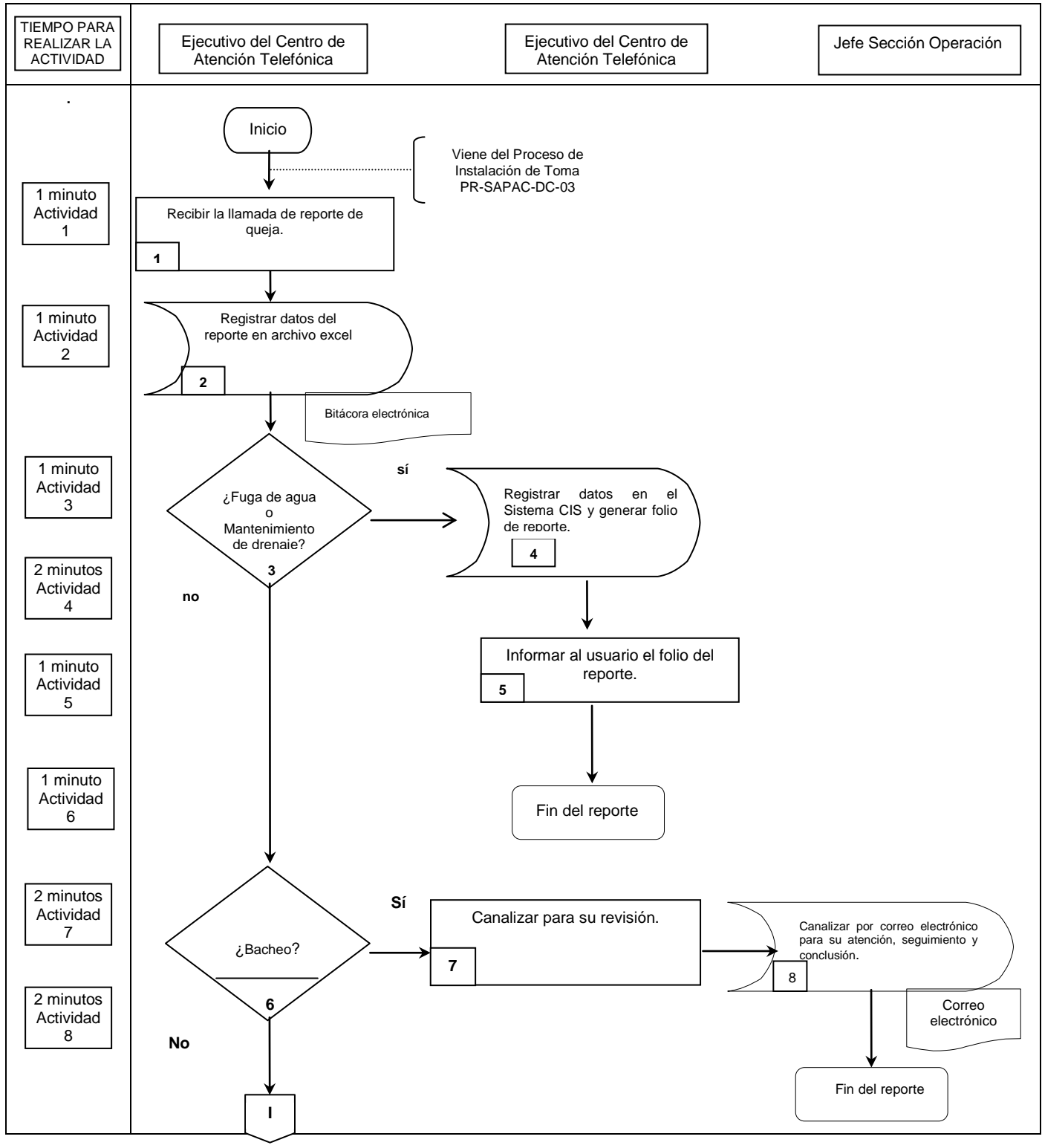
Inspección: Visita al domicilio del usuario para verificar físicamente el estado en que se encuentra la toma de agua.

6.- Método de Trabajo:

- 6.1 Diagrama de Flujo.
- 6.2 Descripción de Actividades.
- 6.3 Registro de Calidad y Anexos.



DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA POR FALTA DE SERVICIO DE AGUA





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

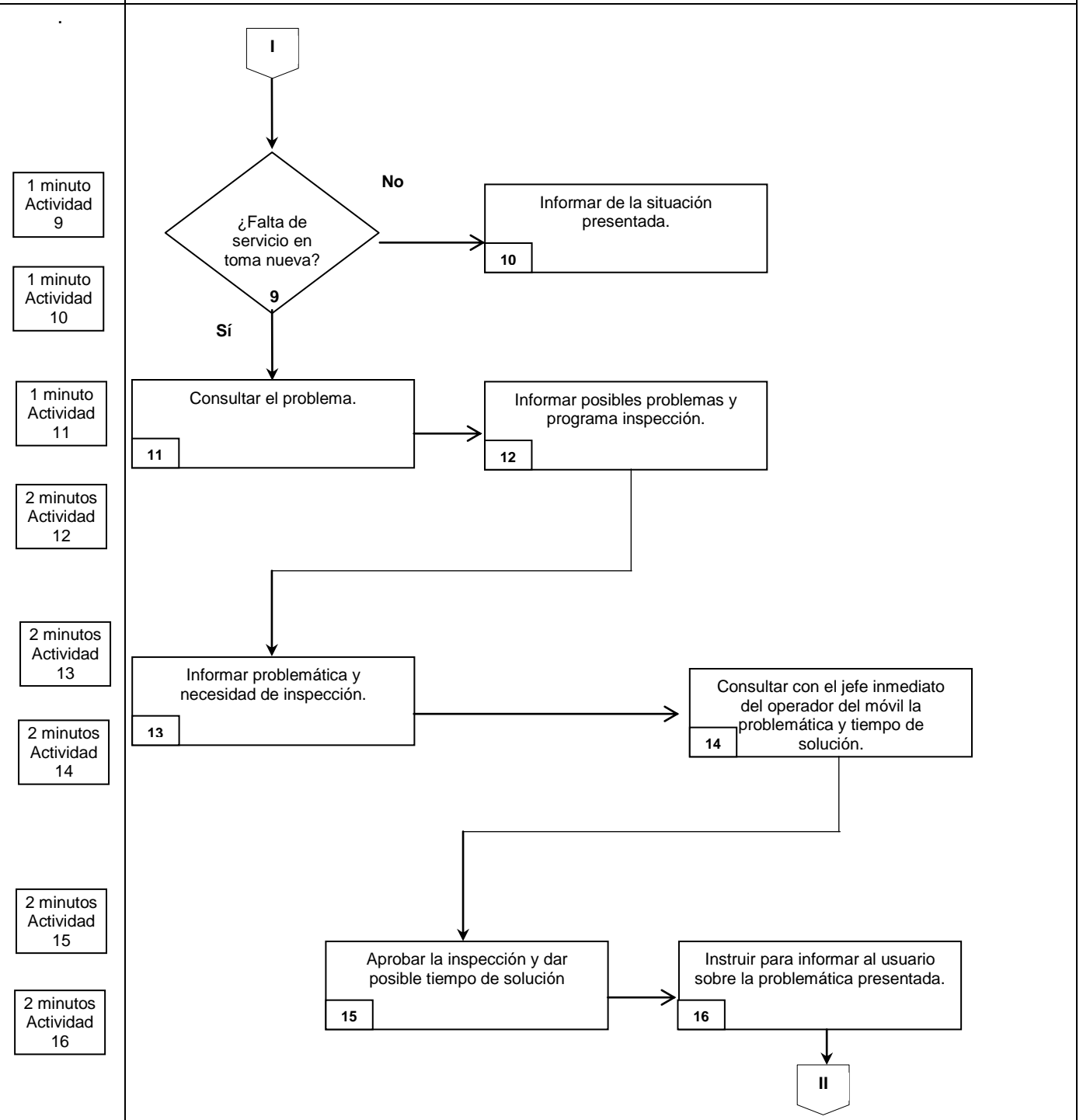
Página **79** de **86**

TIEMPO PARA
REALIZAR LA
ACTIVIDAD

Ejecutivo del Centro de
Atención Telefónica

Operador el móvil / Jefe
de Operador de Móviles

Jefe de Departamento de
Centro de Atención Telefónica



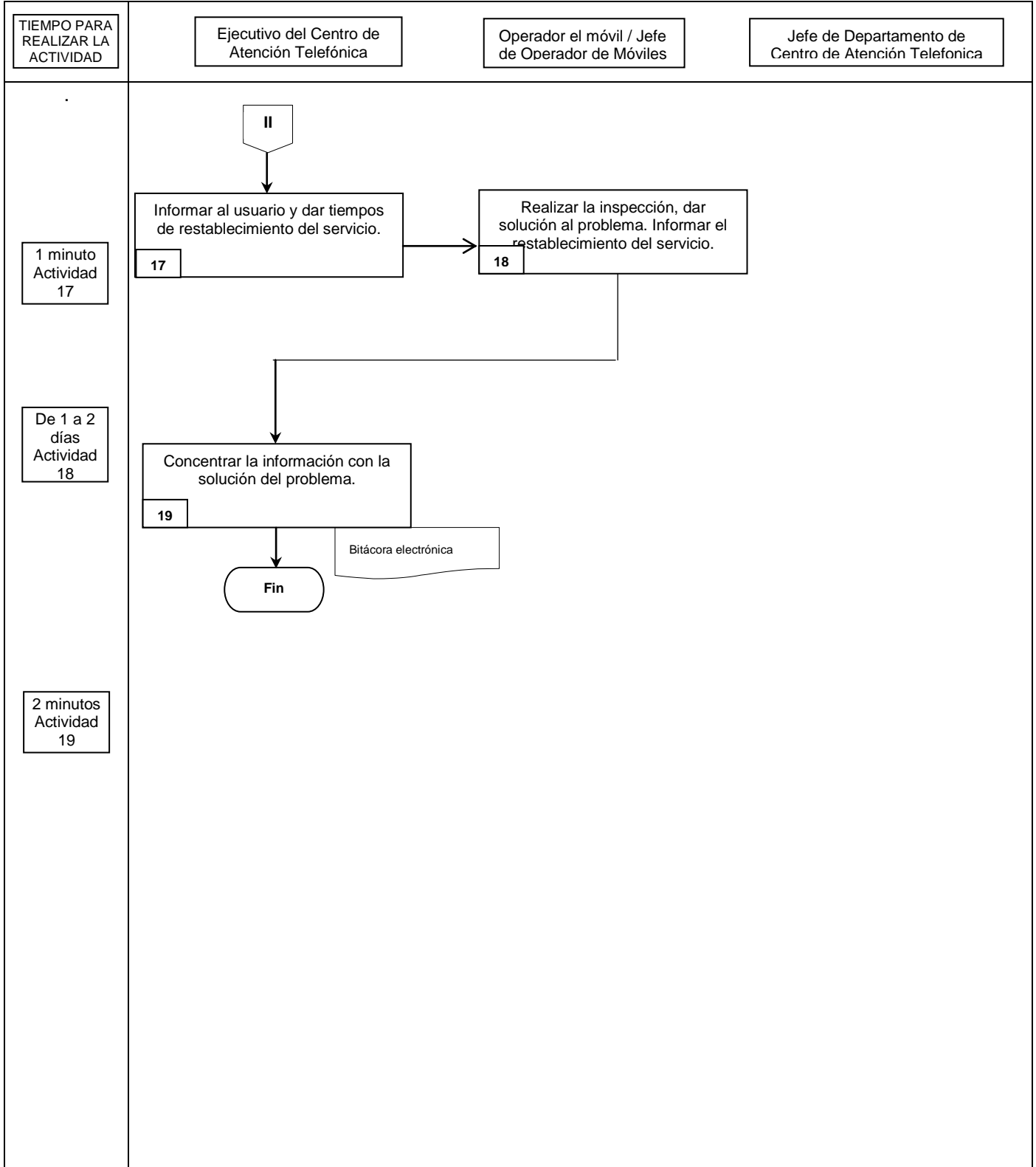


**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

Página **80** de **86**





**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

Página 81 de 86

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA POR
FALTA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE**

No.	Responsable	Descripción de la Actividad	Documento
1	Ejecutivo del Centro de Atención Telefónica (ECAT)	Recibe la llamada de reporte de queja.	
2	(ECAT)	Captura los datos en archivo de Excel.	Bitácora electrónica de excel
3	(ECAT)	¿Fuga de agua o Mantenimiento de drenaje? Sí: Pasa a la actividad número 4. No: Pasa a la actividad número 6.	
4	(ECAT)	Registra los datos en el Sistema CIS y genera folio de reporte.	
5	(ECAT)	Informa al usuario que su reporte ha quedado registrado y proporciona el folio. Concluye reporte.	
6	(ECAT)	¿Reporte para Bacheo? Sí: Pasa a la actividad número 7. No: Pasa a la actividad número 9	
7	(ECAT)	Canaliza al Jefe de Departamento para su revisión.	
8	Jefe de Departamento de Centro de Atención de Atención Telefónica (JDCAT)	Revisa los reportes y los canaliza por correo electrónico para su atención, seguimiento y conclusión al Departamento de Operación. Concluye el reporte.	Correo electrónico
9	(ECAT)	¿Falta de servicio en toma nueva? Sí: Pasa a la actividad número 11. No: Pasa a la actividad número 10.	
10	(ECAT)	Informa al usuario de la situación o problemas presentados y que provocan la falta de servicio en general.	
11	(ECAT)	Consulta con el móvil el posible problema.	N/A



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

Página 82 de 86

No.	Responsable	Descripción de la Actividad	Documento
12	Operador del Móvil (OM)	Informa que la falta de servicio puede ser por mala instalación de la toma, porque existe fuga en la línea o porque la toma se encuentra tapada. Programa para inspección.	N/A
13	(ECAT)	Informa a su Jefe de Departamento lo manifestado por el Operador del Móvil, así como de la inspección.	N/A
14	(JDCAT)	Consulta con el Jefe de los móviles la programación de la inspección y posible tiempo de solución.	N/A
15	Jefe de Operador de Móviles (JOM)	Aprueba la inspección y da posible tiempo de solución.	N/A
16	(JDCAT)	Instruye al Ejecutivo del Centro de Atención Telefónica para dar tiempo de solución al usuario.	N/A
17	(ECAT)	Informa al usuario el posible tiempo de restablecimiento del servicio.	N/A
18	(OM)	Realiza la inspección y da solución al problema. Informa al Ejecutivo del Centro de Atención Telefónica del restablecimiento del servicio.	N/A
19	(ECAT)	Concentra la información en su archivo de excel y concluye su reporte con la solución del problema.	Bitácora electrónica de excel



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA**
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Clave: PR-SAPAC-DO-12

Revisión: 2

Página **83** de **86**

REGISTRO DE CALIDAD

No	Documentos (Clave)	Responsabilidad de su Custodia	Tiempo de Retención
1	Bitácora electrónica de Excel (s/c)	Jefe de Departamento de Atención Telefónica (JDAT)	3 años
2	Registro en el centro de Información y Servicios (CIS) (s/c)		3 años

ANEXOS

Anexo No	Documento	Clave
1	Bitácora electrónica de Excel (s/c) Registro en el centro de Información y Servicios (CIS) (s/c)	S/C
2		



**SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE
CUERNAVACA
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN**

Clave: DT-SAPAC-DO-VII

Revisión: 2

Página **84** de **86**

V. DIRECTORIO

Nombre Y Puesto	Teléfonos Oficiales	Domicilio Oficial
Director de Operación	Oficina: 3623925 Radio: 1692886	Av. Morelos Sur No. 166 Col. Centro C.P. 62000
Jefe del Departamento de Operación y Conservación	Oficina: 3134260 Radio: 2748087	Francisco I. Madero esq. Eugenio J. Cañas S/N Col. Miraval C.P. 62270
Jefe del Departamento de Mantenimiento	Oficina: 3133371 Radio: 2881330	Francisco I. Madero esq. Pericón S/N Col. Miraval C.P. 62270
Jefe del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua	Oficina: 3166004	Sol S/N Col. Jardines de Cuernavaca C.P. 62360
Jefe de Departamento de Atención Telefónica	362-39-00 extensión 149 ó 073	Av. Morelos Sur No. 166 Col. Centro C.P. 62000



VI. HOJA DE PARTICIPACIÓN

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION
	.

PARTICIPANTES	PUESTO
	Director de Operación
	Jefe del Departamento de Operación
	Jefe de Departamento del Centro de Atención Telefónica
	Jefe del Departamento de Saneamiento y Calidad del Agua
	Supervisor de obra Departamento de Mantenimiento

Titular de la Unidad de
Coordinación de
Transparencia y Archivo
Digital

Responsable de la Organización del Manual
de Políticas y Procedimientos

