

Contrato número CE-903017989-E19-2020

**Elaboración del Plan de Desarrollo Integral (PDI) del
Organismo Operador Municipal de Agua Potable,
Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, B.C.S**



Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

Tabla de contenido

1.- INTRODUCCIÓN:	1
1.1.- Datos generales del municipio de Mulegé	2
1.2.- Situación actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, OOMSAPAS.	3
2.- RESUMEN EJECUTIVO	5
3.- HOJA DE DATOS BÁSICOS	9
4.- INDICADORES DEL TABLERO DE CONTROL	11
5. CONCLUSIONES POR MÓDULO	16
6. CARTERA DE ACCIONES E INVERSIONES (PAI)	18
6.1 PAI 1, para Reducir gastos de Energía Eléctrica.	18
6.2 PAI 2, para Incrementar la Productividad del Personal.	19
6.3 PAI 3, para Incrementar la Gestión Comercial.	19
6.4 PAI 4, para Reducción de Perdidas Físicas de Agua	20
6.5 PAI 5, para la Sostenibilidad a las Acciones	21
6.6 Total de las inversiones	22
7. EVALUACION Y PRIORIZACION DE LOS PAI	22
8. CALENDARIZACION DE LAS ACCIONES DE LOS PAI A 5 AÑOS	22
8.1.- Programa de inversiones	23
8.2.- Contraparte	24
9. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD FINANCIERA E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO (datos de la semblanza financiera).	25
9.1.- LOS PROGRAMAS DE APOYO CON LOS QUE CUENTA LA CONAGUA SON:	29
10. INVERSIONES ADICIONALES.	29
10.1 Otras acciones PRODI.	30
10.1.1.- Premisas de beneficios	31
10.1.2.-Premisas de Inversión	31
10.1.3.-Premisas Opex	32
10.1.4.Evaluación	33
10.1.5.- Calendarización (priorización)	34
10.1.6.- Contraparte	35
10.1.7.- Costo y tiempo de realización de las acciones	36
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	37

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

11.1 Conclusiones.	37
11.2 Recomendaciones.	38
12 ANEXOS.	40
12.1 Calidad de la Información.	40
12.2 Formato Calidad de la información.	42
12.3 Calidad de la información.	43
12.4 Minutas de Trabajo	54
Minuta 1	54
Minuta 2.- Validación de la información	56
12.5 Información validada:	59
13.- PROBLEMÁTICAS:	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Población atendida	2
Tabla 2.- Acciones no permitidas	5
Tabla 3.- Hoja de datos	9
Tabla 4.- Módulo de coberturas	12
Tabla 5.- Módulo de Eficiencia Energética	12
Tabla 6.- Módulo de Administración y Manejo de Personal	13
Tabla 7.- Módulo de Gestión Comercial	13
Tabla 8.- Módulo de Eficiencia Física	14
Tabla 9.- Módulo Financiero	15
Tabla 10.- Módulo Financiero Corregido	15
Tabla 11.- Acciones para Reducir Gastos de Energía Eléctrica	19
Tabla 12.- Acciones para Incrementar la Productividad del Personal	19
Tabla 13.- Acciones para Incrementar la Gestión Comercial	19
Tabla 14.- Acciones para reducción de perdidas físicas de agua	20
Tabla 15.- Acciones para Sostenibilidad de las Acciones	21
Tabla 16.- Inversión Total	22
Tabla 17.- Evaluación de las Inversiones	22
Tabla 18.- Programa de Inversiones	23
Tabla 19.- Programa de Inversiones Contraparte	24
Tabla 20.- Financiamiento	26
Tabla 21.- Repago Financiamiento	26
Tabla 22.- Saldo de caja despues del Financiamiento	26
Tabla 23.- Saldo de Caja Acumulado después del Financiamiento	26
Tabla 24.- Semblanza Financiera	27
Tabla 25.- Inversiones del OOMSAPAS	30
Tabla 26.- Otras Inversiones Requeridas en el Tablero de Control, No Financiadas por el PRODI	30
Tabla 27.- Premisas de beneficios	31
Tabla 28.- Premisas de Inversion	31
Tabla 29.- Premisas Opex	32
Tabla 30.- Evaluación	33

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

Tabla 31.- Calendarización.....	34
Tabla 32.- Contraparte	35
Tabla 33.- Formato de Calidad de la Información	42
Tabla 34.- Formato de Calidad de la Información	43

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Ubicación del Municipio de Mulegé	2
Ilustración 2.- Oficinas del OAPAS Naucalpan.....	3
Ilustración 3.- Resumen General de los Indicadores de Gestión	4

GLOSARIO DE TERMINOS Y ACRONIMOS

CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DIP	Diagnostico Integral de Planeación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
OOMSAPAS	Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua potable Alcantarillado y Saneamiento
O.O.	Organismo Operador de Agua y Saneamiento
PDI	Plan de Desarrollo Integral
PAI	Paquete de Acciones e Inversiones
PRODI	Proyecto para el Desarrollo Integral de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento.
PTAR's	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SIG	Sistema de Información Geográfica
TC	Tablero de Control

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

1.- INTRODUCCIÓN:

La Comisión de Agua del Estado de Baja California Sur, contrata a la empresa Servicios Urbanos y Construcción SURCO, S.A. de C.V. para la elaboración del Plan de Desarrollo Integral (PDI), del Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, BCS, (OOMSAPAS). para observar, revisar y comentar sus resultados del 2019 que es el año del estudio, es necesario integrar la información obtenida en las celdas del tablero de control y evaluación, ya que éste será utilizado como herramienta de análisis de información y será complementado con entrevistas y sesiones de planeación con el personal directivo del OOMSAPAS. El tablero tiene como objetivo identificar las áreas de mejora, mismas que se ven reflejadas con la semaforización de las acciones, para que nos proporcione indicadores relativos a las fortalezas y debilidades del OOMSAPAS Mulegé y así lograr la mejora en la calidad y nivel de servicio a los usuarios.

SE TIENEN 3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL ESTUDIO.

- I) Reducir Costos de operación
- II) Incrementar los ingresos
- III) Reducir las pérdidas de agua

El estudio está enfocado en identificar áreas de oportunidad en los distintos aspectos relacionado con la gestión del OOMSAPAS. Sin embargo, aborda con mayor nivel de detalle aquellos aspectos que contribuyan a la eficiencia operativa y financiera en el corto y mediano plazo. Respecto a las proyecciones, sólo se requiere contar con una semblanza financiera, que permita tener una visión general de los resultados en términos de la caja del OO. El Plan de Desarrollo Integral (PDI) en general busca identificar los Paquetes de Acción e Inversiones (PAI) que tengan la mayor relación beneficio-costos, tomando en cuenta las limitaciones financieras impuestas por los flujos con que cuente el OOMSAPAS Mulegé y definiendo a partir de ello las necesidades de obtener financiamiento de otras fuentes para la realización de las acciones que se identifiquen en dicho plan.

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

1.1.- Datos generales del municipio de Mulegé



Ilustración 1.- Ubicación del Municipio de Mulegé

ENTIDAD FEDERATIVA; 03 BAJA CALIFORNIA SUR

MUNICIPIO 03002 MULEGÉ

CABECERA MUNICIPAL 030020001 SANTA ROSALÍA

COORDENADAS ENTRE LOS PARALELOS 26° 24' Y 28° 01' DE LATITUD NORTE; LOS MERIDIANOS 111° 33' Y 115° 04' DE LONGITUD OESTE; ALTITUD ENTRE 1 Y 1 900 M

COLINDANCIAS COLINDA AL NORTE CON EL OCÉANO PACÍFICO EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA Y EL GOLFO DE CALIFORNIA; AL ESTE CON EL GOLFO DE CALIFORNIA Y EL MUNICIPIO DE LORETO; AL SUR CON LOS MUNICIPIOS DE LORETO, COMONDÚ Y EL OCÉANO PACÍFICO; AL OESTE CON EL OCÉANO PACÍFICO

OTROS DATOS OCUPA EL 42.96% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO (SUPERFICIE DEL MUNICIPIO 33,092 KM2.)

Tabla 1.- Población atendida

PRINCIPALES LOCALIDADES
GUERRERO NEGRO
SANTA ROSALÍA
VILLA ALBERTO ANDRÉS ALVARADO ARAMBURU
MULEGÉ
BAHÍA TORTUGAS

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

SAN FRANCISCO
LAS MARGARITAS
BAHÍA ASUNCIÓN
EL SILENCIO
GUSTAVO DÍAZ ORDAZ
ESTERO DE LA BOCANA
PUNTA ABREOJOS
SAN IGNACIO
LOS MÁRTIRES
SAN BRUNO
EJIDO SAN LUCAS

EL LISTADO ES CONFORME A SU POBLACION

1.2.- Situación actual del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, OOMSAPAS.

El 19 de enero de 2012, se crea el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Mulegé, con carácter de organismo público descentralizado de la administración pública municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Establece su domicilio Av. Constitución y Calle tres colonias Centro, C.P. 23920 en Santa Rosalía, cabecera municipal de Mulegé, Baja California Sur y tendrá como objetivo prestar los servicios públicos municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la población del municipio de Mulegé en lo dispuesto por la ley de aguas del Estado de Baja California sur.



Ilustración 2.- Oficinas del OAPAS Naucalpan

El OOMSAPAS Mulegé, atiende a casi la totalidad del municipio (sólo no le da atención a la localidad de San Francisco) con una población de 71,508 habitantes, según proyección del

Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé.

CONAPO para 2019, con una cobertura en agua potable de 77.29%, en alcantarillado sanitario de 25.75% y 25.75% en saneamiento; se considera el porcentaje de saneamiento con base en el total de captación.

El OOMSAPAS se abastece del agua subterránea con 21 pozos (3 sin funcionar), extracción total anual de 10, 785,312 m³; no cuenta con plantas potabilizadoras.

En cuanto al saneamiento, cuenta con (2 sin funcionar), con una capacidad total de tratamiento de 79.2 l/seg y un caudal medio anual tratado de 41.1 l/s.

El OOMSAPAS está organizada en 6 direcciones, una dirección general y 5 direcciones principales que son: Administración y Finanzas, Comercial, Recursos Humanos, Desarrollo Hidráulico, Comunicación Social y Cultura del Agua, además 2 coordinaciones, Transparencia y de Direcciones.

El OOMSAPAS opera con índices de eficiencia no aceptables ya que depende del Municipio. Es necesario destacar que requiere mejoras en las áreas de Operación y Comercial.

Cuenta con instalaciones propias con el espacio y equipamiento no muy adecuados para desarrollar sus funciones de manera aceptable.

El estudio es para tener conocimiento de los lineamientos institucionales que norman y regulan las funciones de la operación del sistema de agua potable, así como el mantenimiento de los equipos e instalaciones, para identificar la problemática actual y proponer las posibles soluciones obtenidas del tablero de control.

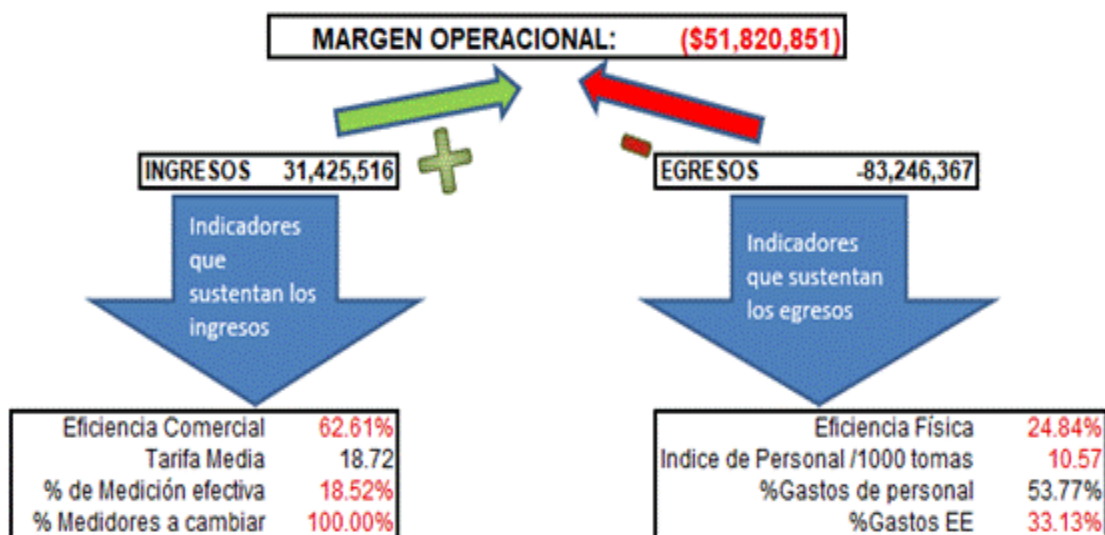


Ilustración 3.- Resumen General de los Indicadores de Gestión

El OOMSAPAS Mulegé, atiende a casi todas las localidades del municipio (menos a San Francisco) a las cuales da apoyo y asesoría. Toda la información de las localidades se concentra en la cabecera municipal.

La Ilustración 3 es indicativa del estado global del OOMSAPAS con una eficiencia física de 24.84% la cual es baja en comparación con el indicador nacional, que están entre 60 y 75%, con un índice de personal muy alto de 10.57 empleados por cada 1,000 tomas; lo normal es entre 4 y 6 empleados por cada 1,000 tomas. Más de la mitad de sus egresos son para el pago del personal (gastos del personal sobre los gastos de operación) con un 53.77%, y los gastos de energía eléctrica (costo de energía sobre costos de operación) representan el 33.13%, lo normal es entre 5 y 10%, lo que da un total del 86.90%, quedando poco margen para inversión en infraestructura.

Con relación a los ingresos, la eficiencia comercial (importes recaudados sobre los importes facturados) es de 62.61%, cuando lo normal esta entre el 70 y 90%, con el 18.52% de medición efectiva (número de tomas totales con lectura, sobre el número de tomas totales), pero con un porcentaje de medidores por cambiar del 100% (más de 10 años de antigüedad). El OOMSAPAS no ve tanto la necesidad de cambiar o instalar medidores por el alto índice de tandeo que tienen. Lo mejor que se podría hacer con el apoyo PRODI es instalarle medidores a todas las tomas comerciales e industriales. Todo lo anterior es indicativo de que el OOMSAPAS opera con poca eficiencia, situación que se mejorará con el programa PRODI, al optimizar la calidad del servicio.

2.- RESUMEN EJECUTIVO

Las cifras mencionadas en el apartado anterior y la Ilustración 3 son indicadoras de que el OOMSAPAS opera con un nivel de eficiencia poco aceptable, pero se puede incrementar con las acciones que se identificaron en el tablero de control.

En la Tabla 2 se muestran las acciones no realizables, unas por que no son financiadas por el PRODI, otras porque el tablero las marca en verde y las últimas porque en la primera revisión del tablero, CONAGUA nos indica de las acciones que debemos eliminar (17-11-2020)

Tabla 2.- Acciones no permitidas

Acción No.	Descripción
NO FINANCIADAS POR EL PRODI	
11	Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado
23	Modificación a la estructura tarifaria
38	Establecimiento de un comité ciudadano del Organismo Operador
39	Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del O.O.
MARCADAS EN VERDE POR EL TABLERO	
4	Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación.
22	Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua.
29	Sistematización de lecturas de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza.

39	Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO
MEMORANDO DE CONAGUA 17-11-2020	
10	Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO
14	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial
15	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios

Como se puede observar en la anterior tabla, de 42 acciones con que cuenta el tablero, 11 están fuera de las mejoras del PRODI al OOMSAPAS Mulegé.

Acciones para reducción de costos de energía eléctrica.

Acción 1.- Solicitud de cambio de tarifas eléctricas para reducir gasto por concepto de energía eléctrica, con un costo de Instalación de capacitores en equipos de bombeo de \$1,500,000 a realizarse en dos años.

Acción 2.- Reducción de la potencia reactiva (reducción de factor de potencia con capacitores) con un costo de \$750,000 a realizarse en un año.

Acción 3.- Sustitución de equipos de bombeo para agua potable, con un monto \$4,500,000 para realizarse en un año.

Acción 4.- El tablero indica que no se debe realizar (**verde**) la sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua potable para modificar políticas de operación de equipos de bombeo, no se realiza.

Acción 5.- Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación, con un monto de \$1,500,000 a realizarse en un año.

Acción 6.- Compra y sustitución de equipos de bombeo de alcantarillado. Con un valor de \$4,500,000 para realizarse en un año.

Acción 7.- Reducción de gastos de energía y cambio de equipos en plantas de tratamiento de aguas residuales, con un costo de \$4,500,000 para realizarse en un año.

Acción 8.- Es importante, como complemento a lo anterior, realizar una auditoría eléctrica, con un costo estimado de \$900,000 para realizarse en un año.

Acciones para incrementar la productividad del personal.

Acción 9.- Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal, con un costo de \$300,000 a realizarse en un año.

Acción 10.- No se realiza la revisión del manual de funciones y cargos del personal el OOMSAPAS, **por políticas del PRODI.**

Acción 11.- Reducción del personal por retiro voluntario y obligado; esta acción la marca el tablero que no se debe realizar ya que, para las labores que realiza el organismo, se necesita este personal y además **no está financiada por PRODI.**

Acciones para la mejora de la gestión comercial se propone lo siguiente:

Acción 12.- Ajuste de consumos de cuota fija, su costo es de \$1,600,000 a realizarse en un año.

Acción 13.- La Corrección de errores de micro medición por sustitución de medidores es muy necesaria y más para los usuarios comerciales e industriales. Se requiere una inversión de \$420,000 a instalarse en un año.

Acción 14.- No se realiza la Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial, para mandos superiores del área comercial, **por políticas del PRODI.**

Acción 15.- No se realiza la Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios a todo el personal que tiene contacto con el usuario, **por políticas del PRODI.**

Acción 16.- Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento con un costo de \$200,000 y un año de implementación.

Acción 17.- La implementación de la acción “Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial” es muy importante, ya que no se cuenta con sistema comercial, faltan muchas actividades que se deben controlar y el trabajo se realiza de modo manual (kardex); \$1,500,000 a realizarse en un año.

Acción 18.- Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago; la inversión requerida es de \$150,000 en un año.

Acción 19.- Campaña para la detección de usuarios clandestinos, con un costo estimado de \$67,700 y para realizarse en un año.

Acción 20.- Censo de usuarios para mejorar el padrón, estableciendo los esquemas para su actualización continua; el costo de esta acción es de \$1,693,000 y se propone su realización en un año.

Acción 21.- Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios, con un costo de \$150,700 a realizarse en un año.

Acción 22.- Estudio tarifario con el fin de realizar actualizaciones de las tarifas de agua, el tablero marca en **verde**, por lo tanto no necesaria esta acción.

Acción 23.- La modificación a la estructura tarifaria con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua se considera necesaria por la empresa consultora, sin embargo, **no cuenta con financiamiento del PRODI.**

Acción 24.- Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua, con un costo de \$50,700 a realizarse en dos años.

Acción 25.- Reformas al marco legal para que el Organismo pueda establecer tarifas adecuadas, aunque es difícil de establecer ya que el cabildo y el congreso las autorizan, se deben realizar con un costo de \$50,000 y se realiza en dos años.

Acciones para la reducción de pérdidas físicas de agua se proponen las acciones cuya duración y costo son los siguientes:

Acción 26.- Localización y reparación de fugas en tanques, (aunque se hace poca la cantidad es lo que marca el Tablero de Control) , con un costo de \$510,000 y realizarse en un año.

Acción 27.- Localización y reparación de fugas en tuberías secundarias, con un costo de \$338,600 para realizarse en un año.

Acción 28.- Instalación de micromedidores en tomas, se requiere una inversión de \$600,000 en un año.

Acción 29.- El tablero marca **verde** la Sistematización de lecturas de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza, no se realiza.

Acción 30.- Optimización hidráulica sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento, con un costo de \$3,386,000 para realizarse en dos años.

Acción 31.- Catastro de infraestructura hidráulica y de redes, con un costo de \$3,386,000 a realizarse en dos años.

Acción 32, Instalación de macro medidores en captaciones para tener un mejor control de la producción es muy necesaria para tener un mejor control de la medición de la extracción, con un costo de \$2,000,000 en un año.

Acción 33.- Instalación de macro medidores en sectores tiene un costo de \$1,693,000, se realiza en un año.

Acción 34.- La sistematización de lectura de macro medidores en captaciones a través de telemetría se realiza con un costo de \$2,200,000 en un año.

Acción 35.- Sustitución de tuberías con fugas, con un costo de \$6,700,000, se realiza en dos años.

Acción 36.- El programa para capacitación en operación de equipos, con un costo de \$230,000, se realiza en un año.

Acción 37.- El Sistema de Información Geográfica, con un costo de \$846,000 a realizarse en un año.

Acciones para la sostenibilidad de acciones

Acción 38.- Establecimiento de un comité ciudadano, Estudio de Código de Ética acción, **no se realiza porque no está financiada por el PRODI**

Acción 39.- Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO no se realiza porque el tablero marca **verde**.

Acción 40 Sistema Informático de Contabilidad se realiza y tiene un costo de \$507,900 a realizarse en un año.

Acción 41.- Asesoría para el Sistema de Planeación Integral, con un costo de \$1,200,000 a realizarse en un año.

Acción 42.- El apoyo para el Financiamiento de la Contraparte que marca el tablero como acción a realizar, tiene un costo de \$900,000, se realiza en un año.

El OOMSAPAS necesita una inversión de **\$48,629,600** en todas sus áreas.

3.- HOJA DE DATOS BÁSICOS

Para tener un conocimiento integral de la situación actual del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé (OOMSAPAS), se acudió a sus instalaciones para solicitar información relativa a los aspectos técnicos, administrativos, comerciales, contables, financieros y legales, para lo cual se sostuvieron entrevistas con personal de las diversas instancias que realizan las actividades de administrar y dirigen las funciones del Organismo (Ver minutas en el punto 12 ANEXOS).

La información recopilada es del periodo enero-diciembre 2019, se analizó y validó conjuntamente con el personal del OOMSAPAS para integrarse al Tablero de Control generando los datos siguientes:

Tabla 3.- Hoja de datos

DATOS PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICADORES BÁSICOS 2016			
No.	Datos	Unidad	Cantidad
1	Población Total	Habitantes	71,508
2	Población con servicio de agua potable	Habitantes	55,269
3	Índice de hacinamiento	Habitantes	4
4	Total de tomas activas registradas	Tomas	16,930
4.1	Tomas domésticas	Tomas	15,657
4.1.1	Tomas domésticas con medidor	Tomas	2,576
4.2	Tomas comerciales	Tomas	1,076
4.2.1	Tomas comerciales con medidor	Tomas	512

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

4.3	Tomas industriales	Tomas	81
4.3.1	Tomas industriales con medidor	Tomas	48
4.4	Tomas servicio público	Tomas	116
4.4.1	Tomas servicios públicos con medidor	Tomas	0
4.5	Otras	Tomas	0
4.5.1	Otras tomas con medidor	Tomas	0
4.6	Micro medidores instalados funcionando	Unidad	3,136
4.6.1	Medidores hasta con 5 años de antigüedad	Tomas	0
4.6.2	Medidores entre 6 y 10 años de antigüedad	Tomas	0
4.6.3	Medidores con antigüedad mayor a 10 años	Tomas	3,136
5	Tomas con servicio continuo	Tomas	0
6	Tomas conectadas al alcantarillado	Tomas	5,640
7	Volumen producido	m³/año	10,785,312
7.1	Producción anual de agua subterránea	m³/año	10,785,312
7.2	Producción anual de agua superficial	m³/año	0
8	Fuentes de abastecimiento activas	Unidad	21
8.1	Macro medidores instalados funcionando	Unidad	16
9	Volumen macro medido	m³/año	7,892,976
10	Volumen de agua facturado	m³/año	2,679,143
11	Volumen de agua residual tratado	m³/año	1,296,130
12	Consumo medio	m3/mes	13.19
12.1	Consumo medio doméstico	m3/mes	12.49
12.2	Consumo medio comercial	m3/mes	20.32
12.3	Consumo medio industrial	m3/mes	70.32
12.4	Consumo medio servicio público	m3/mes	1.42
12.5	Consumo medio otros	m3/mes	0.00
12	Gastos operacionales	\$	68,675,714
13	Gastos de energía eléctrica	\$	22,751,526
14	Sueldos y prestaciones	\$	36,924,885
15	Materiales	\$	4,396,548
16	Cloro y reactivos	\$	0
17	Derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua	\$	0
18	Otros gastos operacionales	\$	4,602,755
19	Otros gastos no operacionales (pagos de créditos u otros)	\$	0
20	Número de empleados	empleados	179
21	Capacidad instalada de tratamiento	lps	79
22	Importe de agua, alcantarillado y saneamiento facturado	\$	50,166,746

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

23	Importe de agua, alcantarillado y saneamiento recaudado	\$	31,410,431
24	Facturación por agua potable (\$)	\$	46,442,451
25	Facturación por alcantarillado (\$)	\$	3,724,295
26	Facturación por saneamiento (\$)	\$	0
27	Ingresos por derechos de conexión	\$	15,085
28	Ingresos por factibilidades	\$	0
29	Otros ingresos	\$	0
30	Ingresos por aportaciones federales, estatales o municipales	\$	0
31	Ingresos no operacionales (intereses u otros)	\$	0
32	Facturación total	\$	50,181,831
33	Cuentas por Cobrar de más de 360 días	\$	9,364
34	Número de PTAR's	unidad	6
35	Número de Plantas potabilizadoras	unidad	0
36	Muestras totales bacteriológicas analizadas	unidad	3
37	Muestras bacteriológicas con cumplimiento de normatividad	unidad	3
38	Porcentaje de reposición a aplicar	%	1.0 %
39	Valor Nuevo de Reposición por toma (VNR)	\$/Toma	34,000
40	Crecimiento Anual de las tomas	%	2,55%
41	% de financiamiento por el organismo del crecimiento	%	60.0 %
42	Pérdidas físicas no perceptibles en red	%	7,10%
43	Pérdidas físicas no perceptibles en tomas	%	231.07%
44	Pérdidas Comerciales respecto al total de pérdidas	%	20.26%
45	Aporte a fondo perdido PRODI	%	50.00 %

4.- INDICADORES DEL TABLERO DE CONTROL

Con los datos básicos completos del año 2019, el tablero de control determinó los indicadores de gestión que reflejan el estado que guarda la gestión del OMSAPAS Mulegé, destacando que las coberturas en agua potable son del 77.29 % y en alcantarillado sanitario y saneamiento son del 25.75%, La eficiencia física resultó del 24.84 %, la eficiencia comercial del 62.61 % que en conjunto arrojan una eficiencia global del 15.55 %. El índice laboral es de 10.57 empleados por cada 1,000 tomas y la incidencia de energía eléctrica es del 33.13%, todos estos indicadores reflejan que **el OOMSAPAS no opera en buenas condiciones.**

Los indicadores se agruparon en los siete módulos siguientes:

- Módulo de coberturas.
- Módulo de eficiencia energética.
- Módulo de Administración y manejo de Personal.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

- Módulo de gestión comercial.
- Módulo de eficiencia física.
- Modulo financiero.
- Modulo financiero corregido.

Los indicadores resultantes son los siguientes:

Tabla 4.- Módulo de coberturas

Indicador	Resultado
Cobertura de agua potable	77,29%
Cobertura de alcantarillado	25,75%
Cobertura de tratamiento	25,75%
Eficiencia global	15,55%
Capacidad instalada de tratamiento de aguas residuales (lps)	79.2
% de Cumplimiento de calidad bacteriológica de agua potable	100.00%

Hace falta darle servicio de Agua Potable al 22.71%. El porcentaje de alcantarillado y tratamiento es muy bajo, lo que ocasiona una baja eficiencia global; este faltante se deberá cubrir con las inversiones en los próximos 4 años. La calidad bacteriológica de agua se debe realizar en cada fuente de captación y un muestreo en tomas debe de revisarse en campo y con un laboratorio certificado. Esas inversiones no las puede realizar el OOMSAPAS por falta de recursos económicos.

Tabla 5.- Módulo de Eficiencia Energética

Indicador	Resultado
Incidencia de la energía eléctrica	33.13%
Gasto unitario de la energía eléctrica (\$/kWh)	2.21
Gasto de EE por metro cúbico producido (\$/m ³)	2.11
Indicador energético (kWh/m ³ producido)	0.95
Porcentaje de Consumo en Punta (promedio)	0,00%
Factor de Carga	0,00
Factor de Potencia	0.00

Los gastos del AP se elevan porque todo se obtiene de pozos, no se da mantenimiento preventivo a las bombas, las distancias del traslado del AP son importantes, requieren rebombeo y la PTAR de Santa Rosalía requiere subir el agua residual a 68 metros de altura. Se consideran los resultados altos por la falta de mantenimiento a los equipos y falta de accesorios, por tal motivo y por no haber tenido información de porcentaje de consumo en punta, factor de carga y factor de potencia, se recomienda hacer un estudio en campo.

Tabla 6.- Módulo de Administración y Manejo de Personal

Indicador	Resultado
Índice laboral (empleados /1,000 tomas)	10.57
Sueldo mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes)	17,190
Recaudación mensual promedio por empleado (\$/empleado/mes)	14,623
Proporción de personal operativo	43.58%
Gastos en remuneraciones (sueldos, salarios y prestaciones)	\$ 36,924,885
Proporción de gastos en remuneraciones respecto a gastos operacionales	53,77%
El consejo de administración y/o el directorio del organismo tienen "autonomía empresarial" en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal.	Sí

El índice laboral es alto y todavía hace falta incluir el personal que periódicamente les presta el municipio, consideramos que el sueldo promedio es alto y el índice en los gastos totales están igual, por lo que se recomienda un análisis de los ingresos de los recursos humanos.

Tabla 7.- Módulo de Gestión Comercial

Indicador	Resultado
Eficiencia comercial	62.61%
Cobertura de micro medición instalada	18.52%
Cobertura de volumen micro medido	26.13%
Cobertura de micro medición con lectura	18.52%
Recaudación anual por toma (\$/toma/año)	1,855
Facturación anual por toma (\$/toma/año) INTEGRADA	2,963
Tarifa media facturada (\$/m3) INTEGRADA	18.72
Tarifa media facturada domésticos (\$/m3) INTEGRADA	15.68
Tarifa media facturada comercios e industrias (\$/m3) INTEGRADA	53.62
Tarifa media cobrada (\$/m3) INTEGRADA	11.72
Facturación anual por toma servicio medido (\$/toma/año) INTEGRADA	6,590
Facturación anual por toma cuota fija (\$/toma/año) INTEGRADA	2,139
% Volumen de agua facturada con micro medición	26.13%
Volumen de agua facturada con cuota fija	73.87%
Consumo medio (m3/toma/mes)	13.19
Tomas activas sin micromedidor leído	13,794
% Medidores con más de 5 años de antigüedad	100%
% Medidores con más de 10 años de antigüedad	100%

% de pérdidas comerciales sobre pérdidas totales	20.26%
Potencial de cobranza en agua suministrada (agua suministrada no facturada)	30,752,125
Potencial de cobranza en lo facturado (por agua facturada no cobrada)	18.756.315
El consejo de administración y/o el directorio del organismo tienen "autonomía empresarial" para fijar las tarifas por los servicios que presta el OO	No
Las tarifas por los servicios que presta el OO son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua)	No

La eficiencia comercial es baja, representando una oportunidad de mejora importante; la micro medición requiere un aumento de instalación de medidores para incrementar la cobertura, se necesita un programa de mantenimiento preventivo a los instalados y es necesario un cambio de medidores a los obsoletos. Las tarifas no pagan todos los recursos económicos que requiere el OOMSAPAS, falta incluir el saneamiento; lo que se recomienda es instalar micro medición cuando menos en las tomas comerciales e industriales; es necesaria la mejorar con tecnología y recursos para mejorar la medición. En el área de atención a usuarios es necesario incrementar puntos de pago para comodidad de los usuarios, revisar tomas clandestinas, quitar errores de facturación comprando o ejecutando un Sistema de Información Comercial. Por tal motivo se recomienda hacer un estudio de lo que se debe hacer en cada área comercial incluyendo la informática, jurídica y de comunicación al usuario. Aunque la estructura jurídica del organismo es ser descentralizado, lo que es lo mismo que autónomo, esta autonomía no la tiene el OOMSAPAS por falta de recursos económicos, ya que las tarifas requeridas dependen de un análisis de una tarifa autosuficiente y ésta se autoriza en el Cabildo y en el Congreso del Estado lo que la hace más difícil de implementar.

Tabla 8.- Módulo de Eficiencia Física

Indicador	Resultado
Eficiencia física	24.84%
Continuidad en el servicio	18.67%
% de tomas con servicio continuo	0.00%
Dotación a nivel de producción por habitante (l/hab/día)	535
Consumo por habitante (l/hab/día)	133
% Agua no contabilizada	75.16%
Tiempo promedio de servicio (horas diarias)	4,48
Cobertura de volumen macro medido	72.90%
Relación de Agua residual tratada respecto a agua potable facturada	48,38%
Pérdidas físicas no perceptibles en la red y tomas	238,17%
Pérdidas físicas en tanques	0,12%
Longitud de la red (Kms)	169,709

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Para mejorar la eficiencia física se requiere incrementar fuentes de AP, ya que el servicio es tandeadado y los usuarios no pagan por la falta de agua potable más días a la semana; se requiere también incrementar macro y micromedición, dar mantenimiento preventivo a los equipos, cambiar tubería antigua, incrementar la cobertura de AP, realizar una sectorización, hacer un análisis de pérdidas de agua ya que el agua no contabilizada es del 75.16%.

Tabla 9.- Módulo Financiero

Indicador	Resultado
Margen operativo (\$)	-37,250,198
Margen Operativo sobre Ingresos (Cobranza) (%)	-118,59%
Costo unitario de operación por metro cúbico producido (\$/m ³)	6.37
Costo unitario de operación por metro cúbico facturado (\$/m ³)	25.63
Costo total promedio mensual por toma (\$/toma/mes)	338.04
Liquidez	0.10
Prueba del ácido	0.10
Capital de Trabajo	-153,660,745
Índice de endeudamiento	235.43%
Apalancamiento	-0.74
Rentabilidad	37,73%
Productividad	-51,09%
Infraestructura por usuario	3,198
Relación de operación	0.46

La situación financiera es mala, ya que el margen de operación es de -\$37,250,198; el OOMSAPAS no es autosuficiente, como se ve en el indicador: el margen operativo sobre los ingresos (cobranza) de -118.59 % este margen es negativo, por lo que no le permiten emprender acciones de mejoramiento del organismo con inversión propia; su productividad y rentabilidad también son negativos, por lo tanto necesita mucho apoyo financiero de parte de programas gubernamentales o apoyos internacionales para así poder soportar un financiamiento.

Tabla 10.- Módulo Financiero Corregido

Indicador	Resultado
Reposición anual	5,756,200
Inversión por crecimiento	8,814,453
Descuento de cuentas por cobrar del activo circulante	9,364
Margen operativo (\$)	(51,820,851)
Margen operativo sobre Ingresos (Cobranza) (%)	-164.98%
Gasto unitario de operación por metro cúbico producido (\$/m ³)	7.72
Gasto unitario de operación por metro cúbico facturado (\$/m ³)	31.07
Gasto total promedio mensual por toma (\$/toma/mes)	409.76

Liquidez	0,10
Prueba del ácido	0,10
Capital de Trabajo	-153.670.109
Índice de endeudamiento	235.46%
Apalancamiento	-0.74
Rentabilidad	52.48%
Productividad	-71.09%
Infraestructura por usuario (a 20 años)	20,411
Relación de operación	0,38
Requerimiento de Financiamiento	54,564,802
% de Financiamiento requerido sobre ingresos	173.63%

El OOMSAPAS no tiene recursos para invertir, los indicadores aparecen en negativo por la misma situación ya que dependen del Municipio.

5. CONCLUSIONES POR MÓDULO

Módulo de coberturas

Las coberturas que presenta el OOMSAPAS se consideran bajas, considerando que la cobertura de agua es del 77.29% y el alcantarillado y tratamiento del 25.75%, la eficiencia global es muy baja con el 15.55%, la cual debería estar entre el 40 y 50%; el problema es la eficiencia física que tiene el 24.84% que debería de estar del 60 al 75%.

La eficiencia se podría incrementar si se aplican acciones para mejorar tanto la eficiencia física como la eficiencia comercial.

Módulo de eficiencia energética

Estos indicadores son reflejo de que el uso de la energía eléctrica para producir agua potable es alto, con una incidencia de energía eléctrica del 33.13%; ésta debería estar en el rango del 5 al 10%.

Se considera bajo el gasto unitario de energía eléctrica, ya que es de \$2.21 (\$/kw/h), también es razonable el gasto de energía eléctrica por m³ de agua producido, el cual es de \$ 2.11 (\$/kw/h); es bajo también el Indicador energético de 0.95 (kWh/m³ producido).

Se requiere cambio de equipos y capacitores o darles mantenimiento preventivo; no se obtuvieron datos de los factores porque los recibos de pago los maneja el municipio.

Módulo de personal.

El OOMSAPAS cuenta con 179 empleados por las 16,930 tomas registradas, teniendo un

promedio de 10.57 empleados por cada mil tomas, lo cual no es aceptable, ya que el promedio debe ser de 4 a 6 empleados por cada 1,000 tomas. Esto se debe a las largas distancias de la red hidráulica y la atención a las localidades de casi todo el municipio, se recomienda la telemetría.

A los trabajadores les falta una buena capacitación, acorde a los trabajos que realizan para poder tener un buen desempeño de sus funciones, se recomienda realizar una revisión ya que el gasto de remuneración del personal representa el 53.77%.

Módulo de gestión comercial.

El área comercial funciona de modo manual en los procesos con una facturación mensual. Se propone un censo para actualizar las tomas y verificar los usos de la propiedad; se cuenta con una eficiencia comercial del 62.61% y también se cuenta con un rezago de \$9,364.00 de un año de no pago, ya que no se tiene información de más tiempo por el sistema de kardex que utilizan. Por eso es urgente que se tenga un sistema comercial, información proporcionada por el área comercial.

No cuentan con sistema comercial, los lecturistas se encargan de actualizar el padrón de usuarios. Para mejorar la eficiencia comercial se deben reemplazar los medidores más antiguos; se cuenta con una cobertura de micro medición instalada del 18.52% (indicador de gestión comercial), además no cuentan con los suficientes medidores para cubrir las necesidades del sector comercial ya que tienen 713 tomas comerciales e industriales y de servicios públicos sin medidor a los que se les cobra cuota fija por el tandeo que existe.

Se necesita revisar las tarifas y el uso del predio, para lo cual se necesita el estudio tarifario y la actualización del padrón con la realización de un censo.

Por lo tanto, necesitan un sistema comercial donde puedan realizar más actividades de control, así como complementar los medidores domésticos que se necesitan en zonas de mayor ingreso.

Módulo de eficiencia física.

Los indicadores de este módulo obtenidos en el tablero de control reflejan un margen de operación del OOMSAPAS, con una eficiencia física de 24.84%, que se puede considerar muy baja, debería de estar en el rango de 60 y 75%. Todas las localidades cuentan con servicio tandeado y por eso tienen el 18.67% de continuidad en el servicio, promediando 4.48 horas diarias. Con una dotación de 535 l/hab/día y un consumo de 133 l/hab/día, lo que refleja un agua no contabilizada del 75.16%, cifra que se puede abatir, pero con acciones que demandan más recursos financieros, para la red de conducción de 169,709 Km en todo el municipio.

Para mejorar la eficiencia es necesario realizar el catastro y la sectorización de la red hidráulica, así como la sustitución de tuberías con mayor antigüedad.

Módulo financiero.

La situación financiera es muy mala, ya que el margen de operación es de -\$37,250,198, lo cual deja ver que el OOMSAPAS no es autosuficiente. Como se ve en el margen operativo sobre los ingresos (cobranza) de -118.59%, éste es negativo, por lo que no le permiten emprender

acciones de mejoramiento del sistema con inversión propia. También el costo promedio por toma mensual es muy alto \$338.04, su productividad es negativa, por lo tanto, necesita mucho apoyo financiero de parte de programas gubernamentales o apoyos internacionales para así poder soportar un financiamiento.

Se tiene una liquidez de \$0.10, este factor indica que, si en determinado momento se quiere cerrar el negocio, se tendrían 0.10 pesos para pagar; no se puede hacer frente a las obligaciones inmediatas por cierre.

El capital de trabajo de -\$153, 660,745 indica que todo el dinero que tiene la empresa para poder operar de manera adecuada es negativo, por lo tanto, no se tiene para hacer frente a las inversiones.

Con este resultado se puede apreciar que el OOMSAPAS necesita muchos activos para poder operar, ya sea en inventarios, clientes o en la caja. Lo ideal es que el resultado del Capital de trabajo sea una cifra baja o incluso negativa.

El índice de endeudamiento de 235.43% mide la proporción de los activos totales que están siendo financiados por los acreedores del OOMSAPAS, o bien por terceros, los cuales cobran un interés por el financiamiento dado a la empresa.

El apalancamiento es de -0.74. El resultado siempre debe ser mayor a 1, de lo contrario se estaría hablando de pérdida de valor de apalancamiento, y por tanto, de pérdida de la empresa.

Como se puede observar se tienen muchos indicadores negativos, lo que indica que si no se tuviera el apoyo gubernamental el OOMSAPAS no podría seguir operando.

Módulo financiero corregido.

Los datos que nos arroja el tablero de control, como es la reposición anual \$5,756.200, indica la recuperación del capital total invertido en la producción; aquí no se puede determinar por la dependencia municipal que se tiene, obtenido mediante avalúos. Lo que desnivela la situación son los \$9,364 (rezago) que se tienen en las cuentas por cobrar del activo circulante. Tiene un margen operativo sobre ingresos del -164.98 % y una liquidez de 0.10 % y de -\$153,670,109 de capital de trabajo, la rentabilidad en 52.48 % y -71.09% en productividad, lo que representa -173.63 % de financiamiento requerido sobre los ingresos. Como se puede observar, se requiere de un gran apoyo para mejorar la situación y en especial el del personal, donde se genera un gran déficit; no es por la cantidad de personal adscrito, sino por el gasto que genera.

6. CARTERA DE ACCIONES E INVERSIONES (PAI)

Los costos los proporciona el tablero de control.

6.1 PAI 1, para Reducir gastos de Energía Eléctrica.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Tabla 11.- Acciones para Reducir Gastos de Energía Eléctrica

Acc.	Actividad	Costo	Tiempo
1	Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	1,500,000.00	Dos años
2	Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores)	750,000.00	Un año
3	Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	4,500,000.00	Un año
4	Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0	
5	Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	1,500,000.00	Un año
6	Sustitución de bombas de alcantarillado	4,500,000.00	Un año
7	Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	4,500,000.00	Un año
8	Elaboración de una auditoría energética	900,000.00	Un año
	TOTAL	18,150,000.00	

6.2 PAI 2, para Incrementar la Productividad del Personal.

Tabla 12.- Acciones para Incrementar la Productividad del Personal

Acc.	Actividad	Costo	Tiempo
9	Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	300,000.00	Un año
10	Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	0	
11	Establecimiento de un programa de cinco años de retiro voluntario y obligado	0	
	TOTAL	300,000.00	

6.3 PAI 3, para Incrementar la Gestión Comercial.

Tabla 13.- Acciones para Incrementar la Gestión Comercial

Acc.	Actividad	Costo	Tiempo
12	Ajuste de consumos de cuota fija.	1,600,000.00	Un año

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

13	Corrección de errores de micro medición mediante sustitución de medidores.	420,000.00	Un año
14	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	0	
15	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	0	
16	Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago	200, 000.00	Un año
17	Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	1,500,000.00	Un año
18	Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago	150,000.00	Un año
19	Localización y regularización de tomas clandestinas	67,700.00	Un año
20	Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	1,693,000.00	Un año
21	Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios	150,700.00	Un año
22	Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	0	
23	Modificaciones a la estructura tarifaria	0	
24	Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	50,700.00	Dos años
25	Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	50,000.00	Dos años
TOTAL		5,682,100.00	

6.4 PAI 4, para Reducción de Perdidas Físicas de Agua

Tabla 14.- Acciones para reducción de perdidas físicas de agua

Acc.	Actividad	Costo	Tiempo
26	Localización y reparación de fugas en tanques	510,000.00	Un año
27	Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	338,600.00	Un año
28	Instalación de micromedidores en las tomas	600,000.00	Un año

29	Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	0	
30	Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.	3,386,000.00	Dos años
31	Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	3,386,000.00	Dos años
32	Instalación de macro medidores en captaciones	2,000,000.00	Un año
33	Instalación de macro medidores en sectores	1,693,000.00	Un año
34	Sistematización de lectura de macro medidores en captaciones y sectores (p. ej. a través de telemetría)	2,200,000.00	Un año
35	Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	6,700,000.00	Dos años
36	Capacitación del personal del OO en operación de equipos	230,000.00	Un año
37	Sistema de Información Geográfica	846,000.00	Un año
	TOTAL	21,889,600.00	

6.5 PAI 5, para la Sostenibilidad a las Acciones

Tabla 15.- Acciones para Sostenibilidad de las Acciones

Acc.	Actividad	Costo	Tiempo
38	Establecimiento de un comité ciudadano del OO	0	
39	Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0	
40	Sistema informático de contabilidad	507,900.00	Un año
41	Sistema de planeación Integral	1,200,000.00	Un año
42	Asesoría para financiamiento de contrapartes	900,000.00	Un año
	TOTAL	2,607,900.00	

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

6.6 Total de las inversiones

Tabla 16.- Inversión Total

PAI	Costo
1.- Reducción de gastos de Energía Eléctrica	18,150,000.00
2.- Reducción de gastos de personal	300,000.00
3.- Mejora de la gestión comercial	5,682,100.00
4.- Reducción de pérdidas físicas de agua	21,889,600.00
5.- Sostenibilidad de inversiones	2,607,900.00
TOTAL	48,629,600.00

7. EVALUACION Y PRIORIZACION DE LOS PAI

Tabla 17.- Evaluación de las Inversiones

Inversiones PAI (Millones de peso)	VP Monto Inversión	VPN/VNI	TIR	VPN	Porcentaje de ejecución de la					Total	JUSTIFICACIÓN
					1	2	3	4	5		
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica											
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	1.36	6.03	74.73%	8.22			50%	50%	0.00%	100.00%	
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)	0.68	12.67	147.00%	8.64			100%		0.00%	100.00%	
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	4.09	0.96	23.15%	3.92			100%		0.00%	100.00%	
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	1.36	7.70	98.64%	10.50			100%		0.00%	100.00%	
Sustitución de bombas de alcantarillado	4.09	0.68	20.53%	2.78			100%		0.00%	100.00%	
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	4.09	0.96	23.15%	3.92			100%		0.00%	100.00%	
Elaboración de una auditoría energética	0.82	N/A	N/A	N/A			100%		0.00%	100.00%	
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica	16.50	2.25	38.48%	37.16							
2. PAI para incrementar la productividad del personal											
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	0.27	1.43	28.87%	0.39			100%		0.00%	100.00%	
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal	0.27	1.43	28.87%	0.39							
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial											
Ajuste de consumos de cuota fija	1.45	121.20	1320.59%	176.30			100%		0.00%	100.00%	
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	0.38	80.15	984.10%	30.60			100%		0.00%	100.00%	
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	0.18	82.26	832.79%	14.96			100%		0.00%	100.00%	
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	1.36	25.98	279.81%	35.43			100%		0.00%	100.00%	
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	0.14	86.99	816.67%	11.86			100%		0.00%	100.00%	
Localización y regularización de tomas clandestinas	0.06	339.05	4065.23%	20.87			100%		0.00%	100.00%	
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	1.54	25.99	322.99%	40.00			100%		0.00%	100.00%	
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	0.14	28.38	365.08%	3.89			100%		0.00%	100.00%	
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Modificaciones a la estructura tarifaria	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	0.05	-1.00	0.00%	-0.05			50%	50%	0.00%	100.00%	
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	0.05	-1.00	0.00%	-0.05			50%	50%	0.00%	100.00%	
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial	5.35	62.42	698.68%	333.81							
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua											
Localización y reparación de fugas en tanques	0.46	10.31	277.93%	4.78			100%		0.00%	100.00%	
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	0.31	80.80	2488.15%	24.87			100%		0.00%	100.00%	
Instalación de micromedidores en las tomas	0.55	134.67	4570.91%	73.46			100%		0.00%	100.00%	
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	0.00	0.00	0.00%	0.00					0.00%	0.00%	
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenar	3.08	1.59	43.51%	4.90			50%	50%	0.00%	100.00%	
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	3.08	0.02	10.57%	0.06			50%	50%	0.00%	100.00%	
Instalación de macromedidores en captaciones	1.82	1.61	66.00%	2.93			100%		0.00%	100.00%	
Instalación de macromedidores en sectores	1.54	0.38	49.42%	0.58			100%		0.00%	100.00%	
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	2.00	-0.60	0.00%	-1.20			100%		0.00%	100.00%	
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	6.09	2.55	45.37%	15.55			50%	50%	0.00%	100.00%	
Capacitación del personal del OO en operación de equipos	0.21	26.31	1056.83%	5.50			100%		0.00%	100.00%	
Sistema de Información Geográfica	0.77	2.40	177.35%	1.85			100%		0.00%	100.00%	
Total PAI de reducción de Pérdidas Físicas de Agua	19.90	6.70	205.62%	133.28							
5. PAI para sostenibilidad a las acciones											
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	0.00								0.00%	0.00%	
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0.00								0.00%	0.00%	
Sistema informático de contabilidad	0.46						100%		0.00%	100.00%	
Sistema de planeación Integral	1.09						100%		0.00%	100.00%	
Asesoría para financiamiento de contraparte	0.82						100%		0.00%	100.00%	
Total PAI para sostenibilidad a las acciones	2.37										
Total PAIs	44.39	11.28	189.24%	500.78							

8. CALENDARIZACION DE LAS ACCIONES DE LOS PAI A 5 AÑOS

Los montos de las acciones aprobadas están sujetos a la disponibilidad de los recursos para el programa PRODI del año en curso.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Las acciones que marca el tablero son solamente del PAI 1, PAI 2, PAI 3, PAI 4 y PAI 5. Con esta inversión se mejorará el aspecto energético, comercial y las pérdidas físicas de agua. A continuación, se muestra la calendarización de inversiones.

8.1.- Programa de inversiones

Tabla 18.- Programa de Inversiones

Inversiones PAI (Millones de pesos)	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica						
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	0.00	0.00	0.75	0.75	0.00	1.50
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50
Sustitución de bombas de alcantarillado	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Elaboración de una auditoría energética	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.90
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica	0.00	0.00	17.40	0.75	0.00	18.15
2. PAI para incrementar la productividad del personal						
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial						
Ajuste de consumos de cuota fija	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	1.60
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.42
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Localización y regularización de tomas clandestinas	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.07
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	1.69
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Modificaciones a la estructura tarifaria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.05
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.05
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial	0.00	0.00	5.83	0.05	0.00	5.88
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua						
Localización y reparación de fugas en tanques	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.51
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.34
Instalación de micromedidores en las tomas	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.60
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenar	0.00	0.00	1.69	1.69	0.00	3.39
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	0.00	0.00	1.69	1.69	0.00	3.39
Instalación de macromedidores en captaciones	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00
Instalación de macromedidores en sectores	0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	1.69
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	0.00	0.00	2.20	0.00	0.00	2.20
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	0.00	0.00	3.35	3.35	0.00	6.70
Capacitación del personal del OO en operación de equipos	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.23
Sistema de Información Geográfica	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Total PAI de reducción de Pérdidas Físicas de Agua	0.00	0.00	15.15	6.74	0.00	21.89
5. PAI para sostenibilidad a las acciones						
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema informático de contabilidad	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.51
Sistema de planeación Integral	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	1.20
Asesoría para financiamiento de contraparte	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.90
Total PAI para sostenibilidad a las acciones	0.00	0.00	2.61	0.00	0.00	2.61
Total PAIs	0.00	0.00	41.29	7.54	0.00	48.83

8.2.- Contraparte

Tabla 19.- Programa de Inversiones Contraparte

Inversiones PAI (Millones de pesos)	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica						
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	0.00	0.00	0.38	0.38	0.00	0.75
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.38
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Sustitución de bombas de alcantarillado	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Elaboración de una auditoría energética	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica	0.00	0.00	8.70	0.38	0.00	9.08
2. PAI para incrementar la productividad del personal						
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial						
Ajuste de consumos de cuota fija	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.80
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.21
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.08
Localización y regularización de tomas clandestinas	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.08
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Modificaciones a la estructura tarifaria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial	0.00	0.00	2.92	0.03	0.00	2.94
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua						
Localización y reparación de fugas en tanques	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.26
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.17
Instalación de micromedidores en las tomas	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenar	0.00	0.00	0.85	0.85	0.00	1.69
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	0.00	0.00	0.85	0.85	0.00	1.69
Instalación de macromedidores en captaciones	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Instalación de macromedidores en sectores	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	1.10
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	0.00	0.00	1.68	1.68	0.00	3.35
Capacitación del personal del OO en operación de equipos	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.12
Sistema de Información Geográfica	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.42
Total PAI de reducción de Pérdidas Físicas de Agua	0.00	0.00	7.58	3.37	0.00	10.94
5. PAI para sostenibilidad a las acciones						
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema informático de contabilidad	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25
Sistema de planeación Integral	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.60
Asesoría para financiamiento de contraparte	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45
Total PAI para sostenibilidad a las acciones	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	1.30
Total PAIs	0.00	0.00	20.65	3.77	0.00	24.42

9. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD FINANCIERA E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO (datos de la semblanza financiera).

La Semblanza Financiera 2019 muestra el estado de resultados de las actividades del OOMSAPAS, contrastando los ingresos de \$31,425,516.00 con sus egresos de \$68,675,714.00 que son negativos con una diferencia de **-\$37,250,198.00**, con la implementación de las acciones se reducen en el año 2022, cuando se tiene un ingreso de \$67,597,349.20 y egresos de \$78,817,162.00 con una diferencia de **-\$11,219,812.80**, como se puede ver son números negativos porque la relación ingresos–egresos es muy grande, la semblanza se construye con los datos del año 2019 y se toma la proyección para su elaboración hasta el año 2024 que es el periodo de inversión.

Se divide en las siguientes secciones:

- Demanda (relacionado con proyecciones y coberturas de los servicios).
- Facturación.
- Ingresos.
- Egresos.
- Flujos de Caja y Financieros.

Los ingresos son la facturación de los derechos agua potable, alcantarillado y saneamiento más los derechos de conexión y otros ingresos.

Los egresos son: sueldos y prestaciones, energía eléctrica, materiales, pago de derechos, otros gastos operacionales, cloro y reactivos, otros gastos.

El **Saldo de caja** es la diferencia de los ingresos menos los egresos.

INVERSIONES PRODI. Para los años del programa del 0 – 5 o del 2020 – 2024. Se suma la contraparte que el organismo operador tiene que invertir cada año para la ejecución de acciones.

SALDO DE CAJA OPERACIONAL (EBITDA).

Para todos los años el saldo de caja - Inversión PRODI – Pago de créditos – Reposición anual - Inversión por crecimiento, en año 2020 inicia con un saldo negativo de - \$38,235,664.00, reduciéndose para el 2024 a **-\$11,989,160.00**.

SALDO DE CAJA ACUMULADO DESPUES DE INVERSIONES. El saldo acumulado se calcula a partir del año 1 iniciando con -\$53,178,183.00 en el 2020, es el saldo de caja del año en curso, para los siguientes años es el saldo del año anterior más el saldo de caja del año en curso aumentando a **-\$214,783,631.00** en el año 2024.

FINANCIAMIENTO. Para los años, uno al cinco, del año en curso. Es el saldo de caja - pago de créditos - reposición anual - la inversión por crecimiento - total de inversión.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Tabla 20.- Financiamiento

<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
\$ -53,178,183	-\$54,564,802	-\$47,119,778	-\$31,452,818	-\$ 28,468,050

REPAGO FINANCIAMIENTO. A partir del año 2 y para los años siguientes es la suma del financiamiento a partir del año 1 entre 10, se requiere un financiamiento de:

Tabla 21.- Repago Financiamiento

<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
0	\$5,317,818	\$10,774,299	-\$15,486,276	-\$ 18,631,558

SALDO DE CAJA DESPUES DE FINANCIAMIENTO. Para todos los años a partir del año 1 es el monto del financiamiento del año en turno + el saldo de caja - el repago por financiamiento.

Tabla 22.-Saldo de caja despues del Financiamiento

<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
\$	\$5,317,818	\$10,774,229	\$15,486,276	\$ 18,631,558

SALDO DE CAJA ACUMULADO DESPUES DEL REFINANCIAMIENTO. A partir del año 1 es el saldo de caja acumulado del año anterior + el saldo de caja después de financiamiento del año en curso.

Tabla 23.- Saldo de Caja Acumulado después del Financiamiento

<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
\$0	-\$5,317,818	-\$16,092,117	-\$31,578,393	-\$ 50,209,951

Como se puede observar los años después de la inversión son negativos por los ingresos bajos del OOMSAPAS.

En la tabla siguiente se muestran los datos completos.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Tabla 24.- Semblanza Financiera

Servicio	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DEMANDA						
Habitantes	71,508	73,333	75,187	77,066	78,964	80,873
Total, Tomas	16,930	17,362	17,801	18,246	18,695	19,147
Tomas Medidas	3,136	3,216	3,297	3,938	4,035	4,133
Tomas Cuota Fija	13,794	14,146	14,504	14,308	14,660	15,014
Facturación anual por toma servicio medido (\$/toma/año) INTEGRADA	6,590.0	6,590.0	6,590.0	6,590.0	6,590.0	6,590.0
Facturación anual por toma cuota fija (\$/toma/año) INTEGRADA	2,138.7	2,138.7	2,138.7	4,277.3	4,277.3	4,277.3
Facturación alcantarillado por toma (\$/toma/año)	660.3	664.1	668.0	1,073.0	1,075.2	1,077.4
Facturación por saneamiento por toma(\$/toma/año)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cobertura AP	77.3%	77.3%	77.3%	83.0%	83.0%	83.0%
Cobertura AR	25.7%	26.0%	26.5%	26.5%	26.6%	26.6%
Eficiencia Comercial	62.6%	62.6%	62.6%	71.6%	71.6%	71.6%
Eficiencia Física	24.8%	24.8%	24.8%	32.3%	32.3%	32.3%
% Micromedición	18.5%	18.5%	18.5%	21.6%	21.6%	21.6%
M3 producidos	10,785,312	11,060,571	11,340,203	12,259,793	12,561,730	12,865,417
FACTURACION						
DERECHOS						
Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento	\$ 50 166 746	\$ 51 743 364	\$ 53 357 222	\$ 94 371 110	\$ 96 898 201	\$ 99 447 406
OTROS INGRESOS						
Derecho de Conexión	\$ 15 085	\$ 15 470	\$ 15 861	\$ 16 257	\$ 16 658	\$ 17 061
Otros ingresos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL, DE INGRESOS	\$31,425,516.00	\$32,413,053.84	\$33,423,914.58	\$67,597,349.20	\$69,407,451.95	\$71,233,392.18
EGRESOS						
OPERACIÓN						
Sueldos y Prestaciones	\$ 36 924 885	\$ 37 867 268	\$ 38 824 626	\$ 41 701 166	\$ 42 728 192	\$ 43 761 171
Energía Eléctrica	\$ 22 751 526	\$ 23 332 182	\$ 23 922 064	\$ 25 861 932	\$ 26 498 866	\$ 27 139 491

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Material	\$ 4 396 548	\$ 4 616 375	\$ 4 847 194	\$ 5 089 554	\$ 5 344 032	\$ 5 611 233
Pago de Derechos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Otros gastos operacionales	\$ 4 602 755	\$ 4 832 893	\$ 5 074 537	\$ 5 328 264	\$ 5 594 677	\$ 5 874 411
Cloro y Reactivos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Otros gastos	\$ 0					
GASTOS ADICIONALES PRODI		\$ 0	\$ 0	\$ 836 247	\$ 836 247	\$ 836 247
TOTAL DE EGRESOS	\$68,675,714	\$70,648,718	\$72,668,421	\$78,817,162	\$81,002,014	\$83,222,552
SALDO DE CAJA OPERACIONAL (EBITDA)	-\$37,250,198	-\$38,235,664	-\$39,244,506	-\$11,219,813	-\$11,594,562	-\$11,989,160
PAGO CREDITOS	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
INVERSIONES PRODI		\$0	\$0	\$20,196,800	\$3,768,350	\$0
INVERSIONES EN FINANCIAMIENTO PRODI		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Reposición anual	\$ 5 756 200	\$ 5 903 108	\$ 6 052 350	\$ 6 203 604	\$ 6 356 388	\$ 6 510 057
Inversión por crecimiento	\$ 8 814 453	\$ 9 039 412	\$ 9 267 946	\$ 9 499 561	\$ 9 733 519	\$ 9 968 832
SALDO DE CAJA DESPUÉS DE INVERSIONES	-\$51,820,851	-\$53,178,183	-\$54,564,802	-\$47,119,778	-\$31,452,818	-\$28,468,050
SALDO DE CAJA ACUMULADO DESPUÉS DE INVERSIONES		-\$53,178,183	-\$107,742,985	-\$154,862,764	-\$186,315,582	-\$214,783,631
FINANCIAMIENTO		\$53,178,183	\$54,564,802	\$47,119,778	\$31,452,818	\$28,468,050
Repago Financiamiento			\$5,317,818	\$10,774,299	\$15,486,276	\$18,631,558
SALDO DE CAJA DESPUES DE FINANCIAMIENTO		\$0	-\$5,317,818	-\$10,774,299	-\$15,486,276	-\$18,631,558
SALDO DE CAJA ACUMULADO DESPUES DE FINANCIAMIENTO		\$0	-\$5,317,818	-\$16,092,117	-\$31,578,393	-\$50,209,951

La semblanza financiera es un análisis que refleja la evolución de la relación de los ingresos y los egresos, durante cinco años, en los egresos se han incluido los servicios de la deuda por las actividades propuestas en el PRODI, para medir su efecto por lo que se puede ver en los saldos de caja acumuladas después del financiamiento son negativos.

9.1.- LOS PROGRAMAS DE APOYO CON LOS QUE CUENTA LA CONAGUA SON:

- El Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento **(PROAGUA)** responde al compromiso de ampliar la cobertura orientada al acceso a servicios básicos de agua, alcantarillado y saneamiento, y mejorar las condiciones de infraestructura existentes en la población vulnerable de localidades rurales y urbanas del país.
- Apartado para el Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento **(PRODI)** es apoyar a los Organismos Operadores (OO) que atienden a poblaciones del rango descrito en un proceso de transformación, a fin de promover la sostenibilidad operativa y financiera mediante acciones de fortalecimiento y el financiamiento de proyectos integrales a corto y mediano plazo, que permitan incrementar sus ingresos, reducir sus egresos y hacer un uso eficiente del agua. El programa tendrá los siguientes alcances: (i) desarrollar planes de negocios con un horizonte de tres a cinco años y con inversiones anuales que generen impactos de corto plazo y mejoren la eficiencia operativa y comercial de los OO (el plan permitirá dar continuidad a las inversiones a pesar del cambio de administración municipal); y (ii) el desarrollo de una metodología para priorizar paquetes de acciones integrales que incluirán los planes de inversiones anuales.

Programa de Devolución de Derechos (PRODDER).

Objetivo.

A partir del año 2002 y con fundamento en lo establecido en los artículos 223-B y 231-A de la Ley Federal de Derechos, el Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, asigna a los prestadores de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento el importe equivalente a los derechos cubiertos cada trimestre por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, con la condición de que aporten una cantidad igual y la inviertan en el subsector para incrementar el mejoramiento de los servicios.

Para ello se instrumentó el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) que tiene como objetivo incrementar las fuentes de financiamiento para apoyar la realización de acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

En cuanto a la inversión de financiamiento privadas por el momento no se visualiza la inversión privada con la política actual.

10. INVERSIONES ADICIONALES.

No hay inversiones adicionales por parte del Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, porque su estructura y funcionalidad depende del municipio en las inversiones de infraestructura, ya que el OOMSAPAS no es autosuficiente; no tienen área de planeación por lo mismo.

Tabla 25.- Inversiones del OOMSAPAS

Formato 20. OTRAS INVERSIONES REQUERIDAS

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE MULEG

AÑO: 2020

INVERSIONES ADICIONALES

DESCRIPCION	Importe (\$)	Acumulado	Prioridad	Año de Construcción
		-	1	
		-	2	
		-	3	
		-	4	
		-	5	
		-	6	
		-	7	
		-	8	
		-	9	
		-	10	
		-	11	
		-	12	
		-	13	
		-	14	

NO SE CONSIDERAN INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS YA QUE NO SE TIENE LIQUIDEZ SUFICIENTE Y NORMALMENTE SE ACUDE AL AYUNTAMIENTO PARA PODER SOLVENTAR LOS GASTOS ADICIONALES, EL OOMSAPAS COMO TAL EN BASE A LA LEY DE AGUAS DEL ESTADO DE BCS NO ESTA AUTORIZADO A CONTRAER DEUDA, POR LO CUAL NO PUEDE CONSIDERAR RECURSOS EXTERNOS, LAS INVERSIONES U OBRAS REALIZADAS POR EL MUNICIPIO PARA MEJORA DE LAS INSTALACIONES DEL SISTEMA, NO SON CONSULTADAS AL OO. EL CUAL REALIZA INFORMES DONDE HACER VER LOS REQUERIMIENTOS Y URGENCIAS QUE PUDIERA TENER EL O.O. COMO TAL EL ORGANISMO NO CUENTA CON UNA PLANEACION Y EL DINERO PRODUCTO DE LA RECAUDACION DEL SERVICIO ES ENTREGADO AL MUNICIPIO.

10.1 Otras acciones PRODI.

En este capítulo mostraremos las acciones que por políticas del PRODI no se realizan, aunque el tablero de control marque que sí se deben realizar.

Tabla 26.- Otras Inversiones Requeridas en el Tablero de Control, No Financiadas por el PRODI

ACCION	MEMORANDO DE CONAGUA 17-11-2020
10	Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO
14	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial
15	Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

10.1.1. Premisas de beneficios

Tabla 27.- Premisas de beneficios

Formato Evaluación 3. BENEFICIOS DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI					
← Índice					
NOMBRE: AÑO:		ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO 2026			
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica		Variable de ahorro 1	% Ahorro	Variable de ahorro 2	% Ahorro 2 Datos Válidos
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo		Total Energía Eléctrica	5%	Aumento de ventas por tanques (m3/ton)	Entre 0.00% y 5.00% - Entre 0.00% y 0.00%
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación		Total Energía Eléctrica	5%	Disminución de costo de personal (%)	Entre 0.00% y 5.00% - Entre 0.00% y 1.00%
Sustitución de bombas de alcantarillado		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Elaboración de una auditoría energética					Entre 0.00% y 5.00%
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica					
2. PAI para incrementar la productividad del personal					
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.		Reducción de personal por capacitación	0.30		Entre 0.00 y 0.32
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO		Reducción de personal por manuales	0.63		Entre 0.00 y 0.63
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado		Reducción de personal por retiro	-		Entre 0.00 y 0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal					
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial					
Ajuste de consumos de cuota fija		Incremento Tarifa Cuota Fija	100%		Entre 0.00% y 100.00%
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.		Incremento de facturación por cambio de medido	20%		Entre 0.00% y 20.00%
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial		Mejora de eficiencia comercial por capacitación	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios		Mejora de eficiencia comercial por capacitación	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento		Mejora de eficiencia comercial por red de cobro	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial		Mejora de eficiencia comercial por nuevo sistema	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.		Mejora de eficiencia comercial por facilidad de pago	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Localización y regularización de tomas clandestinas		Aumento de facturación por clandestinos	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.		Aumento de usuarios por censo	7%	Aumento de facturación por cambio de usuarios	Entre 0.00% y 7.00% - Entre 0.00% y 3.00%
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.		Aumento de usuarios por sistema	1%		Entre 0.00% y 1.00%
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua		Aumento de tarifas medias por nuevas tarifas	0%		Entre 0.00% y 0.00%
Modificaciones a la estructura tarifaria		Aumento de tarifas medias por estructura de tarifas	0%		Entre 0.00% y 0.00%
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua					
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas					
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial					
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua					
Localización y reparación de fugas en tanques		Mejora E.F. por tanques	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias		Mejora E.F. en tuberías	1.86%		Entre 0.00% y 1.86%
Instalación de micromedidores en las tomas		Mejora E.F. en tomas	6.21%		Entre 0.00% y 6.21%
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza		Aumento de ingresos por tomas de lectura	0.00%		Entre 0.00% y 0.00%
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento		Mejora E.F. por sectorización	0.62%		Entre 0.00% y 0.62%
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes		Mejora E.F. por catastro de redes	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Instalación de macromedidores en captaciones		Mejora E.F. por macromedición en captaciones	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Instalación de macromedidores en sectores		Mejora E.F. por macromedición en sectores	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)		Mejora E.F. por lectura de macros	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas		Mejora E.F. por sustitución de tuberías	1.86%		Entre 0.00% y 1.86%
Capacitación del personal del OO en operación de equipos		Mejora E.F. por mayor capacitación	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Sistema de Información Geográfica		Mejora E.F. por GIS	0.10%		Entre 0.00% y 0.10%
Total PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua					
5. PAI para sostenibilidad a las acciones					
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador					
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO					
Sistema informático de contabilidad					
Sistema de planeación Integral					
Asesoría para financiamiento de contraparte					
Total PAI para sostenibilidad a las acciones					

10.1.2. Premisas de Inversión

Tabla 28.- Premisas de Inversion

Formato Evaluación 3. BENEFICIOS DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI					
← Índice					
NOMBRE: AÑO:		ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO 2026			
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica		Variable de ahorro 1	% Ahorro	Variable de ahorro 2	% Ahorro 2 Datos Válidos
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo		Total Energía Eléctrica	5%	Aumento de ventas por tanques (m3/ton)	Entre 0.00% y 5.00% - Entre 0.00% y 0.00%
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación		Total Energía Eléctrica	5%	Disminución de costo de personal (%)	Entre 0.00% y 5.00% - Entre 0.00% y 1.00%
Sustitución de bombas de alcantarillado		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)		Total Energía Eléctrica	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Elaboración de una auditoría energética					Entre 0.00% y 5.00%
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica					
2. PAI para incrementar la productividad del personal					
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.		Reducción de personal por capacitación	0.30		Entre 0.00 y 0.32
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO		Reducción de personal por manuales	0.63		Entre 0.00 y 0.63
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado		Reducción de personal por retiro	-		Entre 0.00 y 0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal					

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

3. PAI para mejora de la Gestión Comercial				
Ajuste de consumos de cuota fija	Incremento Tarifa Cuota Fija	100%		Entre 0.00% y 100.00%
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	Incremento de facturación por cambio de medido	20%		Entre 0.00% y 20.00%
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	Mejora de eficiencia comercial por capacitación	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	Mejora de eficiencia comercial por capacitación	2%		
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	Mejora de eficiencia comercial por red de cobro	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	Mejora de eficiencia comercial por nuevo sistem	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	Mejora de eficiencia comercial por facilidad de pa	2%		Entre 0.00% y 2.00%
Localización y regularización de tomas clandestinas	Aumento de facturación por clandestinos	5%		Entre 0.00% y 5.00%
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	Aumento de usuarios por censo	7%	Aumento de facturación por cambio de u	Entre 0.00% y 7.00% - Entre 0.00% y 3.00%
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	Aumento de usuarios por sistema	1%		Entre 0.00% y 1.00%
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	Aumento de tarifas medias por nuevas tarifas	0%		Entre 0.00% y 0.00%
Modificaciones a la estructura tarifaria	Aumento de tarifas medias por estructura de tarif	0%		Entre 0.00% y 0.00%
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua				
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas				
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial				
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua				
Localización y reparación de fugas en tanques	Mejora E.F. por tanques	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	Mejora E.F. en tuberías	1.86%		Entre 0.00% y 1.86%
Instalación de micromedidores en las tomas	Mejora E.F. en tomas	6.21%		Entre 0.00% y 6.21%
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	Aumento de ingresos por tomas de lectura	0.00%		Entre 0.00% y 0.00%
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almace	Mejora E.F. por sectorización	0.62%		Entre 0.00% y 0.62%
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	Mejora E.F. por catastro de redes	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Instalación de macromedidores en captaciones	Mejora E.F. por macromedición en captaciones	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Instalación de macromedidores en sectores	Mejora E.F. por macromedición en sectores	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	Mejora E.F. por lectura de macros	0.12%		Entre 0.00% y 0.12%
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	Mejora E.F. por sustitución de tuberías	1.86%		Entre 0.00% y 1.86%
Capacitación del personal del OO en operación de equipos	Mejora E.F. por mayor capacitación	0.37%		Entre 0.00% y 0.37%
Sistema de Información Geográfica	Mejora E.F. por GIS	0.10%		Entre 0.00% y 0.10%
Total PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua				
5. PAI para sostenibilidad a las acciones				
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador				
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO				
Sistema informático de contabilidad				
Sistema de planeación Integral				
Asesoría para financiamiento de contraparte				

10.1.3. Premisas Opex

Tabla 29.- Premisas Opex

Formato Evaluación 5. GASTOS OPERACIONALES ADICIONALES DE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PDI			
NOMBRE: AÑO:		ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCALDÍA DE MULEGÉ	
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica	Concepto Costo 1	Costo 1 (\$)	Datos Válidos
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.			
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)			
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía			
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo			
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación			
Sustitución de bombas de alcantarillado			
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)			
Elaboración de una auditoría energética			
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica			
2. PAI para incrementar la productividad del personal			
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.			
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO			
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado			
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal			
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial			
Ajuste de consumos de cuota fija			
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.			
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial			
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios			
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	Costo anual cobranza externa	60,900	Entre 20,316 y 60,948
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	Costo anual de mantenimiento y licenciamiento del	150,790	Entre 42,325 y 150,790
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	Costo anual de esquema de cobranza	501,600	Entre 0 y 501,667
Localización y regularización de tomas clandestinas			
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	Mantenimiento del Censo de usuarios	34,900	Entre 0 y 34,924
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.			
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua			
Modificaciones a la estructura tarifaria			
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua			
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas			
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial			

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

5. PAI para sostenibilidad a las acciones			
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	Estudio Consejo ciudadanizado	0	Entre 0 y 0
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	Estudio Código de ética	0	Entre 0 y 0
Sistema informático de contabilidad	Sistema Contable	507,900	Entre 338,600 y 507,900
Sistema de planeación Integral	Asesoría sistema planeación	1,200,000	Entre 800,000 y 1,200,000
Asesoría para financiamiento de contraparte	Financiamiento contraparte	900,000	Entre 800,000 y 900,000
Total PAI para sostenibilidad a las acciones			

10.1.5. Calendarización (priorización)

Tabla 31.- Calendarización

Formato Evaluación 8. EVALUACION DE LOS PDI - CALENDARIZACION (PRIORIZACION)							
NOMBRE:		ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA					
AÑO:							
Inversiones PAI (Millones de pesos)		2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica							
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.		0.00	0.00	0.75	0.75	0.00	1.50
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)		0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía		0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación		0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50
Sustitución de bombas de alcantarillado		0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)		0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	4.50
Elaboración de una auditoría energética		0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.90
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica		0.00	0.00	17.40	0.75	0.00	18.15
2. PAI para incrementar la productividad del personal							
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.		0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO		0.00	0.00	4.25	0.00	0.00	4.25
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal		0.00	0.00	4.55	0.00	0.00	4.55
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial							
Ajuste de consumos de cuota fija		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	1.60
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.		0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.42
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial		0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios		0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento		0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial		0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.		0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Localización y regularización de tomas clandestinas		0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.07
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	1.69
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.		0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Modificaciones a la estructura tarifaria		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua		0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.05
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas		0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.05
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial		0.00	0.00	6.33	0.05	0.00	6.38
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua							
Localización y reparación de fugas en tanques		0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.51
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias		0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.34
Instalación de micromedidores en las tomas		0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.60
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenar		0.00	0.00	1.69	1.69	0.00	3.39
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes		0.00	0.00	1.69	1.69	0.00	3.39
Instalación de macromedidores en captaciones		0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00
Instalación de macromedidores en sectores		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	1.69
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)		0.00	0.00	2.20	0.00	0.00	2.20
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas		0.00	0.00	3.35	3.35	0.00	6.70
Capacitación del personal del OO en operación de equipos		0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.23
Sistema de Información Geográfica		0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Total PAI de reducción de Pérdidas Físicas de Agua		0.00	0.00	15.15	6.74	0.00	21.89

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

5. PAI para sostenibilidad a las acciones						
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema informático de contabilidad	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.51
Sistema de planeación Integral	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	1.20
Asesoría para financiamiento de contraparte	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.90
Total PAI para sostenibilidad a las acciones	0.00	0.00	2.61	0.00	0.00	2.61
Total PAIs	0.00	0.00	46.04	7.54	0.00	53.58

10.1.6. Contraparte

Tabla 32.- Contraparte

INVERSIONES DE LAS CONTRAPARTE DEL OO						
Inversiones PAI (Millones de pesos)	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
1. PAI para reducir gastos de energía eléctrica						
Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.	0.00	0.00	0.38	0.38	0.00	0.75
Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia)	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.38
Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Sustitución o construcción de tanques de almacenamiento de agua para modificar políticas de operación del equipo de bombeo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Sustitución de bombas de alcantarillado	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	2.25
Elaboración de una auditoría energética	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45
Total Inversión PAI para reducción de gastos de energía eléctrica	0.00	0.00	8.70	0.38	0.00	9.08
2. PAI para incrementar la productividad del personal						
Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00	1.28
Establecimiento de un programa de retiro voluntario y obligado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Inversión PAI para incrementar la productividad del personal	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	1.43
3. PAI para mejora de la Gestión Comercial						
Ajuste de consumos de cuota fija	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.80
Corrección de errores de micromedición mediante sustitución de medidores.	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.21
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.15
Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10
Firma de convenios con bancos y otras instituciones para ampliar las opciones de pago de los servicios de agua y saneamiento	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10
Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.75
Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.08
Localización y regularización de tomas clandestinas	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
Censo de usuarios para mejorar el padrón. Establecimiento de esquemas de actualización continua del padrón.	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.08
Estudio tarifario con el fin de realizar la actualización de las tarifas de agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Modificaciones a la estructura tarifaria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03
Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03
Total PAI para mejora de la Gestión Comercial	0.00	0.00	3.17	0.03	0.00	3.19
4. PAI para reducción de Pérdidas Físicas de Agua						
Localización y reparación de fugas en tanques	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.26
Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.17
Instalación de micromedidores en las tomas	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30
Sistematización de lectura de micromedidores en tomas e incorporación de lecturas al sistema de facturación y cobranza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenar	0.00	0.00	0.85	0.85	0.00	1.69
Catastro de infraestructura hidráulica y de redes	0.00	0.00	0.85	0.85	0.00	1.69
Instalación de macromedidores en captaciones	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Instalación de macromedidores en sectores	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85
Sistematización de lectura de macromedidores en captaciones y sectores (p.ej. a través de telemetría)	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	1.10
Sustitución de tuberías con alto índice de fugas	0.00	0.00	1.68	1.68	0.00	3.35
Capacitación del personal del OO en operación de equipos	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.12
Sistema de Información Geográfica	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.42
Total PAI de reducción de Pérdidas Físicas de Agua	0.00	0.00	7.58	3.37	0.00	10.94

5. PAI para sostenibilidad a las acciones						
Establecimiento de un comité ciudadano del organismo operador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaboración de un código de ética y suscripción por parte del personal del OO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema informático de contabilidad	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25
Sistema de planeación Integral	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.60
Asesoría para financiamiento de contraparte	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45
Total PAI para sostenibilidad a las acciones	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	1.30
Total PAIs	0.00	0.00	22.17	3.77	0.00	25.94

10.1.7. Costo y tiempo de realización de las acciones

Para incrementar la productividad del personal se proponen las siguientes acciones.

- Revisión del manual de funciones y cargos del personal del OO.

Acción que demandan una inversión de **\$4,250,259.00** para realizarse en un periodo de un año.

Para la mejora de la gestión comercial se propone lo siguiente:

- Impartición de cursos de formación de recursos humanos en eficiencia comercial
- Impartición de cursos de formación de recursos humanos en atención a usuarios

Acciones que tienen un costo de **\$500,000.00** para ejecutarse en un plazo de un año.

Y un costo total de inversión de \$4,759,000.00 a invertir en un año.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

11.1 Conclusiones.

ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.

La siguiente información se tomó del **Datos oficiales INEGI del OOMSAPAS**, elaborado en 2019.

AGUA POTABLE.

CAPTACIÓN El sistema de agua potable, tiene como fuente principal de abastecimiento las aguas subterráneas, con 21 captaciones, aportando el 100% del agua que se consume en las diferentes localidades, con una capacidad instalada de 437 lps. 3 pozos no funcionan (2 en Guerrero negro y 1 en Rancho viejo)

CONDUCCIÓN: Se conduce el agua a través de los acueductos que corren por todo el municipio, sólo reciben cloración ya que es agua limpia por obtenerse de pozos. No hay plantas potabilizadoras para su tratamiento ya que proviene de toma directa de los pozos, se tiene una producción anual en m³ de 10,785,312.

DISTRIBUCIÓN: se distribuye agua hacia las diferentes zonas por medio del acueducto se tienen 1,201 Km de longitud en la distribución, 11 pozos distribuyen directo a la red.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, se cuenta con 6 plantas de tratamiento de las cuales 2 no funcionan (los Frailes y Guerrero negro, por vandalismo); la capacidad instalada es de 79.2 y un caudal medio anual tratado en i/s de 41.1 y un volumen anual tratado de 1,296,130 m³.

PROBLEMÁTICA

CAPTACIÓN: Es necesaria la rehabilitación de los pozos fuera de servicio que son 3 AVPN Rancho viejo 1, Guerrero negro 2 y 4.

CONDUCCIÓN: Los acueductos operan bien con sus problemas normales, se tienen problemas en sus válvulas expulsoras de aire, desfuegos y cajas de cambio de régimen.

DISTRIBUCIÓN: La mayor parte de las redes de distribución, aprox. 80% requieren sustitución debido a que las tuberías ya han rebasado su tiempo de vida útil, por lo que se presentan numerosas fugas diariamente, sobrepasando la capacidad financiera para repararlas. Para ello es necesario contar con un stock de materiales para la reparación de este tipo de incidencias.

La actual distribución del agua es deficiente, debido a la falta de una sectorización. Además de tener una baja micro medición que se refleja en la falta de ingresos y un alto consumo de la ciudadanía.

TANQUES DE ALMACENACIÓN: Se tienen instalados 18 tanques de almacenamiento (el de Guerrero negro no funciona) y cárcamos de agua potable, en los cuales existe la necesidad de hacer una revisión física para determinar el estado en que se encuentran y poder programar su rehabilitación o sustitución debido al tiempo de vida útil con una capacidad en m³ de 8,905.

CONTROL SUPERVISORIO: Se requiere modernizar y complementar el sistema de automatización y control vía remota, para una mejor operación y distribución del agua. El OOMSAPAS opera con índices de eficiencia bajos, es necesario destacar que requiere mejoras en las áreas de operación hidráulica y comercial.

Cuenta con instalaciones propias con equipamiento no muy adecuado para desarrollar sus funciones de manera eficiente, pero con poco espacio ya que dependen del municipio para realizar sus actividades.

Tiene un índice laboral de 10.57 empleados por cada mil tomas, se puede considerar alto, pero para las distancias que recorren para la revisión y supervisión de las actividades de campo están bien.

En el año 2019 facturó \$50,166,747.00 y tuvo una cobranza de \$31,410,431.00, lo que arroja una eficiencia comercial de 62.61%.

Una de las áreas que requiere mayor impulso es la comercial, requiriendo incremento de cobertura en micro medición al sector comercial e industrial, actualización del Padrón de usuarios, adquisición del Sistema Comercial, entre otros.

11.2 Recomendaciones.

Es conocido que las reglas de operación del PRODI, establece que no hay apoyo para la construcción y reposición de infraestructura, pero dada la importancia y necesidades del OOMSAPAS, hace necesario buscar fuentes de financiamiento para apoyar al Organismo Operador, a iniciar las obras para mejorar su infraestructura. Entre estos pueden estar la CEA Estatal, CONAGUA y el BID.

Las acciones que **sí apoya** el PRODI se encuentran en los cinco grandes Programas de Acciones e Inversiones (PAI) siguientes:

Para reducción de costos de energía eléctrica.

El OOMSAPAS ha venido realizando las acciones que propone el PRODI para reducir costos de energía eléctrica, pero se proponen las siguientes:

- Solicitud de cambio de tarifa eléctrica para reducir gasto por concepto de energía eléctrica.
- Reducción de la potencia reactiva (reducción del factor de potencia con capacitores).
- Sustitución de equipos de bombeo de agua potable para reducir consumo de energía.
- Automatización de equipos de bombeo para modificar políticas de operación.
- Sustitución de bombas de alcantarillado.
- Reducción de gastos de energía en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).
- Elaboración de una auditoría energética.

Acciones que demandan una inversión de \$18,150,000.00 para realizarse en un periodo de dos años.

Para incrementar la productividad del personal se proponen las siguientes acciones.

La CAPAMA cuenta con personal experimentado en las actividades asignadas y no han recibido capacitación adecuada al desempeño de sus funciones, la única acción permitida es:

- Programa de capacitación y profesionalización para incrementar la productividad del personal.

Acciones con un costo de \$300,000.00 para realizarse en un año.

Para la mejora de la gestión comercial se propone lo siguiente:

- Ajuste de consumos de cuota fija.
- Corrección de errores de micro medición mediante sustitución de medidores.
- Firma de convenios con bancos y otras instituciones.
- Mejoras a la facturación mediante un nuevo sistema comercial.
- Mejoras en la cobranza mediante esquemas que faciliten el pago.
- Localización y regularización de tomas clandestinas.
- Censo de usuarios para mejorar el padrón.
- Sistema de cómputo para altas y bajas del padrón de usuarios.
- Reformas para lograr que las tarifas se actualicen de manera continua.
- Reformas al marco legal para que el OO pueda establecer tarifas adecuadas.

Acciones que tienen un costo de \$5,682,100.00 para ejecutarse en un plazo de dos años.

Para la reducción de pérdidas físicas de agua se proponen las acciones cuya duración y costo son los siguientes:

- Localización y reparación de fugas en tanques.
- Localización y reparación de fugas en tuberías principales y secundarias.
- Instalación de micro medidores en tomas.
- Optimización hidráulica: sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.
- Catastro de infraestructura hidráulica y de redes.
- Instalación de macro medidores en captaciones.
- Instalación de macro medidores en sectores.
- Sistematización de lectura de micromedición en captaciones y sectores (p. ej. a través de telemetría).
- Sustitución de tuberías con alto índice de fugas.
- Capacitación del personal del O.O. en operación de equipos.
- Sistema de Información Geográfica.

Acciones que tienen un costo de \$21,889,600.00 en plazo de tiempo de uno a dos años.

Para la Sostenibilidad a las Acciones se proponen las acciones cuya duración y costo son los siguientes:

- Sistema informático de contabilidad.
- Sistema de planeación integral.
- Asesoría para financiamiento de contraparte

Con un costo de \$2,607,900.00 en un plazo de un año.

Y un costo total de inversión de \$48,629,600.00 a invertir en 2 años.

12 ANEXOS.

12.1 Calidad de la Información.

Para tener un conocimiento integral rápido de la situación actual del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé (OOMSAPAS) se acudió a las instalaciones del Organismo para solicitar información relativa a los diversos aspectos de las áreas técnica, de operación, administrativa, comercial, contable, legal, entre otros.

Para complementar la información se sostuvieron entrevistas con personal de las diversas instancias que realizan las actividades de administrar y dirigir las funciones del OOMSAPAS.

REUNIONES SOSTENIDAS ENTRE EL PERSONAL DEL OOMSAPAS Y SURCO

El 07 de octubre de 2020 reunidos en la oficina En las oficinas del Ing. Alejandro Colorado Betanzos, director general del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Mulegé (OOMSAPAS), nos presentamos para informarle de los trabajos de la “Elaboración del Plan de Desarrollo Integral (PDI) del Organismo Operador de Mulegé, Baja California Sur.

Mostramos los cuadros del Tablero de Control que se tienen que llenar con los datos del O.O., el Ing. Colorado llama a la Lic. Sirenia Moreno García, directora de Recursos Humanos y al Ing. Joel Villavicencio López, director de Administración y Finanzas, para que escuchen nuestras solicitudes, el personal técnico no se presentó por tener actividades a realizar.

El personal de SURCO mencionó que el estudio está dividido en dos partes El Tablero de Control y el PDI, destacando que es fundamental que se cuente con información veraz, actualizada y oportuna para alimentar el Tablero de Control para generar el PDI, para lo cual personal del OOMSAPAS se ofreció a atender la solicitud de información.

El 9 de octubre en compañía del Arq. Elías Sánchez G., coordinador de transparencia, quien fue el encargado para acompañarnos y darnos la información necesaria de todo el servicio de agua del Municipio de Mulegé, nos acompañó en la visita a la localidad de Guerrero Negro en donde nos atiende

el director del sistema del OOMSAPAS, Aarón Contreras Ibarra, que nos informa que los procedimientos se realizan como en Santa Rosalía, con la diferencia que en esta localidad cuentan con una base de datos elaborada por ellos donde capturan los pagos y así llevan el control de adeudos.

Informa que se realiza el corte del suministro de agua potable como en todo el municipio, cuentan con un plan de cobro en colonias alejadas de la oficina. Para evitar que usuarios que no quieren acudir a pagar a la oficina se vuelva usuarios morosos, hay módulos de cobro ambulantes.

Las fugas se pueden reportar por teléfono o en persona (la policía es la que más fugas reporta).

El servicio de agua potable es tandeado, un día sí otro no. De los cuatro pozos que tienen dos se encuentran fuera de servicio en el 2019, en la actualidad no funciona uno. Comenta que le hace falta contar con más agua ya les está haciendo falta para proporcionar el servicio.

También nos llevan a conocer la planta de tratamiento que nunca funcionó y la laguna de oxidación para el tratamiento de aguas residuales.

Se visitó la localidad de Villa Alberto Andrés Alvarado Aramburu, donde nos atendió el C. C. Hilario Romero Vázquez, administrador del sistema, comentando la necesidad de contar con refacciones y materiales para que el pozo que no funciona sea reparado y tener en stock para que el servicio sea mejor.

La información se entregó de manera rápida, ordenada y clasificada, por cada una de las áreas entrevistadas, por lo que su análisis se pudo hacer con cierta facilidad y de manera ágil, con lo que se pudo alimentar al tablero de control.

12.2 Formato Calidad de la información.

En la siguiente hoja se muestra la Tabla de evaluación de la calidad, en la cual se encuentran los valores que han sido analizados. A lo que vimos, cabe señalar que la información no es real por la falta de macro y micro medición, así como la información comercial por no tener un sistema comercial adecuado ya que se utilizan tarjetas (kardex).

Tabla 33.- Formato de Calidad de la Información

<i>Área de información</i>	<i>Formato No.</i>	<i>nombre hoja</i>	<i>Coherencia</i>	<i>Integridad</i>	<i>Exactitud %</i>	<i>Incertidumbre asociada</i>	<i>Calidad</i>
Datos Generales	6.- Población Atendida	Pob. Atendida	1	1	1	Menor o igual al $\pm 5\%$	A+
Datos Comerciales	8.a. Registro de tomas y conexiones	Tomas y Cobertura	0.4	0.4	0.4	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	8.b. Datos para cálculos de coberturas	Datos	0.4	0.4	0.4	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	13. Reporte de medidores descompuestos	Med. descompuestos	0.5	0.5	0.5	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	10.a. Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento	Facturación	0.4	0.4	0.4	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
Datos Operativos	7. Producción por fuente	Producción	0.7	0.7	0.7	Menor o igual al $\pm 5\%$	A+
	9.a.Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento	0.4	0.4	0.4	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	9.b. Plantas potabilizadoras	Tratamiento	NO HAY				
	11. Análisis del costo de energía eléctrica	Eléctrica	0.5	0.5	0.5	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	12. Continuidad en el servicio	Serv. continuo	0.9	0.9	0.9	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	18. Determinación de las fugas no visibles	No perceptible	0.7	0.7	0.7	Mayor que $\pm 5\%$ pero menor o igual a $\pm 20\%$	B
	19. Determinación de las fugas en tanques	Pérdidas Tanque	0.7	0.7	0.7	Mayor que $\pm 5\%$ pero menor o igual a $\pm 20\%$	+B

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

Datos Administrativos	10.b. Ingresos (Facturación de CAPAMA y otros servicios)	Facturación	0.9	0.9	0.9	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	14. Deudores por servicio	Deud. X servicio	0.4	0.4	0.4	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	15. Personal	Empleados	0.7	0.7	0.7	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	16. Egresos (Gastos)	Costos	0.8	0.8	0.8	Menor o igual al $\pm 5\%$	A
	17. Balance General	Balance G.	0.8	0.8	0.8	Menor o igual al $\pm 5\%$	A

El OOMSAPAS en términos generales cumple con regular confiabilidad con la información proporcionada ya que todo es recopilación manual al contar con un área de transparencia, donde todas las áreas concentran la información y se puede consultar;

12.3 Calidad de la información.

Tabla 34.- Formato de Calidad de la Información

Área de información	Formato No.	Nombre hoja	Categoría	Concepto	Descripción de lo que se Realiza en el O.O.
Datos Generales	6.- Población Atendida	Pob. Atendida	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual, atención a usuario
				1.2 Método	Manual
				1.3 Responsable	Atención a usuarios
				1.4 Frecuencia	Diaria
			2. Procesado	2.1 Medio	Manual
				2.2 Método	Manual
				2.3 Responsable	Área Comercial
				2.4 Frecuencia	Mensual
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual
				3.2 Método	Manual
				3.3 Responsable	Área Comercial
				3.4 Frecuencia	Diaria
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

				4.2 Método	Manual
				4.3 Responsable	Área Comercial
				4.4 Frecuencia	Diario
Datos Comerciales	8.a. Registro de tomas y conexiones	Tomas y Cobertura	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual atención a usuarios
				1.2 Método	Manual
				1.3 Responsable	Área Comercial
				1.4 Frecuencia	Diario
			2. Procesado	2.1 Medio	Manual
				2.2 Método	Manual
				2.3 Responsable	Área Comercial
				2.4 Frecuencia	Diario
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual
				3.2 Método	Manual
				3.3 Responsable	Área Comercial
				3.4 Frecuencia	Diario
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual
				4.2 Método	Manual
				4.3 Responsable	Área Comercial
				4.4 Frecuencia	Diario
	8.b. Datos para cálculos de coberturas	Datos	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual atención a usuarios
				1.2 Método	Manual
				1.3 Responsable	Área Comercial
				1.4 Frecuencia	Mensual
			2. Procesado	2.1 Medio	Manual
				2.2 Método	Manual
				2.3 Responsable	Área Comercial

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

				2.4 Frecuencia	Mensual
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual
				3.2 Método	Manual
				3.3 Responsable	Área Comercial
				3.4 Frecuencia	Mensual
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual
				4.2 Método	Manual
				4.3 Responsable	Área Comercial
				4.4 Frecuencia	Mensual
	13. Reporte de medidores descompuestos	Medidores descompuestos	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual lectorista
				1.2 Método	Reporte
				1.3 Responsable	Área Comercial
				1.4 Frecuencia	Mensual
			2. Procesado	2.1 Medio	Manual
				2.2 Método	Manual
				2.3 Responsable	Área Comercial
				2.4 Frecuencia	Mensual
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual
				3.2 Método	Manual
				3.3 Responsable	Área Comercial
				3.4 Frecuencia	Mensual
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Área Comercial
				4.4 Frecuencia	Mensual
	10.a. Facturación de agua potable,	Facturación	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual
				1.2 Método	Registro electrónico

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

	alcantarillado y saneamiento			1.3 Responsable	Área Comercial	
				1.4 Frecuencia	Mensual	
				2. Procesado	2.1 Medio	Manual
					2.2 Método	Registro electrónico
			2.3 Responsable		Área Comercial	
			2.4 Frecuencia		Mensual	
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual	
				3.2 Método	Registro electrónico	
				3.3 Responsable	Área Comercial	
				3.4 Frecuencia	Mensual	
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual	
				4.2 Método	Registro electrónico	
				4.3 Responsable	Área Comercial	
				4.4 Frecuencia	Mensual (en tres periodos)	
Datos Operativos	7. Producción por fuente	Producción	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Lectura reporte	
				1.2 Método	Registro electrónico	
				1.3 Responsable	Operación Hidráulica	
				1.4 Frecuencia	Semanal	
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel	
				2.2 Método	Registro electrónico	
				2.3 Responsable	Operación Hidráulica	
				2.4 Frecuencia	Semanal	
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel	
				3.2 Método	Registro electrónico	
				3.3 Responsable	Operación Hidráulica	
				3.4 Frecuencia	Semanal	

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Operación Hidráulica
				4.4 Frecuencia	Semanal
	9.a.Tratamiento de aguas residuales	Tratamiento	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Medición reporte
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Operación Hidráulica
				1.4 Frecuencia	Semanal
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Operación Hidráulica
				2.4 Frecuencia	Semanal
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Operación Hidráulica
				3.4 Frecuencia	Semanal
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Operación Hidráulica
				4.4 Frecuencia	Semanal
	11. Análisis del costo de energía eléctrica	Eléctrica	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable electrónico	Operación Hidráulica
				1.4 Frecuencia	Bimestral
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

				2.3 Responsable	Operación Hidráulica
				2.4 Frecuencia	Bimestral
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Operación Hidráulica
				3.4 Frecuencia	Bimestral
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
	4.3 Responsable	Operación Hidráulica			
	4.4 Frecuencia	Bimestral			
	12. Continuidad en el servicio	Ser continuo	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Medición reporte
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Operación Hidráulica
				1.4 Frecuencia	Diario
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Operación Hidráulica
2.4 Frecuencia				Diario	
3. Almacenamiento			3.1 Medio	Programa de Excel	
			3.2 Método	Registro electrónico	
			3.3 Responsable	Operación Hidráulica	
			3.4 Frecuencia	Diario	
4. Reporte			4.1 Formato medio	Programa de Excel	
			4.2 Método	Registro electrónico	
			4.3 Responsable	Operación Hidráulica	
			4.4 Frecuencia	Diario	
18. Determinación de	No Perceptible	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Reporte visita	

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

	<i>las fugas no visibles</i>			1.2 Método	Manual
				1.3 Responsable	Operación Hidráulica
				1.4 Frecuencia	Reporte visita
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Operación Hidráulica
				2.4 Frecuencia	Por evento
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Operación Hidráulica
				3.4 Frecuencia	Por evento
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Operación Hidráulica
				4.4 Frecuencia	Por evento
	<i>19. Determinación de las fugas en tanques</i>	<i>Perdidas Tanque</i>	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Reporte visita
				1.2 Método	Manual
				1.3 Responsable	Desarrollo Hidráulico
				1.4 Frecuencia	Reporte visita
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Operación Hidráulica
				2.4 Frecuencia	Por evento
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Operación Hidráulica
				3.4 Frecuencia	Por evento

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Operación Hidráulica
				4.4 Frecuencia	Por evento
Datos Administrativos	10.b. Ingresos (Facturación de APAS y otros servicios)	Facturación	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Reporte visita
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Área Comercial
				1.4 Frecuencia	Mensual
			2. Procesado	2.1 Medio	Programa de Excel
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Administración y Finanzas
				2.4 Frecuencia	Mensual
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Administración y Finanzas
				3.4 Frecuencia	Semanal
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Administración y Finanzas
				4.4 Frecuencia	Semanal
	14. Deudores por servicio	Deud x servicio	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Programa de Excel
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Área comercial
				1.4 Frecuencia	semanal (tres meses de adeudo)
2. Procesado			2.1 Medio	Programa de Excel	
			2.2 Método	Registro electrónico	

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

				2.3 Responsable	Área comercial
				2.4 Frecuencia	semanal (tres meses de adeudo)
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Programa de Excel
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Área comercial
				3.4 Frecuencia	semanal (tres meses de adeudo)
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Programa de Excel
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Área comercial
				4.4 Frecuencia	semanal (tres meses de adeudo)
	15. Personal	Empleados	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Manual
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Recursos humanos
				1.4 Frecuencia	Cuando es necesario
			2. Procesado	2.1 Medio	Manual
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Recursos humanos
				2.4 Frecuencia	Cuando es necesario
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Manual
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Recursos humanos
				3.4 Frecuencia	Cuando es necesario
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Manual
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Recursos humanos

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

	16. Egresos (Gastos)	Costos	1. Medición inicial	4.4 Frecuencia	Cuando es necesario
				1.1 Instrumento	Manual
				1.2 Método	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				1.3 Responsable	Administración y Finanzas
				1.4 Frecuencia	Mensual
			2. Procesado	2.1 Medio	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Administración y Finanzas
				2.4 Frecuencia	Mensual
			3. Almacenamiento	3.1 Medio	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				3.2 Método	Registro electrónico
				3.3 Responsable	Administración y Finanzas
				3.4 Frecuencia	Mensual
			4. Reporte	4.1 Formato medio	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				4.2 Método	Registro electrónico
				4.3 Responsable	Administración y Finanzas
				4.4 Frecuencia	Mensual
	17. Balance General	Balance G	1. Medición inicial	1.1 Instrumento	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				1.2 Método	Registro electrónico
				1.3 Responsable	Administración y Finanzas
				1.4 Frecuencia	Mensual
			2. Procesado	2.1 Medio	Sistema de Contabilidad Gubernamental
				2.2 Método	Registro electrónico
				2.3 Responsable	Administración y Finanzas

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”

				<i>2.4 Frecuencia</i>	<i>Mensual</i>
			3. Almacenamiento	<i>3.1 Medio</i>	<i>Sistema de Contabilidad Gubernamental</i>
				<i>3.2 Método</i>	<i>Registro electrónico</i>
				<i>3.3 Responsable</i>	<i>Administración y Finanzas</i>
				<i>3.4 Frecuencia</i>	<i>Mensual</i>
			4. Reporte	<i>4.1 Formato medio</i>	<i>Sistema de Contabilidad Gubernamental</i>
				<i>4.2 Método</i>	<i>Registro electrónico</i>
				<i>4.3 Responsable</i>	<i>Administración y Finanzas</i>
				<i>4.4 Frecuencia</i>	<i>Mensual</i>

12.4 Minutas de Trabajo

Minuta 1

Presentación en la oficina del director del OOMSAPAS



Minuta de la reunión celebrada en las oficinas del director general del OOMSAPAS el día 07 de octubre de 2020

Objetivo: Informar al personal del OOMSAPAS los requisitos de información del estudio: PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL (PDI) DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE MULEGÉ, BCS

Desarrollo: Se presentó el Tablero del Control, mostrando las diversas hojas en donde se ingresa información, destacando los PAI's resultantes para: mejorar la eficiencia eléctrica; mejora de la competitividad del personal; mejora de la gestión comercial; reducción de pérdidas físicas de agua y sostenibilidad de acciones.

Participantes: no se presentaron todos por motivo del COVID 19, se muestra listado de participación:

NOMBRE	PUESTO	FIRMA
Ing. Alejandro Colorado Betanzos	Director del SAPA	
Ing. Joel Villavicencio López	Director de Admón. y Finanzas SAPA	
Lic. Sirenia Moreno García	Directora de Recursos Humanos SAPA	
Ing. Pedro I. González Martínez	Director General SURCO	
Ing. José Luis Castro Ruiz	Supervisor de Proyectos SURCO	

También se visitaron las siguientes localidades ya que el OOMSAPAS atiende casi todo el municipio.

Oficina de Guerrero negro



Oficina de Villa Alberto Andrés Alvarado Aramburu



Minuta 2.- Validación de la información

Minuta de la reunión celebrada en las oficinas del director general del OOMSAPAS el día 05 de octubre de 2020

Objetivo: Validar la información del estudio: PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL (PDI) DEL Organismo Operador de Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Mulegé, BCS.

Desarrollo: Se presentó las tablas del Tablero del Control con la información proporcionada para su validación, estando de acuerdo que la información es la que proporcionaron y firmándola.

Conclusión: Están de acuerdo con la información plasmada en los cuadros del tablero de control.

“Elaboración del Plan de Desarrollo Integral del Organismo Operador de Mulegé”



Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Santa Rosalía, 05 Octubre 2020

ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DEL ORGANISMO OPERADOR DE MULEGÉ B.C.S

MINUTA DE VALIDACION DE LA INFORMACION:

Siendo las 10.00 en las oficinas del Ing. Alejandro Colorado Betanzos, director el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Mulegé (SAPAA), nos presentamos para informarle de los trabajos de la "Elaboración del Plan de Desarrollo (PDI) del Organismo Operador de Mulegé, Baja California Sur.

Se muestran los cuadros del Tablero de Control con los datos proporcionados por el OOMSAPA para su firma de aceptación.

Por motivos de trabajo y de salud las personas que no firman no estuvieron presente en la reunión, pero el Arq. Elias Sánchez González como coordinador del área de Transparencia y como responsable de la información proporcionada valido la información de acuerdo al titular del área responsable.

Al revisar la información se hacen los siguientes comentarios.

- 1.-El servicio es tandeado, esto debido a la falta de tanques de almacenamiento.
- 2.-El Oomsapas no es autosuficiente para mejorar el servicio, ya que depende del Municipio y de su junta de Gobierno.
- 3.-No se cuenta con sistemas automatizados en el área comercial, ni operacional.
- 4.-La actualización del padrón de usuarios la realizan personal del área comercial, sin existir un programa anual.

Se da por concluida la reunión a las 11:30 de la mañana

Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



PARTICIPANTES

NOMBRE	PUESTO	FIRMA
Ing. Alejandro Colorado Betanzos	Director General del OOMSAPAS	
Ing. Joel Villavicencio López	Director de Admón. y Finanzas OOMSAPAS	
Lic. Sirenia Moreno García	Directora de Recursos Humanos OOMSAPAS	
Lic. Irlanda Leticia Armenta Jerez	Directora Comercial OOMSAPAS	
Ing. Carlos Villavicencio Aguilar	Director de Desarrollo Hidráulico OOMSAPAS	
C. María Teresa Andrade Marín	Directora de Comunicación Social y Cultura del Agua	
Arq. Elias Sánchez González	Coordinador de Transparencia	
Lic. Yesenia Pérez Rubio	Coordinadora de Direcciones	
Ing. José Luis Castro Ruiz	Supervisor de Proyectos SURCO	

Isa No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gr@gmail.com

12.5 Información validada:

12.5.1.- Formato 5.- Prácticas de Gestión.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 5. PRÁCTICAS DE GESTIÓN			
NOMBRE: Año:	ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO		
PRÁCTICA	SI/NO	TIPO	COMENTARIOS
El organismo operador cuenta con un consejo de administración	no	estructural	En base a la Ley de Aguas del Estado de Baja California Sur, el OOMSAPAS cuenta con una junta de gobierno basado en los artículos 30, 31 y 32
El consejo del consejo de administración está en manos de los representantes de la sociedad civil	si	estructural	No, aun cuando el Organismo y su Junta de gobierno integra a
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" en temas relacionados con la fijación de remuneraciones y dotación de personal	si	estructural	Existe la autonomía administrativa, pero el presupuesto de egresos en el que se contempla anualmente los gastos por conceptos de sueldos y salarios, debe ser autorizado por la junta de gobierno y el Director debe de ajustarse a este presupuesto
El consejo de administración y/o el director general del organismo tienen "autonomía empresarial" para fijar las tarifas por los servicios que presta el organismo.	no	estructural	Las tarifas no son fijadas en forma autónoma por el organismo, las tarifas deben ser aprobadas por la junta de gobierno, por el cabildo y posteriormente ser aprobado por el congreso del estado.
Las tarifas por los servicios que presta el organismo son actualizadas anualmente (por medio de indexación o algún proceso de revisión continua)	no	estructural	La última actualización de Tarifas fue el 31 de julio 2015. Publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado Tomo XLV No. 34
El organismo tiene un sistema de contabilidad estandarizado y sistematizado	si	gestión	El organismo cuenta con el SAACOS (Sistema Automatizado de Contabilidad)
El organismo divulga sus estados financieros a través de Internet	si	gestión	En cumplimiento con la ley de transparencia y acceso a la información pública, se publica la información en el portal institucional del organismo
El organismo divulga las tarifas por los servicios que presta a través de Internet	si	gestión	En cumplimiento con la ley de transparencia y acceso a la información pública, se publica la información en el portal institucional del organismo
Existe un proceso de planeación integral continuo con metas e indicadores claros que se da seguimiento	no	gestión	No existe
Existe un proceso continuo de elaboración y evaluación de proyectos del organismo	no	gestión	No existe
Se permite el corte de agua a usuarios domésticos por no pago del servicio	si	gestión	De acuerdo al art. 109 de la Ley de Aguas del Estado de B.C.S.
Ejecución de facturación mensual, bimestral, semestral o anual	si	metodología	
Se cuenta con un Sistema de Información Geográfica	no	gestión	
Se cuenta con catastro de redes	no	gestión	
Se ejecutan procedimientos para actualizar el catastro de redes	si	gestión	No se lleva un programa en específico pero se actualiza la información según se van realizando modificaciones o
Se cuenta con sectorización hidráulica confiable	si	estructural	
Grado de dificultad en la obtención de la información censal (1 a 10)	1		
Total de prácticas evaluadas	12		



Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

Se cumple con la finalidad del llenado de la información. Se observa que el OOMSAPAS Mulegé, no cuenta con un consejo de administración ya que lo administra una junta de gobierno como lo especifica la ley de aguas de B.C.S. en sus artículos 30,31 y 32.

En el OOMSAPAS existe autonomía administrativa para la fijación de remuneraciones y dotación de personal, pero el presupuesto de egresos lo debe autorizar la junta de gobierno y el director se debe ajustar al presupuesto autorizado por la junta.

En relación con la actualización de las tarifas el OOMSAPAS las propone, las autoriza la junta, el cabildo y posteriormente el congreso del estado.

Los procesos se realizan de manera manual y la divulgación de información la realiza el área de transparencia.

12.5.2.- Formato 6.- Población Atendida.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 6. POBLACION ATENDIDA

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ

AÑO: 2020



Número	Nombre de la localidad	Población CONAPO/INEGI (habitantes)	Porcentaje de la localidad que debe ser atendida por el	Porcentaje de la localidad atendida por otros	Población que debe ser atendida por el Organismo	Población atendida por otros prestadores	Población sin cobertura
1	SANTA ROSALIA	16,384	1		16,384	0	0
	BAHIA ASUNCION	2,037	1		2,037	0	0
	BAHIA TORTUGAS	3,359	1		3,359	0	0
	GUERRERO NEGRO	15,378	1		15,378	0	0
	H. MULEGE	4,911	1		4,911	0	0
	VILLA ALBERTO A. ALVARA	9,532	1		9,532	0	0
	SAN FRANCISCO	2,575	0		0	0	2,575
	RESTO	19,907	1		19,907	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
		74,083			71,508	0	2,575

Número de localidades atendidas:

8



Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México

Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

El OOMSAPAS Mulegé tiene presencia casi en todo el municipio, sólo en la localidad de San Francisco no realiza actividades ya que el agua se extrae de pozo y lo trabaja la localidad.

12.5.3.- Formato 7.- Producción por fuente

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



SURCO
servicios urbanos y construcción



DLCCON POR FUENTE

ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ

2020

Nombre de la captación	Tipo de fuente	Subsistencia	Superficie al	Capacidad instalada (lps)	Fuente con macromedidor		Longitud de la conducción (m)	Horas de bombeo (Producción promedio al día)	Días de funcionamiento al año	Volumen anual macromedido m³	Producción anual de agua subterránea m³	Producción anual de agua superficial m³	Producción Anual m³
					SI	NO							
AVPN VIZCAINO III	P	Subterránea	30.000	SI	310	24	365	946,000	946,000	0	946,000		
AVPN VIZCAINO IV	P	Subterránea	30.000	SI	310	24	365	946,000	946,000	0	946,000		
AVPN RANCHO VIEJO 1	P	Subterránea	30.000	SI	310			0	0	0	0		
GUERRERO NEGRO POZO 1	P	Subterránea	24.000	SI	40	24	365	756,864	756,864	0	756,864		
GUERRERO NEGRO POZO 2	P	Subterránea	20.000	SI	40			0	0	0	0		
GUERRERO NEGRO POZO 3	P	Subterránea	20.000	SI	40	24	365	630,720	630,720	0	630,720		
GUERRERO NEGRO POZO 4	P	Subterránea	20.000	SI	40			0	0	0	0		
VILLAA AALINO	P	Subterránea	26.000	SI		24	365	819,336	819,336	0	819,336		
VILLAA AALINOS	P	Subterránea	26.000	SI		24	365	819,336	819,336	0	819,336		
SAN IGNACIO CADENA	P	Subterránea	8.000	SI		12	365	126,144	126,144	0	126,144		
SAN IGNACIO A CONCHA	P	Subterránea	12.000	SI		24	365	378,432	378,432	0	378,432		
SAN IGNACIO CHULA VISTA	P	Subterránea	8.000	SI		12	365	126,144	126,144	0	126,144		
SAN ALBERTO UNICO	P	Subterránea	8.000	SI		7	365	78,584	78,584	0	78,584		
SAN JERONIMO UNICO	P	Subterránea	8.000	SI		12	365	126,144	126,144	0	126,144		
SAN BRUNO UNICO	P	Subterránea	8.000	NO		12	365	0	126,144	0	126,144		
SAT ROSALIA PALO VERDE 1	P	Subterránea	88.000	NO	27	24	365	0	1,199,348	0	1,199,348		
SANTA ROSALIA PALO VERDE 2	P	Subterránea	41.000	SI	27	24	365	1,124,512	1,124,512	0	1,124,512		
SANTA ROSALIA PALO VERDE 3	P	Subterránea	25.000	SI	27	24	365	788,400	788,400	0	788,400		
H. MULEGE POZO 1	P	Subterránea	25.000	NO		24	365	0	788,400	0	788,400		
H. MULEGE POZO 2	P	Subterránea	25.000	NO		24	365	0	788,400	0	788,400		
ANC NLEVO UNICO	P	Subterránea	4.000	NO		4	365	0	21,024	0	21,024		
								0	0	0	0		



Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

Se cuenta con 21 pozos, pero 3 no funcionaron en el año de estudio (2019) dos en Guerrero Negro y uno en AVPN rancho viejo 1.

El pozo 4 de Guerrero Negro a la fecha no funciona.

12.5.4.- Formato 8ª.- Registro de Tomas y Conexiones y 8b.- Datos para cálculo de coberturas

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 8.a REGISTRO DE TOMAS Y CONEXIONES

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
AÑO: 2020

Clasificación	Número de tomas	AGUA POTABLE			Tomas sin medidor (recta fija)	Cobertura de micromedición (%)	Micromedición con lectura	ALCANTARILLADO
		Con medidor	Con lectura	Sin lectura				
Domésticas	15,657	2,576	2,576	0	13,081	18.5%	18.5%	5,349
Comerciales	1,078	512	512	0	566	47.6%	47.6%	427
Industriales	81	48	48	0	33	59.3%	59.3%	44
Servicios públicos	118			0	118	0.0%	0.0%	20
Otras	0			0		0.0%	0.0%	
Totales *	16,930	3,136	3,136	0	13,794	18.9%	18.9%	5,840

NOTAS:

Formato 8.b DATOS PARA CÁLCULO DE COBERTURAS

Cobertura de agua potable

Población con servicio de agua potable	55,289
Población con servicio de alcantarillado	16,176
Índice de hacinamiento	3.53
Unidades de vivienda	20,257
Tomas domésticas	15,657
Tomas potenciales por instalar	4,690



Isia No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

Con relación a los medidores que se marcan sin lectura, la titular del área comercial menciona que todos funcionan, pero es muy raro que no tengan medidores descompuestos por la antigüedad que tienen (más de 10 años).

12.5.5.- Formato 9 a.- Tratamiento de Aguas residuales.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 9.a. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
 AÑO: 2020

Número	Nombre de la planta	Tipo de proceso	Capacidad instalada l/s	Caudal medio anual tratado l/s	Volumen anual tratado m³	Cuerpo receptor
1	PTAR LOS FRAILES	DB	2.3	0	-	-
2	PTAR INVI MULEGE	DB	2.3	2.3	66,226	SUBSUELO
3	PTAR GUERRERO NEGRO	AN	20	0	-	-
4	LAGUNA MULEGE	AN	15	8	252,288	SUBSUELO
5	LAGUNA VILLA ALBERTO	AN	20	6	189,216	SUBSUELO
6	LAGUNA GUERRERO NEGRO	AN	20	25	788,400	SUBSUELO
7					-	-
8					-	-
9					-	-
10					-	-
11					-	-
12					-	-
13					-	-
14					-	-
15					-	-
16					-	-



Existen 6 plantas de tratamiento de aguas residuales, de la cuales 2 no funcionan (Guerrero Negro y Los Frailes) por vandalismo.

12.5.6.- Formato 10 a.- Facturación de agua potable, alcantarillado y saneamiento y Formato 10 b.- Ingresos (facturación de APAS y otros servicios).

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.

Formato 10.a. FACTURACIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

Nombre: ORGANISMO OPERADOR MURCIÓN EN ENTREGA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE MULEGÉ

Año: 2019

Categoría	Volumen anual facturado				Importe anual facturado					
	Volumen m³	Costo fijo (módulo) m³	Total m³	%	Importe servicio módulo \$	Importe costo fijo \$	Total \$	%	Alcantarillado \$	Saneamiento \$
Domésticos	160,412	1,896,018	2,056,430	88%	5,480,430	24,081,232	29,561,662	74%	3,080,430	
Comerciales	108,416	78,187	286,603	30%	7,781,231	3,145,880	10,927,111	30%	736,000	
Industriales	15,000	2,780	17,780	3%	3,400,430	307,870	3,708,300	9%	600,000	
Servicios públicos	5,000	3,000	8,000	1%				1%		
Otros			0	0%				0%		
Total	398,828	2,979,985	4,968,433	100%	16,662,091	27,534,912	44,197,003	100%	4,416,430	0

NOTAS: SE CUENTA CON VARIOS LAGUNOS DE COSECHA PARA EL SANEAMIENTO Y NO SE COBRA EL SERVICIO YA QUE SE REQUIERE DE RESERVOIRIO PARA SUBSELO A LAS LAGUNAS DE COSECHA Y ESO INCREMENTARÍA EL PRECIO DE LA TARIFA Y EN ESTOS MOMENTOS NO SE PUEDE HACER ESE INCREMENTO.

10.b INGRESOS (Facturación de APAS y otros servicios)

Concepto	Monto (\$)	Porcentaje (%)
Facturación anual de agua potable	46,442,053	93%
Facturación anual de alcantarillado	3,726,799	7%
Facturación anual de saneamiento	0	0%
Derechos de conexión de agua potable	22,068	0%
Derechos de conexión de alcantarillado	3,017	0%
Otros ingresos operacionales		0%
Derechos de dotación (Desarrollo habitacional, factibilidades)		0%
Ingresos operacionales	50,181,861	100%
considerar aportes Federales, estatales o municipales	0	0%
Ingresos totales	50,181,861	100%

Isa No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel: 4443007943 correo electrónico: isa@surco.com.mx

No se cobra el saneamiento, las tarifas fueron actualizadas el 31 de julio 2019 después de 7 años (3 de febrero 2012, boletín oficial del gobierno de B.C.S.)

12.5.7.- Formato 11.- Análisis del costo de energía eléctrica.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 11. ANÁLISIS DEL COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
AÑO: 2020

Número	Nombre de la captación	Capacidad instalada (lps)	Horas de bombeo	Días al mes	Producción mensual (M3)	Lectura actual	Lectura anterior	Consumo (kWh)	Importe del consumo (\$)	Carga extra 1	Carga extra 2	Subtotal	IVA	Importe total de facturación (\$)	Costo unitario de la Energía Eléctrica
1	AVPN VIZCAINO II	30.0	24	30	78,940	17,417		17,417.00	46,122			46,122	7,379	53,501	2.65
2	AVPN VIZCAINO I	30.0	24	30	78,940	29,757		29,757.00	53,800			53,800	8,608	62,408	1.61
3	AVPN RANCHO V	30.0	0	0	0			-				0	0	0	0.00
4	GUERRERO NEGR	24.0	24	30	63,072	24,858		24,858.00	64,419			64,419	13,507	77,926	3.40
5	GUERRERO NEGR	20.0	0	0	0			-				0	0	0	0.00
6	GUERRERO NEGR	20.0	24	30	52,960	194,700		194,700.00	53,296			53,296	8,527	61,824	0.27
7	GUERRERO NEGR	20.0	0	0	0			-				0	0	0	0.00
8	VILLA A A AJINO	26.0	24	30	68,328	30,982		30,982.00	100,499			100,499	16,079	116,578	3.24
9	VILLA A A DOS	26.0	24	30	68,328	48,832		48,832.00	118,661			118,661	19,356	137,947	2.43
10	SAN IGNACIO CAZ	8.0	12	30	10,512	7,338		7,338.00	20,649			20,649	3,304	23,952	2.61
11	SAN IGNACIO LA I	12.0	24	30	31,536	12,281		12,281.00	36,063			36,063	5,770	41,833	2.94
12	SAN IGNACIO CHI	8.0	12	30	10,512	10,475		10,475.00	28,552			28,552	4,568	33,120	2.73
13	SAN AGUEDA UN	8.0	7	30	6,132	10,475		10,475.00	4,857			4,857	745	5,462	0.44
14	SAN JOSE DE M U	8.0	12	30	10,512	7,083		7,083.00	-			0	0	0	0.00
15	SAN BRUNO UNIC	8.0	12	30	10,512	1,148		1,148.00	4,858			4,858	777	5,638	4.23
16	SAT ROSALIA PAI	38.0	24	30	99,994	194,700		194,700.00	194,334			194,334	31,190	226,124	1.00
17	SANTA ROSALIA	42.0	24	30	110,376	160,358		160,358.00	119,159			119,159	19,065	138,224	0.74
18	SANTA ROSALIA	25.0	24	30	65,700	36,703		36,703.00	104,927			104,927	16,759	121,715	2.66
19	H. MULEGE POZO	25.0	24	30	65,700	47,049		47,049.00	114,800			114,800	18,398	133,168	2.44
20	H. MULEGE POZO	25.0	24	30	65,700	21,630		21,630.00	60,299			60,299	9,841	69,900	2.78
21	ANO NUEVO UNIC	4.0	4	30	1,752	1,148		1,148.00	3,459			3,459	553	4,011	3.01
22		0	0	0	0			-				0	0	0	0.00

Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

En el pago de la energía eléctrica no se pudo obtener los datos de los diferentes factores porque la información la maneja el municipio.

12.5.8.- Formato 12.- Continuidad en el servicio.

Formato 12. CONTINUIDAD EN EL SERVICIO

NOMBRE: - ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
AÑO: 2020

Colonias o Sectores	Número de tomas	Tomas con servicio continuo	Tomas con servicio intermitente	Horas con servicio al mes de las tomas con servicio intermitente	Tiempo promedio de servicio	Tomas con servicio continuo (%)
UNIDAD DEPORTIVA, COL. MAGISTERIAL	532		532	30	1	0%
COLONIA NOPALERA	540		540	90	3	0%
COL. BELLAVISTA, MESA FRANCIA, CA	299		299	45	2	0%
CENTRO	329		329	60	2	0%
AV. MANUEL F. MONTUVA, NIVEL 50	456		456	60	2	0%
COLONIA SANCHERÍA	453		453	120	4	0%
COLONIA MESA MEXICO	285		285	60	2	0%
COLONIA MIGUEL HIDALGO	323		323	60	2	0%
COLONIA NUEVA SANTA ROSALIA	838		838	120	4	0%
EJIDO SAN LUCAS	198		198	45	2	0%
SAN BUENO, B.C.S.	-		256	90	-	0%
CARRITERA TRANSP. SAN LUCIANO	212		212	720	4	0%
SANTA AGUEDA, B.C.S.	68		68	110	75	0%
SAN JOSE DE MAGDALENA, B.C.S.	55		55	90	3	0%
EJIDO PALO VERDE, B.C.S.	78		78	720	2	0%
COLONIA LOS FRATILES	152		152	45	12	0%
JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, MA	312		312	360	1	0%
DOMINGO CARBALLO, SAN AMONAC	297		297	360	13	0%
SAL DE DESHILO, OLIMPIO DE SOCO	121		121	360	29	0%
CONCEPCION CASILLAS, DOMINGO C	505		505	360	3	0%
MARCELO RUBIO, C. DIV. DEL NORTE	490		490	360	12	0%
SERGIO NOYOLA, FELIX ORTEGA, JOS	324		324	360	18	0%
CAJAZA DE LA REPUBLICA, C. S DE N	381		381	360	10	0%
PCO. I MADERO, BENITO JUAREZ, BEN	419		419	360	11	0%
LOMA BONITA, JALISCO, BLVD. EMEL	259		259	360	19	0%
JUAN DOMINGUEZ, MANUEL MARQUE	154		154	360	20	0%
AGUSTIN AMEZOLA, JESUS CASTRO AN	-		310	360	-	0%
JUAN DOMINGUEZ, AGUSTIN OLACHE	265		265	360	7	0%
SANTA MARTHA, SAN MARCOS, SERR	377		377	360	10	0%
COLONIA CENTRO	597		597	60	5	0%
COLONIA MAGISTERIAL	589		589	60	8	0%
COL. BENITO JUAREZ	844		844	60	1	0%
COL. NVA. OAXACA, COTA MONTAÑO	420		420	90	3	0%
BLVD. LAZARO CARDENAS COMERCIAL	157		157	90	11	0%
GRANJAS ELIZABETH INDUSTRIALES	38		38	60	33	0%
S.E.P.	15		15	30	31	0%
SIN USO	250		250	-	0	0%
OTRAS TOMAS EN LOCALIDADES	4,754		4,754	30	0	0%
	-		-	-	-	0%



El municipio tiene poca agua y la distribución a las diferentes localidades es muy distante, por lo tanto el servicio es intermitente en todo el municipio, en San Luciano y el Ejido Palo Verde es donde más horas de servicio tienen 720 horas al mes y en la unidad deportiva de la colonia magisterial, la S.E.P. y localidades más pequeñas solo tienen 30 horas al mes.

12.5.9.- Formato 13.- Reporte de medidores descompuestos.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 13. REPORTE DE MEDIDORES DESCOMPUESTOS
 Para ingresar esta planilla debe estar ingresada la planilla de Tomas y Coberturas

NOBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
 AÑO: 2020

Categoría	Residencial	Comercial	Industrial	Servicios públicos	Otros	Total
MEDIDOR ATORADO						0
MEDIDOR CERRADO						0
MEDIDOR ENTERRADO						0
NO HAY MEDIDOR						0
FUERA DE SERVICIO						0
OTRA						0
Totales	0	0	0	0	0	0



Isa No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
 T. 554387820

Como se mencionó en el formato 8ª, no hay medidores descompuestos a pesar de su antigüedad (más de 10 años).

12.5.10.- Formato 14.- Deudores por servicio.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 14. DEUDORES POR SERVICIO

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ

AÑO: 2020

Fecha	Referencia	Concepto	Cargo	Abono	Saldo	Días de atraso	Eficiencia comercial (%)
31-ene		Facturación de enero	3,719,283				
31-ene		Recaudación de enero		1,907,283	1,811,900	15	51%
28-feb		Facturación de febrero	3,574,074				
28-feb		Recaudación de febrero		2,188,608	3,097,366	25	58%
31-mar		Facturación de marzo	3,634,438				
31-mar		Recaudación de marzo		2,792,779	3,929,005	32	64%
30-abr		Facturación de abril	3,738,447				
30-abr		Recaudación de abril		2,441,314	5,286,139	43	64%
31-may		Facturación de mayo	3,766,523				
31-may		Recaudación de mayo		2,724,199	6,328,462	51	66%
30-jun		Facturación de junio	3,891,116				
30-jun		Recaudación de junio		2,325,407	7,894,171	64	69%
31-jul		Facturación de julio	4,578,330				
31-jul		Recaudación de julio		2,850,527	9,621,974	75	64%
31-ago		Facturación de agosto	4,462,979				
31-ago		Recaudación de agosto		2,774,899	11,310,054	86	64%
30-sep		Facturación de septiembre	4,807,961				
30-sep		Recaudación de septiembre		2,506,882	13,611,133	101	62%
31-oct		Facturación de octubre	4,779,002				
31-oct		Recaudación de octubre		3,884,864	14,505,271	106	69%
30-nov		Facturación de noviembre	4,615,000				
30-nov		Recaudación de noviembre		2,690,375	16,429,896	119	64%
31-dic		Facturación de diciembre	4,549,714				
31-dic		Recaudación de diciembre		2,223,294	18,756,316	135	63%
		TOTAL	50,156,747	31,410,431		4	63%


 Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
 Tel. 5556397860, surco.pedro.gm@gmail.com

Se observa que a pesar del incremento en las tarifas el 31 de julio 2019 no se ve un incremento en los ingresos, se sigue con un promedio parecido a los primeros meses del año.

12.5.11.- Formato 15.- Personal.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 15. PERSONAL

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

AÑO: 2020

Áreas de trabajo	Número de empleados	Número de empleados especializados	Número de empleados de confianza	Número de empleados que no dependen del O.O. (outsourcing)
Capitación	7	7		
Construcción	41		41	
Perforaciones o Conexión	1		1	
Alcantarillado	1	1		
Bombas	2	0	2	
Distribución	23	0	23	
Toma domiciliar	20	2	18	
Alcantarillado	5	2	3	
Planta de Tratamiento	0	0	0	
Construcción	0	0	0	
Administración	20	27	47	
O.M.	28	15	63	0
ADM & Comercial	29	30	49	0
Otros	22	13	0	0
TOTAL	179	56	123	0

NOTAS:

EL MUNICIPIO ES EL 2º MAS GRANDE EN EXTENSION, Y LAS COMUNIDADES SE ENCUENTRAN DISPERSAS LO QUE CONLLEVA AL REQUERIMIENTO DE MAS PERSONAL PARA LA OPERACIÓN DE BOMBEO, ACUEDUCTOS, ASI COMO OPERACIÓN DE POZOS



Isla No. 31, Col. Ampliación Alpes, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
 T. 5 555 5555

Se tienen 179 empleados, con esta cantidad el tablero indica que el OOMSAPAS Mulegé tiene 10.57 empleados por cada 1,000 tomas, explican que por las distancias de las localidades y los tramos del acueducto no se pueden tener menos.

12.5.12.- Formato 16.- Egresos (gastos)

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 16. EGRESOS (GASTOS)

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE ASU
AÑO:

GASTOS POR PROCESO			
Centro de Gastos	Importe	%	Costo por metro cúbico producido
Captación	15,108,657	22.00%	1.40
Conducción	21,976,229	32.00%	2.04
Potabilizadora o Cloración	8,878,514	4.01%	0.81
Almacenamiento	3,660,271	5.33%	0.34
Rebomberos	10,914,600	15.89%	1.01
Distribución	4,120,543	6.00%	0.38
Tomas domiciliarias	4,747,029	6.91%	0.44
Subtotal	63,900,843	93.05%	5.92
Alcantarillado	1,800,000	2.62%	0.17
Sanearamiento	1,775,000	2.58%	0.16
Comercialización	1,125,000	1.69%	0.10
Administración	74,871.0	0.11%	0.01
Gastos operacionales	68,675,714	100.00%	6.37
Gastos financieros	0	0.00%	0.00
Inversiones	0	0.00%	0.00

Servicio de la Deuda	0	0.00%	0.00
Otros Gastos No operacionales	0	0.00%	0.00
Total	68,675,714	100.00%	6.37

GASTOS POR CONCEPTO			
Distribución de Gastos	Importe	%	Costo por metro cúbico producido
Sueldos y Prestaciones	16,924,889	54%	5.42
Energía Eléctrica	22,781,526	33%	2.11
Materiales	4,396,549	6%	0.41
Pago de Derechos	0	0%	0.00
Otros gastos operacionales	4,662,750	7%	0.43
Cloro y Reactivos	0	0%	0.00
Gastos operacionales	48,675,714	100%	6.37
Gastos No operacionales	0	0%	0.00
Total	48,675,714	100%	6.37

PAGO DE DERECHOS	
TIPO DE DERECHO	Monto en \$
Extracción	0
Descarga	0

OTROS GASTOS OPERACIONALES	
TIPO DE DERECHO	Monto en \$
Agua en Bloque	0
Sanearamiento	0
OTROS	4,662,750

ESTADO: LOS PAGOS POR DERECHOS DE EXTRACCIÓN Y DE DESCARGA

Los gastos por derechos de extracción los paga el municipio a la CONAGUA con recursos de programas municipales, esta deuda del OOMSAPAS Mulegé no la cobra el municipio.

12.5.13.- Formato 17.- Balance General.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



servicios urbanos y construcción

Formato 17. Balance General

NOBRE:
AÑO:

ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
2020

BALANCE GENERAL DEL					
ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ					
2020					
ACTIVO			PASIVO		
Circulante			Circulante		
Caja y Bancos	1,224,784		Proveedores	5,117,770	
Deudoras x Servicio	0		Acreedores Diversos	0	
Deudoras Diversas	16,757,495		Docs. x Pagar c/plazo	141,461,405	
Almacén	0		Imp. y Derechos por Pagar	24,374,092	
IVA Pagado		17,982,229 25%	Pagos anticipados	689,707	171,642,974 235%
Fijo			Fijo		
Obras en Operación			Docs. x Pagar l/plazo	0	0 0%
Obras en Proceso	40,941,522		Suma del pasivo		171,642,974 235%
Edificios	9,208,091		PATRIMONIO		
Mobiliario y Equipo	3,917,412		Patrimonio	11,636,432	
Vehículos	80,000	54,141,965 74%	Aportaciones Federales		
Diferido			Aportaciones Estatales		
Pagos anticipados	781,451	781,451 1%	Aportaciones Municipales		
			Remanentes de Ej. Anterior	-110,373,760	
			Remanentes del Ejercicio		-98,737,328 -135%
Suma del activo	72,905,646	100%	Suma del pasivo y el capital	72,905,646	100%



El OOMSAPAS no funciona de manera autónoma más bien se maneja como un área municipal.

12.5.15.- Formato 19.- Determinación de las fugas en tanques.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.



Formato 19. Determinación de las fugas en tanques

NOMBRE: ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE MULEGÉ
 AÑO: 2020

Número	Tanque	Capacidad (m3)	perdidas de volumen por filtración (m3) x día	perdidas de volumen por filtración (m3) x año
	BAHIA TORTUGAS	2000	5.76	2102.4
	BAHIA ASUNCION	500	1.44	525.6
	LA BOCANA	500	1.44	525.6
	PUNTA ABREQUE	150	0.432	157.68
	GUERRERO NEGR	0	0	0
	VILLA ALBERTO AL	300	0.864	316.36
	SAN IGNACIO CH	120	0.3456	126.344
	SAN IGNACIO S. J.	120	0.3456	126.344
	SAN IGNACIO CEM	100	0.288	106.12
	STA ROSALIA NSR	3000	8.64	3153.6
	STA ROSALIA NSR	875	2.52	919.8
	STA ROSALIA B V	420	1.2296	441.564
	STA ROSALIA I B	390	1.0344	399.456
	STA ROSALIA NSR	120	0.288	106.12
	STA ROSALIA MAG	50	0.144	52.56
	H. MULEGE	120	0.3456	126.344
	H. MULEGE	120	0.3456	126.344
	H. MULEGE	50	0.144	52.56
			0	0
			0	0
			0	0



Se cuenta con 18 tanques, pero el de Guerrero Negro que aparece sin capacidad ya no funciona aunque si aparece en el listado.

12.5.16.- Formato 20.- Otras inversiones requeridas.

Servicios Urbanos y Construcción SURCO S.A. de C.V.

SURCO
servicios urbanos y construcción

Formato 20. OTRAS INVERSIONES REQUERIDAS

NOMBRE: _____ ORGANISMO OPERADOR MUNICIPAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO D.
AÑO: _____ 2020

INVERSIONES ADICIONALES				
DESCRIPCIÓN	Importe (\$)	Acumulado	Prioridad	Año de Construcción
		-	1	
		-	2	
		-	3	
		-	4	
		-	5	
		-	6	
		-	7	
		-	8	
		-	9	
		-	10	
		-	11	
		-	12	
		-	13	
		-	14	
		-	15	



No aparecen inversiones requeridas aparte de las que menciona el tablero, en el programa PDI y no son financiadas por el PRODI, porque el municipio las realiza.

13.- PROBLEMÁTICAS:

LOS PROBLEMAS QUE HEMOS ENCONTRADO EN EL OOMSAPAS MULEGÉ SON LO SIGUIENTES:

AGUA POTABLE

Problemas

- No existe suficiente agua para poder proporcionar servicio a las comunidades.
- No hay suficientes fuentes de abastecimiento para dar un servicio eficiente.
- Las coberturas del servicio de Agua Potable están por abajo del promedio Nacional (77.29 %).
- Parte del personal que requiere en la operación es prestado por el Municipio

Soluciones

- ✓ Se requiere de analizar las demandas de A.P actuales y futuras, para definir los recursos económicos que se requieren para operar y mantener los pozos que se tienen y para hacer las inversiones a corto, mediano y largo plazo y que se pueda cubrir esta falta de servicio.
- ✓ Para elevar la cobertura de servicio, también se requiere de infraestructura que aumente ese servicio a la población que no lo tiene e invertir en el crecimiento de la red a futuro, con recursos económicos.
- ✓ Se considera necesario que se analicen las estructuras de personal que sean necesarios para subir y mejorar la operación y mantenimiento del servicio, con recursos económicos.

DRENAJE

- La cobertura del servicio es muy baja (25,75 %), esto ocasiona que los usuarios tengan una fosa séptica, lo que genera contaminación al subsuelo y puede generar contaminación al agua de los pozos.
- La gran mayoría de las redes de drenaje no son herméticas, lo que genera contaminación al subsuelo.

Soluciones

- ✓ Se deben analizar la red de drenaje (tipo y material) para cambiarla por polietileno de alta densidad por ser hermética. Se recomienda hacer estudio técnico y económico, para esto lo que requiere de recursos económicos.

POTABILIZACIÓN

- Aunque se reporta que la calidad del agua que se suministra tiene el 100%, se considera necesario verificar ese resultado con un laboratorio certificado, en el año se hicieron 3 muestreos y se debe realizar en cada captación y también en la red para que el usuario esté consciente de que se revisa la calidad del agua.

Soluciones

- ✓ Se requiere de un análisis profundo de calidad de agua en la producción y en la entrega a

usuarios y se requiere que la toma de muestras sea permanente y en un laboratorio certificado, así como si el agua requiere un tratamiento de potabilización en las fuentes de producción, lo que requiere de recursos económicos.

TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

- La cobertura de tratamiento es baja (25.75 %) la mayoría de los usuarios tienen fosa séptica y esto contamina el manto freático.
- Las plantas de tratamiento son de lagunas de oxidación.
- No existe control de la calidad del agua residual con cierto grado de tratamiento para poder usar la calidad requerida en el riego o disposición en suelos.
- Existe una planta en la población de Guerrero Negro que se diseñó para dar mejor servicio en el proceso de tratamiento, que fue abandonada y saqueada.
- Las lagunas de la Ciudad de Santa Rosalía, requieren de subir el agua residual a 68 m, lo que genera elevar más el costo de energía eléctrica y el costo de mantenimiento de motores.
- Existen rebombes con equipos que no tienen mantenimiento preventivo.
- No existen bombas y motores de repuesto en almacenes, se trabaja con mantenimiento correctivo o reposiciones que llevan algún tiempo en volver a poner a funcionar fuentes y motores.

Soluciones

- ✓ *Mejorar la cobertura para no contaminar el manto freático*
- ✓ *Se recomienda revisar las instalaciones*
- ✓ *Por el tipo de tratamiento no se utilizan las aguas residuales*
- ✓ *Se recomienda un control de la calidad de agua, así como ampliar las plantas de tratamiento conforme se amplíe la red de alcantarillado, lo que requiere de recursos económicos.*
- ✓ *Revisar como mejorar el gasto de energía eléctrica en esta planta*
- ✓ *Con los apoyos del PRODI mejorar el mantenimiento preventivo*
- ✓ *Tratar de tener un mínimo de stock para evitar molestias a los usuarios*

COMERCIALIZACIÓN

- No se lleva el control de usuarios adecuadamente por falta de un Sistema de Información Comercial, se lleva este control en Guerrero Negro mediante una hoja de cálculo, que se desarrolló por iniciativa de los empleados del lugar.
- No se elabora una actualización del Padrón de Usuario adecuada ni periódicamente, se depende de los empleados del área para ir actualizándolo.
- La eficiencia comercial (62.61%), es muy baja, por no dar un servicio completo, ni tener una adecuada atención a los usuarios.
- Las tarifas que se cobran no tienen un análisis adecuado, para demostrar que se requiere de una tarifa que cubra la totalidad de la operación adecuada, el mantenimiento suficiente a tiempo y las inversiones que se requieren ahora y en el futuro.
- El Organismo no es autónomo, depende de las tarifas que aprueba el Cabildo y el Congreso.
- El Municipio aporta recursos económicos para sufragar los gastos del OOMSAPAS de Mulegé que están en números rojos siempre, por el bajo nivel de recaudación.

Soluciones

- ✓ Es necesario contar con un sistema comercial que incluya todas las localidades
- ✓ Se requiere de un censo que ponga al día el padrón de usuarios y de una actualización periódica de acuerdo a los recursos económicos que se tengan.
- ✓ Para poder elevar la eficiencia comercial es necesario incrementar el servicio en calidad y cobertura.
- ✓ Se requiere de personal que sepa elaborar una tarifa para corto, mediano y largo plazo, este deberá ser un financiero.
- ✓ El OO no es autosuficiente económicamente ya que la cobranza que ahí tiene no es suficiente para el pago de todos los gastos e inversiones necesarias.
- ✓ La falta de recursos económicos se ve nivelada y no en todo lo que requiere el OO por recursos que vienen del municipio y del estado, por lo que es necesario ejercer su autonomía mediante la elevación del servicio y la aplicación de tarifas adecuadas.
- ✓ Para resolver esta problemática es necesario más recursos económicos que ahora requiere el OO hasta que este logre su autosuficiencia económica.

ADMINISTRACIÓN

- Se cuenta con estados financieros que son negativos al revisar los índices administrativos.
- Los estados de resultados son negativos por lo que se ha expuesto.
- Existe una Junta Consultiva que no ha ayudado al OOMSAPAS que lo haga superar su mal gestión.
- Al OOMSAPAS no se le apoya a TENER la autonomía que requiere; este apoyo debe venir del Municipio y de la Junta de Gobierno PARA QUE ADQUIERA SU AUTONOMIA
- No hay un control de los almacenes y de los *stocks* que se requieren.
- Las grandes distancias de las poblaciones que debe de atender el OOMSAPAS requieren de un estudio, que nazca de la administración, para reducir los costos de traslados; este Municipio es de los más extensos del País.
- No existe una evaluación del desempeño del personal ni programas de capacitación que haga subir las eficiencias del OO.
- Hace falta un estudio de los salarios del OOMSAPAS que determinen el porqué del alto sueldo promedio que se nos dio.
- No existen manuales de gestión para los diferentes departamentos que permita a los empleados del Organismo saber lo que deben de realizar, cuáles son sus obligaciones, cuáles son los objetivos del departamento y cuál es el objetivo del OOMSAPAS para prestar los servicios adecuados a la población.

Soluciones

- ✓ Mejorar los ingresos con la actualización del censo y el nuevo sistema comercial
- ✓ También se recomienda el sistema contable del OOMSAPAS
- ✓ La Junta de Gobierno debe dedicarle más tiempo a la descentralización del OOMSAPAS
- ✓ Para mejorar la administración será necesario realizar un estudio de adecuación a la administración, de subir los ingresos del OO mediante su recaudación y generar la autonomía con autosuficiencia financiera explicada anteriormente. Para esto se requieren recursos económicos.
- ✓ Se recomienda tener un stock de refacciones
- ✓ Realizar el estudio para evitar los desplazamientos
- ✓ Se debe hacer un estudio para revisar los desempeños y mejorar la eficiencia
- ✓ El resultado del tablero muestra unos sueldos altos que paga el OOMSAPAS y los ingresos no son los idóneos para pagar estos sueldos se recomienda un estudio para ver dónde están los sueldos altos.

- ✓ Elaborar manuales prestar los servicios adecuados a la población.

JURÍDICO

- *La estructura jurídica del OOMSAPAS Mulegé es de un Organismo DESCENTRALIZADO, lo que lo hace ser AUTONOMO, pero no lo es, ya que depende del Municipio y del Estado.*
- *Falta una persona o un departamento que resuelva los aspectos jurídicos.*

Soluciones

- ✓ Respecto a la estructura jurídica del OO y su autonomía deberá recuperar sus eficiencias para que legalmente sea autónomo.
- ✓ Los aspectos en un O de agua requieren de una persona cuando menos de tiempo completo: por ahora estos asuntos se resuelve mediante el municipio.

FINANZAS

- Las tarifas y su análisis las debería de realizar alguien que conozca de ese análisis financiero, que este organismo no lo tiene, y mucho menos tiene un plan de costos reales e inversiones necesarias a corto mediano y largo plazo, que determine la tarifa necesaria; esta persona debería de apoyar la aprobación de las tarifas analizadas tanto en el Municipio como en el Estado, en unión con la Dirección General.
- La Estructura Tarifaria, debe estar ligada a un análisis socio económico de la población del Municipio de Mulegé, lo que tampoco se tiene en el Organismo.

Soluciones

- ✓ Es necesario analizar una tarifa que se cobre a los usuarios y que genere los ingresos que el OO requiere para sus costos de operación e inversiones actuales y en el largo plazo
- ✓ La persona que analice esas tarifas deberá conocer el poder de pago de las mismas de acuerdo a sus ingresos, lo que requiere de un análisis socioeconómico de la entidad.

COMO SE PUEDE VER EN ESTE RESUMEN, EN CADA UNA DE LAS AREAS SE REQUIERE DE RECURSOS ECONÓMICOS QUE SOLVENTEN LA PROBLEMÁTICA, YA SEA QUE ESTOS RECURSOS SEAN NO RETORNABLES O PAGADOS DURANTE EL HORIZONTE DEL ANÁLISIS FINANCIERO.