

COORDINACIÓN DE HIDRÁULICA
INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

CONVENIO MARCO BANOBRAS-IMTA

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LAS ÁREAS
COMERCIALES DE ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA
(PMCOOA)

HC1618.3 - SUPERVISIÓN DE AVANCE DE ACCIONES DEL
PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL ÁREA COMERCIAL
DE LA JUNTA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE AHOME, SINALOA (JAPAMA) Y DEL
SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO DE
ACUÑA (SIMAS)

SUPERVISIÓN Y EMISIÓN DE DICTAMEN TÉCNICO DE
CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL
ÁREA COMERCIAL DEL SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS Y
SANEAMIENTO DE ACUÑA (SIMAS)

INFORME FINAL

DICIEMBRE 2016

INTRODUCCIÓN	6
1. PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADO	7
1.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS COMERCIALES DEL SIMAS ACUÑA	7
1.2 ACCIONES Y COSTOS DEL PROYECTO	9
1.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	12
2. MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO VALIDADO	13
2.1 PRIMERA MODIFICACIÓN.....	13
2.2 MODIFICACIÓN FINAL.....	15
3. SUPERVISIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO DEFINITIVO	18
3.1 METODOLOGÍA DE SUPERVISIÓN	18
3.2 REPORTES DE AVANCE DE ACCIONES Y CONCLUSIÓN DEL PROYECTO	18
3.3 VERIFICACIÓN FÍSICA.....	19
3.3.1 Suministro e instalación de medidores	19
3.3.2 Suministro de medidores de 2" de diámetro (51 mm), N 15, clase B, tipo velocidad, conforme a NOM-012-SCFI-1994.....	19
3.3.3 Renovación del equipamiento informático del área comercial.....	21
3.3.4 Actualización del Sistema de Información Comercial en operación.....	22
3.3.5 Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados.....	23
3.3.6 Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios.....	23
3.3.7 Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)	25
3.3.8 Adquisición de cajero automático.....	26
3.3.9 Renovación del equipo de transporte	26
3.3.10 Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo.....	27
3.3.11 Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión	28
3.3.12 Remodelación del área comercial.....	29
3.4 VERIFICACIÓN DOCUMENTAL	29
4. DICTAMEN TÉCNICO	31
ANEXOS DIGITALES	35

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACCIÓN.....	7
TABLA 1.2 RESUMEN DE COSTOS.....	10
TABLA 1.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACCIONES.....	12
TABLA 2.1. COMPARATIVA ENTRE PROYECTO VALIDADO Y PRIMER PROPUESTA MODIFICATORIA DEL SIMAS AL PROYECTO.	16
TABLA 2.2. COMPARACIÓN RESUMIDA ENTRE PROYECTO AUTORIZADO Y PROYECTO EJECUTADO.	17
TABLA 3.1. AVANCE DE ACCIONES DE FEBRERO A NOVIEMBRE.	18
TABLA 3.2. REGISTRO DE LA VERIFICACIÓN DOCUMENTAL CORRESPONDIENTE A LA ACCIÓN 1 “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDORES”.	30
TABLA 4.1. CUMPLIMIENTO TÉCNICO DE LAS ACTIVIDADES AUTORIZADAS.	31
TABLA 4.2. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES SUPERVISADAS.....	33
TABLA 4.3. CONTINUACIÓN DEL DETALLE DE LAS ACTIVIDADES SUPERVISADAS.....	34

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. MEDIDOR DE 1/2" INSTALADO.....	19
ILUSTRACIÓN 2. OTRO MEDIDOR DE 1/2" INSTALADO	19
ILUSTRACIÓN 3. MEDIDOR DE 1/2" INSTALADO EN EL MUNICIPIO DE ACUÑA	19
ILUSTRACIÓN 4. MEDIDOR DE MEDIA PULGADA INSTALADO	19
ILUSTRACIÓN 5. MEDIDORES DE 2" OBSERVADOS EN ALMACÉN	20
ILUSTRACIÓN 6. VÁLVULA ANTIFRAUDE INSTALADA EN MEDIDOR NUEVO DE ½".....	20
ILUSTRACIÓN 7. VÁLVULA ANTIFRAUDE INSTALADA EN OTRO MEDIDOR DE ½".....	20
ILUSTRACIÓN 8. MATERIALES Y PIEZAS ESPECIALES PARA LA ADECUACIÓN DEL CUADRO DEL MEDIDOR.....	20
ILUSTRACIÓN 9. MATERIALES Y PIEZAS ESPECIALES PARA ADECUACIÓN DEL CUADRO DE MEDIDOR.	20
ILUSTRACIÓN 10. EQUIPO DE CÓMPUTO DE ESCRITORIO.....	21
ILUSTRACIÓN 11. EQUIPO DE CÓMPUTO.....	21
ILUSTRACIÓN 12. EQUIPO DE CÓMPUTO PORTÁTIL.....	21
ILUSTRACIÓN 13. EQUIPO DE CÓMPUTO PORTÁTIL.....	21
ILUSTRACIÓN 14. IMPRESORAS DEL ÁREA COMERCIAL.....	21
ILUSTRACIÓN 15. SISTEMA INFORMÁTICO COMERCIAL.....	22
ILUSTRACIÓN 16. SISTEMA INFORMÁTICO COMERCIAL OPERANDO.....	22
ILUSTRACIÓN 17. REESTRUCTURACIÓN DE LA RED.....	22
ILUSTRACIÓN 18. REESTRUCTURACIÓN DE LA RED A CATEGORÍA 6.....	22
ILUSTRACIÓN 19. SOFTWARE DE APLICACIÓN ANDROID PARA MÓVILES	22
ILUSTRACIÓN 20. SILLAS DE ESPERA DE 4 CUERPOS.....	23
ILUSTRACIÓN 21. SILLAS DE ESPERA TIPO AEROPUERTO.....	23
ILUSTRACIÓN 22. PANTALLA DE 42".....	23
ILUSTRACIÓN 23. SISTEMA DE TURNOS.....	24
ILUSTRACIÓN 24. ESCRITORIO DEL ÁREA COMERCIAL.....	24
ILUSTRACIÓN 25. ESCRITORIO 2, DEL ÁREA COMERCIAL.....	24
ILUSTRACIÓN 26. SILLAS SECRETARIALES PARA EL ÁREA DE ESPERA.....	24
ILUSTRACIÓN 27. SILLAS SECRETARIALES PARA EL ÁREA DE ATENCIÓN A USUARIOS.....	24
ILUSTRACIÓN 28. LOCKER PARA LECTURISTAS.....	25
ILUSTRACIÓN 29. MESA DE TRABAJO PARA EL ÁREA DE LECTURISTAS.....	25
ILUSTRACIÓN 30. ÁREA DE LECTURISTAS.....	25
ILUSTRACIÓN 31. CAJERO AUTOMÁTICO.....	26
ILUSTRACIÓN 32. PANTALLA DEL CAJERO AUTOMÁTICO.....	26
ILUSTRACIÓN 33. FACHADA DEL ESPACIO REMODELADO DEL CAJERO AUTOMÁTICO.....	26
ILUSTRACIÓN 34. ESPACIO REMODELADO DEL CAJERO AUTOMÁTICO.....	26
ILUSTRACIÓN 35. CAMIÓNETA TIPO PICK UP.....	26
ILUSTRACIÓN 36. MEDIDA VOLUMÉTRICA CERTIFICADA DE 10 L.....	27
ILUSTRACIÓN 37. OTRA VISTA DE LA MEDIDA VOLUMÉTRICA CERTIFICADA DE 10 L.....	27
ILUSTRACIÓN 36. MANÓMETROS DE GLICERINA.....	27
ILUSTRACIÓN 37. MANÓMETROS DE GLICERINA.....	27
ILUSTRACIÓN 36. MEDIDA VOLUMÉTRICA CERTIFICADA DE 20 L.....	28
ILUSTRACIÓN 37. OTRA VISTA DE LA MEDIDA VOLUMÉTRICA CERTIFICADA DE 20 L.....	28
ILUSTRACIÓN 36. ADECUACIÓN Y REMODELACIÓN DE ÁREA DE TRABAJO.....	28

ILUSTRACIÓN 37. ÁREA DE TRABAJO DEL BANCO DE PRUEBAS.	28
ILUSTRACIÓN 36. REMODELACIÓN DE OFICINAS.	29
ILUSTRACIÓN 37. REMODELACIÓN DE OFICINAS DEL ÁREA COMERCIAL.	29
ILUSTRACIÓN 36. REMODELACIÓN DE LA FACHADA DEL ÁREA COMERCIAL.	29
ILUSTRACIÓN 37. REMODELACIÓN DE OFICINAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.	29

INTRODUCCIÓN

El Programa de Modernización de las Áreas Comerciales de Organismos Operadores de agua Potable (PMACOOA), tiene el objetivo principal de fortalecer los ingresos municipales a través de incrementar la recaudación de los derechos por consumo de agua, mediante la actualización del padrón de contribuyentes y mejoramiento de la eficiencia del área comercial.

El programa incluye la elaboración del diagnóstico de las áreas comerciales, el plan de acción para su modernización, y el proyecto ejecutivo correspondiente, los cuales, *conforme al Convenio Marco BANOBRAS-IMTA y sus Anexos, están a cargo del IMTA. La ejecución de las acciones planificadas y proyectadas le corresponde al organismo operador, mientras que la supervisión y la elaboración del Dictamen Técnico de Cumplimiento al IMTA.*

El Proyecto ejecutivo debe ser validado por el organismo operador y autorizado por la Subdirección de Asistencia Técnica y Financiera de BANOBRAS. Asimismo, con base en las acciones e inversiones determinadas en el proyecto, el organismo operador debe hacer la solicitud de recursos no recuperables a BANOBRAS para poder ejecutarlas con cargo al patrimonio del Fideicomiso No. 2207 denominado “Fideicomiso Fondo de Apoyo a Municipios” (FAM), la cual es evaluada por el Comité Técnico del FAM, y en su caso aprobada. La aprobación es bajo la modalidad de reembolso por la ejecución y conclusión de las acciones de modernización del área comercial, por un monto equivalente al 40% de la inversión total, o máximo 10 millones de pesos, debiendo contar con el Dictamen Técnico de Cumplimiento favorable por parte del IMTA.

En agosto de 2015, el Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Acuña (SIMAS) validó el DIAGNÓSTICO Y PROYECTO EJECUTIVO DE MODERNIZACIÓN DEL ÁREA COMERCIAL DEL SISTEMA DE AGUAS Y SANEAMIENTO DE ACUÑA, COAHUILA (SIMAS), presentado por el IMTA.

Con fecha 17 de febrero de 2016 BANOBRAS informó al IMTA que el Comité Técnico del Fondo de Apoyo a Municipios (FAM), había autorizado la solicitud de recursos no recuperables del SIMAS, de fecha 26 de octubre de 2015, por lo que solicitó al IMTA iniciar la supervisión de las acciones del proyecto ejecutivo validado por el Gerente General del SIMAS.

Este documento describe las actividades de supervisión llevadas a cabo por el IMTA en los trabajos de modernización ejecutados por el SIMAS Acuña, según las acciones y periodo establecidos en el proyecto validado.

Incluye el Dictamen Técnico de Cumplimiento elaborado por el IMTA y el detalle de las inversiones realizadas por el SIMAS Acuña.

1. PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADO

1.1 Resultados del Diagnóstico de las áreas comerciales del SIMAS Acuña

El IMTA llevó a cabo el diagnóstico y el plan de acción de las áreas comerciales del SIMAS Acuña, de acuerdo con la **Guía para la Elaboración de Diagnósticos de Modernización de las Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento** (Anexo 3 del Convenio).

La eficiencia de recaudación encontrada al 2014, evaluada como la relación del monto anual recaudado entre el facturado, es del 69%. Aunque del 2013 al 2014 la emisión total por servicios propios tuvo un incremento del 5.6%, el de la recaudación no se dio con ese mismo valor, por lo que la eficiencia de recaudación no sólo no creció, si no que bajó del 73% al 69% indicado.

El valor de eficiencia de recaudación encontrado, puede y debe mejorarse, con el fin de contar con los ingresos suficientes para afrontar la operación y administración de los servicios, y mantenerlos en los niveles de calidad que la población requiere.

Los resultados del diagnóstico de las áreas comerciales y las acciones recomendadas del Plan de Acción, orientadas a solucionar los problemas y deficiencias detectados, que explican en parte el valor de la eficiencia de recaudación y su falta de crecimiento, se presentan en la **Tabla 1.1.**

Se indican en esta tabla los beneficios esperados de cada acción y la decisión del SIMAS de realizarlas o no dentro del PMACOOA, según sus diferentes alternativas de inversión, considerando las condiciones de recursos no recuperables de este programa: a) mediante la modalidad de reembolso, y b) por un monto equivalente al 40% de la inversión total o máximo 10 millones de pesos.

Como se observa en dicha tabla; Error! No se encuentra el origen de la referencia., se identificaron 13 oportunidades prioritarias de mejora de las áreas comerciales, principalmente de instalación de medidores, equipamiento (informático, toma de lecturas, transporte, cobro, mobiliario y otros), remodelación y capacitación, de las cuales la CESPMS decidió realizar 10 dentro del PMACOOA.

Tabla 1.1. Resultados del Diagnóstico y Plan de Acción.

No.	Resultados del Diagnostico	Acción Recomendada del Plan de Acción	Beneficio	Acciones Aprobadas por el "SIMAS ACUÑA" (Si/No)
1	Existen problemas de clandestinaje y tomas ocultas, afectando la facturación.	Identificación de usuarios no registrados y tomas ocultas	Incremento en la facturación.	No el (SIMAS, realiza actualmente la acción por administración directa)

No.	Resultados del Diagnostico	Acción Recomendada del Plan de Acción	Beneficio	Acciones Aprobadas por el "SIMAS ACUÑA" (Si/No)
2	Se identificaron medidores que no funcionan correctamente, ya que presentan problemas de sub-medición.	Suministro e instalación de medidores	Incremento de la facturación al corregir la sub-medición de los consumos.	Si
3	El área de cortes, que trabaja en el control de usos no autorizados y de morosos, carece de equipo portátil de cómputo para registro y procesamiento de información. El área de facturación muestra un déficit en equipos de escritorio.	Renovación del equipamiento informático del área comercial	Mejorar desempeño y servicio del trabajador, en el incremento de la facturación y la recaudación.	Si
4	El sistema de información comercial requiere adecuaciones para acoplarse con la nueva tecnología (equipos de lectura en sitio) y entrega de reportes y estadísticas	Actualización del Sistema de Información Comercial en operación	Agilizar la centralización y validación de datos, y generación de reportes ejecutivos, acción que impactará en la recaudación.	Si
5	No se tiene un registro histórico gráfico, de soporte en las acciones de control del área de cortes.	Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados	Mejorar el soporte de historial de las acciones de cortes, y contar con evidencias gráficas. Impacta en la recaudación.	Si
6	Se carece de equipo visual y mobiliario (sillas) para sala de espera de usuarios	Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios	Impacto en cultura del agua y mejor satisfacción a usuarios.	Si
7	El personal no cuenta con la certificación de competencias para la instalación y verificación de equipos de medición.	Certificación al personal de campo	Personal certificado en el uso y manejo en la instalación de medidores y red de agua potable.	No, el SIMAS está realizando la capacitación internamente.
8	Los equipos para la toma de lecturas de consumo, están desactualizados, y algunos están deteriorados.	Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)	Agilizar la toma de lecturas y vaciado de datos, acción que impactará en la recaudación.	Si
9	La zona oriente de la ciudad carece de alternativas suficientes de cobro, afectando la recaudación.	Adquisición de cajero automático	Incrementar sitios de cobro, para potenciar la recaudación.	Si
10	El equipo de transporte para atender cortes e instalación y reemplazo de medidores es insuficiente.	Renovación del equipo de transporte	Mejorar el rendimiento del personal asignado a las tareas de cortes.	Si

No.	Resultados del Diagnostico	Acción Recomendada del Plan de Acción	Beneficio	Acciones Aprobadas por el "SIMAS ACUÑA" (Si/No)
11	Se carece de equipos para verificar el correcto funcionamiento de los aparatos de medición de consumos en campo.	Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo.	Se detectarán necesidades de mantenimiento y sustitución de medidores. Incremento en la facturación.	Si
12	Se carece de medios para evaluar lotes de medidores nuevos, para su aceptación o rechazo, y para evaluar medidores en mantenimiento.	Instalación de banco de medidores.	Capacidad para evaluar la conformidad de aparatos nuevos, y aparatos en mantenimiento o en revisión. Incremento en la facturación.	Si
13	Falta documentación de referencia para la operación del área comercial (Manuales y procedimientos).	Manual de Organización y Manual de Procedimientos del área comercial y departamentos involucrados.	Estandarizar los procedimientos para las actividades comerciales. Organizar la realización de trámites del área comercial y departamentos relacionados.	No, SIMAS está actualizando los manuales internamente

1.2 Acciones y costos del proyecto

A partir del diagnóstico, del plan de acción y de las acciones validadas por el SIMAS, como se indica en la **Tabla 1.2**, se elaboró el proyecto ejecutivo para modernización de las áreas comerciales, con base en la **Guía para la Elaboración de Proyectos Ejecutivos de Modernización de las Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento** (Anexo 4 del Convenio).

Conforme a la guía mencionada el Proyecto Ejecutivo contiene la descripción detallada de las acciones a ejecutar por el SIMAS para alcanzar la modernización de su área comercial, que le permita fortalecer la gestión administrativa y el pago de los derechos por el suministro de agua. Asimismo, la estimación de los costos de esas acciones por la adquisición de cada uno de los bienes y servicios respectivos; los costos de operación; la estimación del incremento potencial en la recaudación de los derechos de agua derivado de la muestra de campo realizada; el cálculo de los indicadores de rentabilidad, tanto desde el punto de vista privado como social, y el calendario de ejecución.

Los indicadores de rentabilidad considerados son el Valor Neto Presente (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI), en un horizonte de 5 años utilizando una Tasa de Descuento del 10%.

En la **Tabla 1.2** se muestra la estimación de costos de las acciones validadas por el SIMAS Acuña, en formato de catálogo de conceptos, por un total de \$6,530,467.40 (Seis millones quinientos treinta mil cuatrocientos sesenta y siete pesos 40/100 M. N.), IVA incluido, aprobado por BANOBRAS.

Tabla 1.2 Resumen de costos.

No.	Acción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Importe (\$)
1	Suministro e instalación de medidores				3,865,604.66
1.1	Suministro de medidores de 1/2" de diámetro (13 mm), N 1.5, clase B, tipo velocidad, de chorro múltiple, conforme a la NOM-012-SCFI-1994. Longitud que se indique (165 o 190 mm).	Medidor	6,513	388.82	2,532,384.66
1.2	Suministro de medidores de 2" de diámetro (51 mm), N 15, clase B, tipo velocidad, conforme a NOM-012-SCFI-1994.	Medidor	10	3,000.00	30,000.00
1.3	Suministro de válvulas antifraude de 1/2" de diámetro	Válvula	3,000	130	390,000.00
1.4	Suministro de materiales y piezas especiales para la adecuación del cuadro del medidor (según se especifique).	Toma	6,523	140	913,220.00
2	Renovación del equipamiento informático del área comercial				49,500.00
2.1	Suministro de equipo de cómputo de escritorio	Equipo	2	16,500.00	33,000.00
2.2	Suministro de equipo de cómputo portátil Laptop	Equipo	1	16,500.00	16,500.00
3	Actualización del Sistema de Información Comercial en operación				154,063.79
3.1	Actualización del sistema informático comercial	Sistema	1	132,000.00	132,000.00
3.2	Reestructuración de la red a categoría 6	Red	1	22,063.79	22,063.79
4	Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados				91,200.00
4.1	Suministro de cámaras fotográficas con sistema de georreferenciación	Pza.	12	7,600.00	91,200.00
5	Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios				179,000.00
5.1	Suministro de sillas de espera de 4 cuerpos, con brazos laterales y patas en acabado de Aluminio, tipo aeropuerto.	Silla	8	6,250.00	50,000.00
5.2	Suministro Pantalla de 42"	Pza.	1	12,000.00	12,000.00
5.3	suministro de sistema de turnos (incluye 8 botones, kiosco, kit de TV, kit de conectividad, material e instalación, capacitación y programación del software)	Paquete	1	117,000.00	117,000.00

No.	Acción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Importe (\$)
6	Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)				240,000.00
6.1	Adquisición de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)	Equipo	10	24,000.00	240,000.00
7	Adquisición de cajero automático				368,000.00
7.1	Suministro de cajero automático	Cajero	1	368,000.00	368,000.00
8	Renovación del equipo de transporte				185,344.83
8.1	Suministro de camioneta tipo pickup	Vehículo	1	185,344.83	185,344.83
9	Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo				27,000.00
9.1	Suministro de probador portátil volumétrico de medidores consumo, con certificado de calibración.	Equipo	1	16,000.00	16,000.00
9.2	Suministro de medida volumétrica certificada de 10 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997.	Equipo	1	6,500.00	6,500.00
9.3	Suministro de manómetros de glicerina (de 2, 4 y 7 k/cm ²), cronometro y juego de probetas graduadas	Lote	1	4,500.00	4,500.00
10	Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión				470,000.00
10.1	Suministro de banco de pruebas de medidores de consumo (de 1/2", 3/4" y 1" de diámetro).	Banco	1	350,000.00	350,000.00
10.2	Adecuación y remodelación de área de trabajo y de ubicación del banco de pruebas (aproximadamente 30 m ²).	Lote	1	120,000.00	120,000.00
				Subtotal	5,629,713.28
				IVA	900,754.12
				Total	6,530,467.40

En la estimación de costos se tuvieron en cuenta los montos máximos establecidos en los **Lineamientos Específicos para la Asignación y Aplicación de los Apoyos que se otorgan por la Ejecución de Proyectos de Modernización de las Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua Potable** (Anexo 1), y sus actualizaciones anuales a partir del mes de enero de 2014.

1.3 Cronograma de ejecución

El programa de ejecución de acciones de modernización se presenta en la **Tabla 1.3**. Considerando que el SIMAS puede desarrollar las acciones durante 12 meses a partir de la fecha de notificación de autorización en el Oficio Carta de Términos expedida por BANOBRAS, la supervisión por parte del IMTA comenzó en el mes de febrero.

Tabla 1.3 Cronograma de ejecución de acciones.

ID.	ACCIÓN	MES										
		FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
1	Suministro e instalación de medidores	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
2	Renovación del equipamiento informático del área comercial	XXX	XXX	XXX								
3	Actualización del Sistema de Información Comercial en operación	XXX										
4	Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados	XXX										
5	Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios	XXX	XXX	XXX								
6	Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
7	Adquisición de cajero automático		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX					
8	Renovación del equipo de transporte	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX						
9	Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo		XXX	XXX								
10	Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión		XXX	XXX								

2. MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO VALIDADO

2.1 Primera modificación

Con fecha 30 de junio, mediante oficio GFFI/112100/160/2016, BANOBRAS informó al IMTA que el SIMAS había solicitado autorización para realizar cambios a las acciones autorizadas en su Proyecto Ejecutivo, por lo que a su vez solicitaba la Opinión Técnica respectiva por parte del IMTA, la cual se entregó el 15 de agosto de 2016. Se realizó una comparativa entre el proyecto ejecutivo original validado y la propuesta modificatoria del SIMAS, con el fin de identificar cambios en acciones, cantidades, especificaciones y precios, y poder corroborar que estos se mantuviesen dentro de los objetivos y líneas de trabajo del Programa de Modernización de Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua (PMCOOA) que coordina BANOBRAS, y asimismo dentro de las metas específicas y presupuesto aprobado del proyecto original, que consta de las diez acciones siguientes:

1. Suministro e instalación de medidores
2. Renovación del equipamiento informático del área comercial
3. Actualización del Sistema de Información Comercial en operación
4. Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados
5. Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios
6. Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)
7. Adquisición de cajero automático
8. Renovación del equipo de transporte
9. Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo
10. Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión

En la comparativa anexa se puede observar que en la propuesta modificatoria:

- A. Se eliminan las acciones 4, 6 y 10.1 (cámaras fotográficas, hand helds para lecturas de consumos y banco de pruebas de medidores).
- B. Se agrega la acción 11 (remodelación de área comercial), se agrega el concepto 2.3 (impresoras para el área comercial), el concepto 3.3 (Adquisición de software para sistema operativo Android para dispositivos móviles), los conceptos 5.4 al 5.8 consistentes en muebles, el concepto 7.2 (remodelación del área del cajero automático) y los conceptos 9.4 y 9.5 consistentes en medidas volumétricas.
- C. En las demás acciones y conceptos se presentan ajustes en cantidades y precios, que dentro de los más importantes se tienen los siguientes:

- En la acción 1 se incrementan de 6,513 a 7,000 los medidores de ½” de diámetro, de 3,000 a 5,583 las válvulas antifraude de ½” y se reduce el número de tomas con requerimiento de materiales para adecuación de cuadro de medidor de 6,523 a 2,980
- En la acción 2 se incrementan de 2 a 5 los equipos de cómputo de escritorio y de 1 a 3 el equipo de cómputo portátil lap top.

Respecto a la eliminación de cámaras fotográficas con GPS y hand held para toma de lecturas, el SIMAS manifiesta inconvenientes de soporte técnico sobre el sistema operativo de las hand held que tiene actualmente operando, por lo que propone suplirlos con el uso de otros dispositivos con varias aplicaciones en el sistema operativo Android, de los cuales se entiende que ya los adquirió fuera del programa (aunque no se indica explícitamente la cantidad y el tipo de dispositivos) y para complementar su operatividad propone el concepto 3.3 arriba indicado del software para dichos dispositivos.

Por cuanto al concepto 8.5 (suministro de medida volumétrica certificada de 100L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997) el SIMAS manifiesta que, al no poder obtener propuestas de proveedores para la acción cancelada de 10.1 (banco de prueba de medidores), rehabilitará por su cuenta un banco fuera de operación que tiene disponible, para lo cual se requiere de dicha medida.

Las conclusiones principales de la revisión realizada son las siguientes:

- i. Las modificaciones propuestas no afectan los objetivos del programa ni las metas específicas del proyecto original, por lo que la opinión técnica es de procedencia.
- ii. Los montos de equipo de cómputo, muebles, vehículos y remodelaciones (7.2, 10.2, 11.1 y 11.2) se mantienen dentro de los límites establecidos en los lineamientos del programa. Para fines de supervisión de las remodelaciones indicadas se requiere la presentación de las estimaciones de pago a los proveedores de dichos servicios, además de toda la documentación comprobatoria respectiva. Asimismo, se debe indicar en el catálogo de conceptos de la propuesta modificatoria los m² a remodelar.
- iii. Para fines de supervisión y seguimiento se requieren los Términos de Referencia del concepto 3.3, así como información oficial sobre los dispositivos que suplen a las cámaras fotográficas con GPS y a las hand helds, que se entiende que el SIMAS adquirió o va a adquirir por su cuenta.
- iv. Los incrementos en los aparatos de medición son positivos para el programa, para fines de supervisión y seguimiento se requieren los datos de los predios en los que se han instalado y en los que se instalarán los faltantes, y demás información necesaria.
- v. Se requiere que el SIMAS presente al IMTA el banco de prueba de medidores fuera de operación que propone rehabilitar, para poder dar sus recomendaciones.

- vi. El presupuesto del proyecto ejecutivo original es de \$6,530,467.40 IVA incluido. El presupuesto de la modificación propuesta es de \$6,529,775.80 IVA incluido, no rebasando el monto autorizado.

Ver en la **Tabla 2.1** la comparativa entre proyecto ejecutivo validado y proyecto modificado SIMAS.

2.2 Modificación final

Con fecha 22 de noviembre de 2016 el IMTA elaboró una segunda Opinión Técnica (Oficio Núm. RJE.04.-096 bis) en respuesta a la solicitud de autorización del SIMAS, de fecha 23 de septiembre, para modificar el proyecto autorizado según lo finalmente ejecutado. Este requerimiento fue hecho llegar al IMTA por parte de BANOBRAS mediante oficio GFFI/112100/179/2016, de fecha 26 del mismo mes.

Nuevamente se realizó una comparativa entre el proyecto ejecutivo original autorizado conforme a la primera opinión técnica de \$6,529,775.80 IVA incluido (\$5,629,117.07 sin incluir el IVA), y la propuesta modificatoria final del SIMAS, con el fin de identificar cambios en acciones, cantidades, especificaciones y precios, y poder corroborar que estos se mantuviesen dentro de los objetivos y líneas de trabajo del PMCOOA, y dentro de las metas específicas y presupuesto aprobado (\$5,629,117.07 sin incluir el IVA).

Asimismo se revisaron las justificaciones presentadas por el SIMAS en su solicitud de ajuste final. Se concluyó que las inversiones finales estaban adecuadamente balanceadas según las líneas de trabajo principales del PMCOOA, y según documentación comprobatoria presentada por el SIMAS, y la verificación física realizada (medidores a nivel muestreo, y superficie de remodelación según estimaciones y demás documentación presentada por el SIMAS), siendo en general la opinión técnica es de procedencia.

Ver en **Tabla 2.2** la comparación resumida entre el Proyecto autorizado y el Proyecto Ejecutado, con lo cual se pudo elaborar y emitir el Dictamen Técnico de Cumplimiento, como se describe más adelante.

Tabla 2.1. Comparativa entre proyecto validado y primer propuesta modificatoria del SIMAS al proyecto.

ID	ACCIÓN	ACCIONES DE PROYECTO VALIDADO				ACCIONES DE PROYECTO MODIFICADO SIMAS				
		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)	PESO (%)	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)	PESO (%)
1	Suministro e instalación de medidores									
1.1	Suministro de medidores de 1/2" de diámetro (13 mm), N 1.5, clase B, tipo velocidad, de chorro múltiple, conforme a la NOM-012-SCFI-1994. Longitud que se indique (165 o 190 mm).	Medidor	6,513	388.82	2,532,384.66	44.98%	7,000	306.21	2,143,470.00	38.08%
1.2	Suministro de medidores de 2" de diámetro (51 mm), N 15, clase B, tipo velocidad, conforme a NOM-012-SCFI-1994.	Medidor	10	3,000.00	30,000.00	0.53%	10	3,000.00	30,000.00	0.53%
1.3	Suministro de válvulas antifraude de 1/2" de diámetro	Válvula	3,000	130.00	390,000.00	6.93%	5,583	162.60	907,795.80	16.13%
1.4	Suministro de materiales y piezas especiales para la adecuación del cuadro del medidor (según se especifique).	Toma	6,523	140.00	913,220.00	16.22%	2,980	140.00	417,200.00	7.41%
2	Renovación del equipamiento informático del área comercial									
2.1	Suministro de equipo de cómputo de escritorio	Equipo	2	16,500.00	33,000.00	0.59%	5	12,420.60	62,103.00	1.10%
2.2	Suministro de equipo de cómputo portátil Laptop	Equipo	1	16,500.00	16,500.00	0.29%	3	15,333.33	45,999.99	0.82%
2.3	Impresoras para área comercial	Equipo	0	0.00	0.00	0.00%	3	1,450.00	4,350.00	0.08%
3	Actualización del Sistema de Información Comercial en operación									
3.1	Actualización del sistema informático comercial	Sistema	1	132,000.00	132,000.00	2.34%	1	132,000.00	132,000.00	2.34%
3.2	Reestructuración de la red a categoría 6	Red	1	22,063.79	22,063.79	0.39%	1	22,063.79	22,063.79	0.39%
3.3	Adquisición de software para sistema operativo Android para dispositivos móviles	Sistema	0	0.00	0.00	0.00%	1	240,000.00	240,000.00	4.26%
4	Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de									
4.1	Suministro de cámaras fotográficas con sistema de georreferenciación	Pieza	12	7,600.00	91,200.00	1.62%	0	0.00	0.00	0.00%
5	Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios									
5.1	Suministro de sillas de espera de 4 cuerpos, con brazos laterales y patas en acabado de Aluminio, tipo aeropuerto.	Silla	8	6,250.00	50,000.00	0.89%	12	4,380.16	52,561.92	0.93%
5.2	Suministro Pantalla de 42"	Pza.	1	12,000.00	12,000.00	0.21%	1	7,158.00	7,158.00	0.13%
5.3	suministro de sistema de turnos (incluye 8 botones, kiosco, kit de TV, kit de conectividad, material e instalación, capacitación y programación del software)	Paquete	1	117,000.00	117,000.00	2.08%	1	83,583.00	83,583.00	1.48%
5.4	Escritorios para área comercial	Pieza	0	0.00	0.00	0.00%	8	6,114.40	48,915.20	0.87%
5.5	Sillas secretariales	Pieza	0	0.00	0.00	0.00%	10	2,000.00	20,000.00	0.36%
5.6	Locker para lecturistas	Pieza	0	0.00	0.00	0.00%	4	1,098.00	4,392.00	0.08%
5.7	Mesas de trabajo	Pieza	0	0.00	0.00	0.00%	1	3,896.00	3,896.00	0.07%
5.8	Mueble para impresora	Pieza	0	0.00	0.00	0.00%	2	1,896.00	3,792.00	0.07%
6	Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)									
6.1	Adquisición de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)	Equipo	10	24,000.00	240,000.00	4.26%	0	0.00	0.00	0.00%
7	Adquisición de cajero automático									
7.1	Suministro de cajero automático	Cajero	1	368,000.00	368,000.00	6.54%	1	336,165.00	336,165.00	5.97%
7.2	Remodelación de área de cajero automático	Lote	0	0.00	0.00	0.00%	1	19,068.00	19,068.00	0.34%
8	Renovación del equipo de transporte									
8.1	Suministro de camioneta tipo pickup	Vehículo	1	185,344.83	185,344.83	3.29%	1	185,344.83	185,344.83	3.29%
9	Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo									
9.1	Suministro de probador portátil volumétrico de medidores consumo, con certificado de calibración.	Equipo	1	16,000.00	16,000.00	0.28%	1	16,039.10	16,039.10	0.28%
9.2	Suministro de medida volumétrica certificada de 10 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997.	Equipo	1	6,500.00	6,500.00	0.12%	1	6,500.00	6,500.00	0.12%
9.3	Suministro de manómetros de glicerina (de 2, 4 y 7 k/cm2), cronometro y juego de probetas graduadas	Lote	1	4,500.00	4,500.00	0.08%	1	4,500.00	4,500.00	0.08%
9.4	Suministro de medida volumétrica certificada de 20 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997.	Equipo	0	0.00	0.00	0.00%	1	6,000.00	6,000.00	0.11%
9.5	Suministro de medida volumétrica certificada de 100 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997.	Equipo	0	0.00	0.00	0.00%	1	41,500.00	41,500.00	0.74%
10	Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión									
10.1	Suministro de banco de pruebas de medidores de consumo (de 1/2", 3/4" y 1" de diámetro).	Banco	1	350000	350000	0.062170129	0	0	0	0
10.2	Adecuación y remodelación de área de trabajo y de ubicación del banco de pruebas (aproximadamente 30 m2).	Lote	1	120,000.00	120,000.00	2.13%	1	123,000.00	123,000.00	2.19%
11	Remodelación del área comercial									
11.1	Remodelación del área comercial (144.2 m2)	Lote	0	0.00	0.00	0.00%	1	279,346.44	279,346.44	4.96%
11.2	Remodelación de oficinas de atención al público (191 m2)	Lote	0	0.00	0.00	0.00%	1	382,373.00	382,373.00	6.79%
					5,629,713.28	100.00%			5,629,117.07	100.00%
					900,754.12				900,658.73	
					6,530,467.40				6,529,775.80	

Tabla 2.2. Comparación resumida entre Proyecto autorizado y Proyecto Ejecutado.

No.	ACCIONES	PROYECTO AUTORIZADO	PROYECTO EJECUTADO
		IMPORTES \$	IMPORTES \$
1	Suministro e instalación de medidores	3,498,465.80	3,645,342.50
2	Renovación equipamiento informático	112,452.99	112,452.99
3	Actualización Sistema Comercial	394,063.79	360,657.19
4	Adquisición de cámaras fotográficas	0.00	0.00
5	Mobiliario y equipo para señalización	224,298.12	277,878.76
6	Renovación hand helds	0.00	0.00
7	Adquisición de cajero automático	355,233.00	355,233.00
8	Renovación transporte	185,344.83	0.00
9	Equipo prueba de medidores	74,539.10	17,600.00
10	Instalación banco de medidores	123,000.00	123,000.00
11	Remodelación del área comercial	661,719.44	736,952.63
SubTotal		5,629,117.07	5,629,117.07

3. SUPERVISIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO DEFINITIVO

3.1 Metodología de supervisión

La supervisión se realizó con base en la **Guía de Supervisión y Emisión de Dictamen Técnico de Cumplimiento de Proyectos de Modernización del Área Comercial de Organismos Operadores de Agua, con cargo al Patrimonio del Fondo de Apoyo a Municipios.**

3.2 Reportes de avance de acciones y conclusión del proyecto

En la **Tabla 3.1** se muestra la evolución de avance de las acciones a partir de su inicio en el mes de febrero, a su conclusión en el mes de noviembre de 2016. Se anexan reportes mensuales de avance de las acciones entregados a BANOBRAS como parte de la supervisión.

Tabla 3.1. Avance de acciones de febrero a noviembre.

MES	Avance (%)	Observaciones
Febrero 2016	44.87	El SIMAS empezó a ejecutar acciones a partir de la validación del Proyecto Ejecutivo.
Marzo	44.87	Sin avance.
Abril	58.97	Avance importante.
Mayo	60.90	Avance mínimo.
Junio	61.05	Avance mínimo. El SIMAS presenta su propuesta de modificación al proyecto validado original.
Julio	60.19	Este avance es sobre el proyecto modificado, autorizado.
Agosto	83.50	Avance significativo.
Septiembre	83.50	Sin avance.
Octubre	98.63	Avance significativo.
Noviembre 2016	100	El SIMAS propone una segunda modificación por ajustes finales entre lo finalmente ejecutado y lo previamente autorizado.

3.3 Verificación física

A continuación se muestra gráficamente la verificación física de las acciones ejecutadas por el SIMAS Acuña. Los medidores, dadas las cantidades que se observan en la Tabla 2.1, se verificaron mediante muestreo, que se complementa con la verificación documental que se describe en el apartado siguiente (3.4).

3.3.1 Suministro e instalación de medidores

3.3.1.1 Suministro de medidores de 1/2" de diámetro (13 mm), N 1.5, clase B, tipo velocidad, de chorro múltiple, conforme a la NOM-012-SCFI-1994. Longitud que se indique (165 o 190 mm)



Ilustración 1. Medidor de 1/2" instalado



Ilustración 2. Otro medidor de 1/2" instalado



Ilustración 3. Medidor de 1/2" instalado en el municipio de Acuña



Ilustración 4. Medidor de media pulgada instalado

3.3.2 Suministro de medidores de 2" de diámetro (51 mm), N 15, clase B, tipo velocidad, conforme a NOM-012-SCFI-1994



Ilustración 5. Medidores de 2" observados en almacén

3.3.2.1 Suministro de válvulas antifraude de 1/2" de diámetro



Ilustración 6. Válvula antifraude instalada en medidor nuevo de 1/2".



Ilustración 7. Válvula antifraude instalada en otro medidor de 1/2".

3.3.2.2 Suministro de materiales y piezas especiales para la adecuación del cuadro del medidor (según se especifique).



Ilustración 8. Materiales y piezas especiales para la adecuación del cuadro del medidor.



Ilustración 9. Materiales y piezas especiales para adecuación del cuadro de medidor.

3.3.3 Renovación del equipamiento informático del área comercial

3.3.3.1 Suministro de equipo de cómputo de escritorio



Ilustración 10. Equipo de cómputo de escritorio.

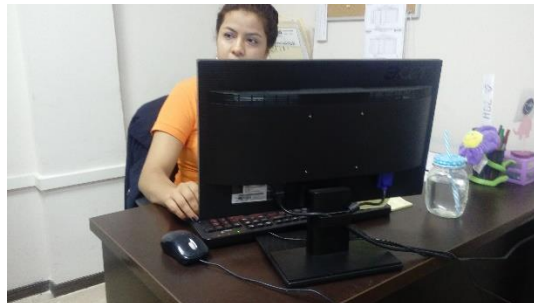


Ilustración 11. Equipo de cómputo.

3.3.3.2 Suministro de equipo de cómputo portátil Laptop



Ilustración 12. Equipo de cómputo portátil.



Ilustración 13. Equipo de cómputo portátil.

3.3.3.3 Impresoras para el área comercial



Ilustración 14. Impresoras del área comercial.

3.3.4 Actualización del Sistema de Información Comercial en operación

3.3.4.1 Actualización del sistema informático comercial



Ilustración 15. Sistema informático comercial.



Ilustración 16. Sistema informático comercial operando.

3.3.4.2 Reestructuración de la red a categoría 6



Ilustración 17. Reestructuración de la red.



Ilustración 18. Reestructuración de la red a categoría 6.

3.3.4.3 Software de aplicación Android para móviles

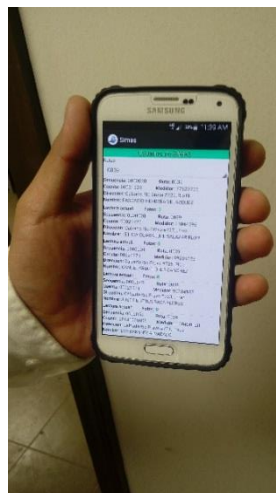


Ilustración 19. Software de aplicación Android para móviles

3.3.5 Adquisición de cámaras fotográficas con sistema georreferenciación para control de usos no autorizados

3.3.5.1 Suministro de cámaras fotográficas con sistema de georreferenciación

Acción cancelada, en proyecto ejecutivo modificado.

3.3.6 Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios

3.3.6.1 Suministro de sillas de espera de 4 cuerpos, con brazos laterales y patas en acabado de Aluminio, tipo aeropuerto



Ilustración 20. Sillas de espera de 4 cuerpos.



Ilustración 21. Sillas de espera tipo aeropuerto.

3.3.6.2 Suministro Pantalla de 42"



Ilustración 22. Pantalla de 42\"/>

3.3.6.3 Suministro de sistema de turnos (incluye 8 botones, kiosco, kit de TV, kit de conectividad, material e instalación, capacitación y programación del software)



Ilustración 23. Sistema de turnos.

3.3.6.4 Escritorios para el área comercial



Ilustración 24. Escritorio del área comercial.

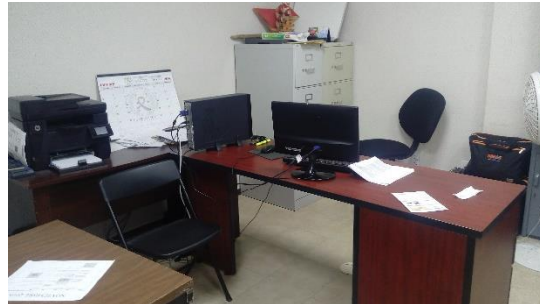


Ilustración 25. Escritorio 2, del área comercial.

3.3.6.5 Sillas secretariales



Ilustración 26. Sillas secretariales para el área de espera.



Ilustración 27. Sillas secretariales para el área de atención a usuarios.

3.3.6.6 Locker para lecturistas



Ilustración 28. Locker para lecturistas.

3.3.6.7 Mesas de trabajo



Ilustración 29. Mesa de trabajo para el área de lecturistas.



Ilustración 30. Área de lecturistas.

3.3.7 Renovación de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)

3.3.7.1 Adquisición de equipos para toma de lecturas de consumos (hand helds)

Acción cancelada, en proyecto ejecutivo modificado.

3.3.8 Adquisición de cajero automático

3.3.8.1 Suministro de cajero automático



Ilustración 31. Cajero automático.



Ilustración 32. Pantalla del cajero automático.

3.3.8.2 Remodelación de cajero automático



Ilustración 33. Fachada del espacio remodelado del cajero automático.



Ilustración 34. Espacio remodelado del cajero automático.

3.3.9 Renovación del equipo de transporte

3.3.9.1 Suministro de camioneta tipo pickup



Ilustración 35. Camioneta tipo pick up.

3.3.10 Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo

3.3.10.1 Suministro de probador portátil volumétrico de medidores consumo, con certificado de calibración

Acción no realizada, cancelada.

3.3.10.2 Suministro de medida volumétrica certificada de 10 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997

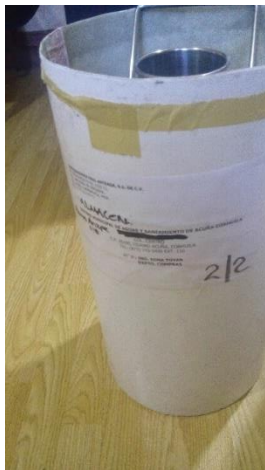


Ilustración 36. Medida volumétrica certificada de 10 L.



Ilustración 37. Otra vista de la medida volumétrica certificada de 10 L.

3.3.10.3 Suministro de manómetros de glicerina (de 2, 4 y 7 k/cm²), cronometro y juego de probetas graduadas



Ilustración 38. Manómetros de glicerina.



Ilustración 39. Manómetros de glicerina.

3.3.10.4 Suministro de medida volumétrica certificada de 20 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997

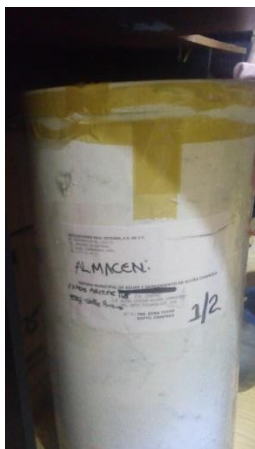


Ilustración 40. medida volumétrica certificada de 20 L.



Ilustración 41. Otra vista de la medida volumétrica certificada de 20 L.

3.3.10.5 Suministro de medida volumétrica certificada de 100 L, conforme a la NOM-042-SCFI-1997.

Acción no realizada, debido a que no se encontró proveedor para adquirirla. Cancelada.

3.3.11 Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión

3.3.11.1 Suministro de banco de pruebas de medidores de consumo (de 1/2", 3/4" y 1" de diámetro).

Acción cancelada, en proyecto ejecutivo modificado.

3.3.11.2 Adecuación y remodelación de área de trabajo y de ubicación del banco de pruebas (aproximadamente 30 m²)



Ilustración 42. Adecuación y remodelación de área de trabajo.



Ilustración 43. área de trabajo del banco de pruebas.

3.3.12 Remodelación del área comercial

3.3.12.1 Remodelación del área comercial (144.2 m²)



Ilustración 44. Remodelación de oficinas.

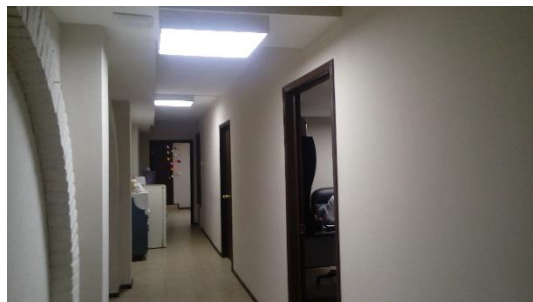


Ilustración 45. Remodelación de oficinas del área comercial.

3.3.12.2 Remodelación de oficinas de atención al público (191 m²)



Ilustración 46. Remodelación de la fachada del área comercial.

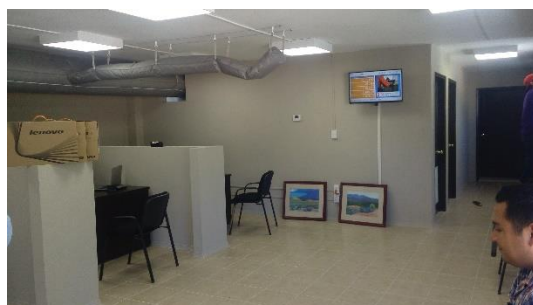


Ilustración 47. Remodelación de oficinas de atención al público.

3.4 Verificación documental

La verificación documental, complementaria a la verificación física de las acciones ejecutadas, se realizó sobre las copias de las facturas y de los depósitos de pagos a proveedores, e información de montos proporcionados por el SIMAS Acuña. Se anexa copia de la documentación recibida. En la **Tabla 3.2** se muestra el resumen de la verificación documental correspondiente a la ejecución de la acción 1 "Suministro e instalación de medidores". Se anexa tabla completa del ejercicio de verificación de todas las acciones.

Tabla 3.2. Registro de la verificación documental correspondiente a la acción 1 "Suministro e instalación de medidores".

ID	ACCIÓN	ACCIONES DE PROYECTO MODIFICADO AUTORIZADO				SOPORTE DOCUMENTAL IDENTIFICABLE CON LAS ACCIONES AUTORIZADAS					OBSERVACIONES
		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	IMPORTE (\$)	Facturas	Fecha	Cantidad	PU	Importe	
1	Suministro e instalación de medidores										
1.1	Suministro de medidores de 1/2" de diámetro (13 mm), N 1.5, clase B, tipo velocidad, de chorro múltiple, conforme a la NOM-012-SCFI-1994. Longitud que se indique (165 o 190 mm).	Medidor	7,000	306.21	2,143,470.00	A-244	23-nov-16	500	297.00	148,500.00	M edidor de agua chorro m ultipl e de 1/2", tipo N 1.5 m edido M aca D ont.
						A-246	24-nov-15	600	297.00	178,200.00	
						A-251	08-nov-15	600	297.00	178,200.00	
						A-261	29-ene-16	600	306.00	183,600.00	
						A-269	26-feb-16	600	313.00	187,800.00	
						A-274	08-abr-16	600	306.00	183,600.00	
						A-285	18-may-16	600	306.00	183,600.00	
						A-308	21-jul-16	600	310.00	186,000.00	
						A-323	26-ago-16	600	312.00	187,200.00	
						A-333	21-sep-16	500	315.00	157,500.00	
						A-352	08-nov-16	600	315.00	189,000.00	
						A-346	10-oct-16	600	330.00	198,000.00	M edidor de agua potable, chorro m ultipl e, de 1/2" D ont f i gurado p u e s t o M aca, m edido M aca D ont.
						7563	31-oct-16	200	414.00	82,800.00	M edidor S D e la unet 1/2", serie N o. 367331a16273300
						7564	31-oct-16	1	1,116.00	1,116.00	M edidor S D e la unet VR 1/2" S I A m e s t r o. 823052
								7,201		2,245,116.00	
1.2	Suministro de medidores de 2" de diámetro (51 mm), N 15, clase B, tipo velocidad, conforme a NOM-012-SCFI-1994.	Medidor	10	3,000.00	30,000.00	6911	16-feb-16	5	2,715.20	13,576.00	M edidor de agua 2" de diám etro m edido p a s t i c o m aca e g y p a, m edido M P -50
						7665	31-oct-16	1	14,922.14	14,922.14	M edidor clave 50 m m m edido, serie 82328249 M edidor m edido m aca B.R.A.D.
								6		28,498.14	
1.3	Suministro de válvulas antifraude de 1/2" de diámetro	Válvula	5,583	162.60	907,795.80	A-245	23-nov-15	500	135.00	67,500.00	Válvula antifraude de 1/2".
						A-275	08-abr-16	500	145.00	72,500.00	
						A-297	20-jun-16	600	145.00	87,000.00	
						A-311	26-jul-16	600	153.00	91,800.00	
						A-324	26-ago-16	600	153.00	91,800.00	
						A-334	21-sep-16	600	153.00	91,800.00	
						A-343	11-oct-16	100	174.00	17,400.00	
						A-345	18-oct-16	1,200	174.00	208,800.00	
								4,600		713,300.00	
1.4	Suministro de materiales y piezas especiales para la adecuación del cuadro del medidor (según se especifique).	Toma	2,980	140.00	417,200.00	T 186	04-feb-16	600	119.00	71,400.00	Válvula de cierre total 1/2" de 1/2"
						T 383	13-may-16	500	119.00	59,500.00	Válvula de cierre total 1/2" de 1/2"
						T 485	08-jul-16	600	139.00	83,400.00	Válvula de cierre total 1/2" de 1/2"
						68885	14-nov-15	1	34,955.00	34,955.00	300 p a s t u b o p r o c 1/2", 2000 adaptado m e t r o m aca, 2000 codos com, 200 codos m e s c a r, 500 tapas, 500 Tee, 800 coplas, 500 adapt m e t r o m aca
						984	02-dic-15	6,000	5.50	33,000.00	F u e r t e s de seguridad p a s t u b o m edidor
						SACA 1683	26-feb-16	1,200	6.67	8,004.00	M aca de 1/2" serie
						A 8147	14-mar-16	1	17,456.00	17,456.00	300 coplas p r o c 1/2", 500 codos p r o c de 1/2", 250 tapón p r o c, 100 m a n g o s p a s t u b o escoba 1, 1.5 kg s o m e d u m 60118 kg 1/2"
						A 8148	14-mar-16	1	25,960.00	25,960.00	300 coplas p r o c 1/2", 400 v a l v u l a s con p u e r t a de 1/2"
						A 8181	22-mar-16	410	40.40	16,564.00	v a l v u l a de paso de 1/2"
						2669	12-abr-16	1	3,650.00	3,650.00	30 kg s o m e d u m 60270 m e s c a r p a s t u b o, 30 kg s o m e d u m 60120 m e s c a r p a s t u b o, 30 kg s o m e d u m 60120 m e s c a r p a s t u b o
						A 8361	05-may-16	1	9,204.64	9,204.64	48 com e n t o p r o c, 200 m a n g o s escoba, 200 v a l v u l a s p a s o b u n c o n p u e r t a 1/2" m e s c a r, 16 adaptado p r o c m e t r o m aca, 1/2" m a c h o, 300 p r o c e s t o c a m p a s t u b o 1/2", 200 t u b o m e s c a r c o m e t r o m aca
						A35627	04-may-16	1	30,900.00	30,900.00	300 t u b o p r o c e s t o c a m p a s t u b o 1/2", 200 t u b o m e s c a r c o m e t r o m aca
						2772	02-may-16	1	17,665.00	17,665.00	300 coplas p r o c 1/2", 500 v a l v u l a s m e s c a r, 400 v a l v u l a s con p u e r t a 1/2"
						A 286	18-may-16	3,000	5.10	15,300.00	F u e r t e s de seguridad p a s t u b o m edidor
						002 A	17-may-16	3,000	5.50	16,500.00	F u e r t e s de seguridad p a s t u b o m edidor
						7485	16-jun-16	1	31,956.40	31,956.40	300 t u b o p r o c 1/2", 200 coplas de 1/2"
						4257	30-jul-16	1	21,378.00	21,378.00	2500 adaptado m e t r o m aca p r o c 1/2", 2500 adaptado m e t r o m aca p r o c 1/2", 2500 codo p r o c 1/2", 2500 codo p r o c 1/2", 2500 codo v e m e s c a r 1/2", 700 adaptado m e t r o m aca
						E 2715	09-sep-16	30	240.00	7,200.00	300 coplas p r o c 1/2", 500 v a l v u l a s con p u e r t a de 1/2"
						E 2814	14-oct-16	30	240.00	7,200.00	300 coplas p r o c 1/2", 500 v a l v u l a s con p u e r t a de 1/2"
						A 899	13-oct-16	1	42,500.00	42,500.00	200 coplas 1/2" p r o c, 200 v a l v u l a s de paso b u n c o n p u e r t a m e s c a r, 150 coplas 1/2" p r o c, 200 t u b o h i s t a l a c i o n p r o c de 1/2"
						A 90	14-oct-16	1	23,485.00	23,485.00	350 coplas 1/2" p r o c, 200 t u b o h i s t a l a c i o n p r o c de 1/2"
						8208	09-nov-16	340	70.93	24,116.20	340 coplas p r o c 1/2", 500 v a l v u l a s con p u e r t a de 1/2"
						A 9130	15-nov-16	127	7,056.12	895,726.61	Válvula de paso b u n c o n p u e r t a 1/2" m e s c a r
						A 9107	08-nov-16	1	40,421.00	40,421.00	300 adaptado p r o c m aca, 400 m a c h o, 400 adaptado p r o c m aca
										648,771.36	

4. DICTAMEN TÉCNICO

Con todos los elementos descritos anteriormente fue posible elaborar y emitir el Dictamen Técnico de Cumplimiento, el cual resultó favorable. En la **Tabla 4.1** se describe el cumplimiento de las actividades autorizadas, y en la **Tabla 4.2** y **Tabla 4.3** el detalle de supervisión realizada. Se anexa Dictamen Técnico de Cumplimiento.

Tabla 4.1. Cumplimiento técnico de las actividades autorizadas.

ACTIVIDAD	Cumplimiento Técnico		OBSERVACIONES
	Sí	No	
Suministro e instalación de medidores.	Sí		En operación. El 23 de septiembre de 2016 mediante comunicado S/N el SIMAS Acuña solicitó incrementar las cantidades de medidores y válvulas antifraude de ½ pulgada. Asimismo, solicitó disminuir a 6 los medidores de 2 pulgadas para incluir un medidor ultrasónico con mejores características y de mayor costo. Mediante oficio GFFI/112100/231/2016 del 22 de noviembre de 2016 se notificó al SIMAS la autorización a la modificación.
Renovación del equipamiento informático del área comercial.	Sí		En operación. El SIMAS Acuña manifestó que para la operación del Organismo sería más útil realizar ajustes en las cantidades de equipamiento informático, en específico, destinar mayor cantidad de recursos a la adquisición de equipo portátil en lugar de equipo de escritorio. Lo anterior, debido a que el SIMAS organiza visitas a las colonias del Municipio e instala centros de cobro en dichas colonias con el objetivo de facilitar el cobro de derechos de agua, y con ello, aumentar la recaudación.
Actualización del Sistema de Información Comercial en operación	Sí		En operación. Se llevó a cabo la reestructuración de la red de cómputo, la actualización del Sistema de Información Comercial, y el desarrollo de la aplicación Android para dispositivos móviles para toma de lecturas y cortes a morosos.
Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios	Sí		En operación. Se adquirió mobiliario adicional en esta acción, sin rebasar el monto total autorizado para el Proyecto de Modernización del SIMAS.
Adquisición de cajero automático	Sí		En operación.
Renovación del equipo de transporte	Sí		En operación. Esta acción se consideró con costo cero, toda vez que el SIMAS solicitó mediante comunicado S/N de fecha 23 de septiembre de 2016, emplear el recurso de esta acción en más medidores, válvulas antifraude y en la remodelación de las oficinas. Mediante oficio GFFI/112100/231/2016 se notificó al SIMAS la autorización a la modificación.
Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo	Sí		En operación. El 23 de septiembre de 2016 mediante comunicado S/N el SIMAS Acuña solicitó ajustes en los alcances de esta acción, debido a la falta de disponibilidad de proveedores. Asimismo, solicitó emplear el recurso

ACTIVIDAD	Cumplimiento Técnico		OBSERVACIONES
			respectivo en más medidores, válvulas antifraude y remodelación de oficinas. Mediante oficio GFFI/112100/231/2016 se notificó al SIMAS la autorización a la modificación.
Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión	Sí		En operación. Se realizó la adecuación y remodelación del área de trabajo y de ubicación del banco de pruebas, en aproximadamente 30 m2.
Remodelación del área comercial	Sí		En operación. Se realizó la remodelación del área comercial (oficinas sótano SIMAS Acuña Galeana y Allende) y la remodelación de oficinas de atención al público (oficinas planta alta SIMAS Acuña en Galeana y Allende) en aproximadamente (144.2 m2), y (191 m2), respectivamente.

Tabla 4.2. Detalle de las actividades supervisadas.

No.	Acción	Universo De Trabajo		Periodo de Ejecución		% De Cumplimiento	Costo (pesos)	
		Autorizado	Ejecutado*	Programado	Ejecutado		Estimado	Ejercido
1	Suministro e instalación de medidores.	<ul style="list-style-type: none"> 7,000 medidores de 1/2" 10 medidores de 2", 5,583 válvulas antifraude, Material para instalación de medidores en 2,980 tomas 	<ul style="list-style-type: none"> 7,230 medidores de 1/2" 6 medidores de 2" (5 mecánicos y 1 ultrasónico) 6,300 válvulas antifraude, Material para instalación de medidores para 2,980 tomas 	12 meses	12 meses	100	3,498,465.80	3,645,342.50
2	Renovación del equipamiento informático del área comercial.	<ul style="list-style-type: none"> 5 equipos escritorio, 3 laptop 3 impresoras 	<ul style="list-style-type: none"> 4 equipos escritorio 6 laptops 2 impresoras 	5 meses	12 meses	100	112,452.99	112,452.99
3	Actualización del Sistema de Información Comercial en operación	<ul style="list-style-type: none"> Actualización del sistema, Reestructuración de la red Software de aplicación Android para móviles 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización del sistema Reestructuración de la red Software de aplicación Android para móviles 	4 meses	12 meses	100	394,063.79	360,657.19
5	Mobiliario y equipo para señalización y atención a usuarios	<ul style="list-style-type: none"> 1 sistema turnos, 1 pantalla de 42" 12 sillas de espera de 4 cuerpos 8 escritorios 10 sillas secretariales 4 lockers 1 mesa de trabajo 2 muebles para impresora 	<ul style="list-style-type: none"> 1 sistema turnos, 1 pantalla de 42" 4 sillas de espera de 4 cuerpos 19 sillas con brazos, 5 sillas Edna 10 Sillas secretariales 4 lockers 1 mesa de trabajo 9 escritorios 1 mesa impresora 1 repisa 5 archiveros 	5 meses	12 meses	100	224,298.12	277,878.76

Tabla 4.3. Continuación del Detalle de las actividades supervisadas.

No.	Acción	Universo De Trabajo		Periodo de Ejecución		% De Cumplimiento	Costo (pesos)	
		Autorizado	Ejecutado*	Programado	Realizado		Estimado	Ejercido
7	Adquisición de cajero automático	<ul style="list-style-type: none"> 1 cajero automático Remodelación de área de cajero 	<ul style="list-style-type: none"> 1 cajero automático Remodelación de área de cajero 	9 meses	5 meses	100	355,233.00	355,233.00
8	Renovación del equipo de transporte	<ul style="list-style-type: none"> 1 camioneta tipo pickup 	<ul style="list-style-type: none"> 1 camioneta tipo pickup 	6 meses	6 meses	100	185,344.83	0.00
9	Equipo volumétrico para prueba de medidores en campo	<ul style="list-style-type: none"> 1 probador portátil, 1 medida volumétrica 10 L, Manómetros, cronometro y Probetas Medida volumétrica de 20 L Medida volumétrica de 100 L 	<ul style="list-style-type: none"> 2 medidas volumétricas (10 L, y 20 L) Manómetros, cronometro y Probetas 	3 meses	8 meses	100	74,539.10	17,600.00
10	Instalación de banco de medidores para evaluación de la conformidad de aparatos nuevos y aparatos en mantenimiento o en revisión	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación y remodelación área de pruebas (30 m2) 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación y remodelación área de pruebas (30 m2) 	5 meses	10 meses	100	123,000.00	123,000.00
11	Remodelación del área comercial	<ul style="list-style-type: none"> Remodelación del área comercial (144.2 m2) Remodelación de oficinas de atención al público (191 m2) 	<ul style="list-style-type: none"> Remodelación del área comercial (144.2 m2) Remodelación de oficinas de atención al público (191 m2) 	6 meses	6 meses	100	661,719.44	736,952.63
Subtotal							5,629,117.07	5,629,117.07
IVA							900,658.73	900,658.73
Total							6,529,775.80	6,529,775.80

ANEXOS DIGITALES

A: OFICIOS BANOBRAS

B: OFICIOS Y PROPUESTAS MODIFICATORIAS SIMAS

C: OPINIÓN TÉCNICA IMTA

D. MINUTAS DE TRABAJO

E: DICTAMEN TÉCNICO

F: ARCHIVO FOTOGRÁFICO

G: VARIOS

