

# Plan Integral de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Mulegé, Baja California Sur.



Baja California Sur; febrero de 2025

## Presentación

Que el Plan Nacional Hídrico 2024-2030 presentado por el titular de la Comisión Nacional del Agua se basa en cuatro ejes: política hídrica y soberanía nacional, justicia y acceso al agua, mitigación del impacto ambiental y adaptación al cambio climático, y gestión integral y transparente; integrando proyectos estratégicos para dotar de agua potable a las zonas de mayor estrés hídrico, así como obras de protección a la población y saneamiento de ríos.

Derivado del Plan nacional, se firmó el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad, presentado por el Gobierno de México, el cual contiene 10 compromisos por el agua dentro de los que destacan: garantizar el derecho humano en cantidad y calidad suficiente e invertir los tres órdenes de gobierno en el marco del Programa Nacional Hídrico.

La elaboración de un plan integral municipal de los servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento y prevención de inundaciones, servirá como instrumento de planeación, y coordinación de los gobiernos federal, estatal y municipal, para realizar acciones que contribuyan a garantizar de manera gradual el acceso a agua y saneamiento a la población

# Índice

## Datos generales del municipio



01

Situación actual de los servicios de agua potable,  
alcantarillado y saneamiento

02



## Problemática



03

Acciones prioritarias de agua potable,  
alcantarillado y saneamiento

04



## Prevención de inundaciones



05

Programa de Inversiones 2025-2030

06





## 1. Datos generales del municipio

El municipio de Mulegé se localiza en la parte central de la Península de Baja California, Colinda al norte con el Océano Pacífico, el estado de Baja California y el Golfo de California (Mar de Cortés); al este con el Golfo de California (Mar de Cortés) y el municipio de Loreto; al sur con los municipios de Loreto, Comondú y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico; ocupa el 42.96% de la superficie del estado, que representa 32,000.37 km<sup>2</sup>, se conforma por 7 delegaciones, 27 subdelegaciones y 453 localidades, su cabecera municipal es Santa Rosalía, la población del municipio según el censo del INEGI 2020 es de 64,022 habitantes, siendo el municipio menos densamente poblado.

El 10.37% de las localidades rurales del municipio se encuentra clasificadas de alta marginación.

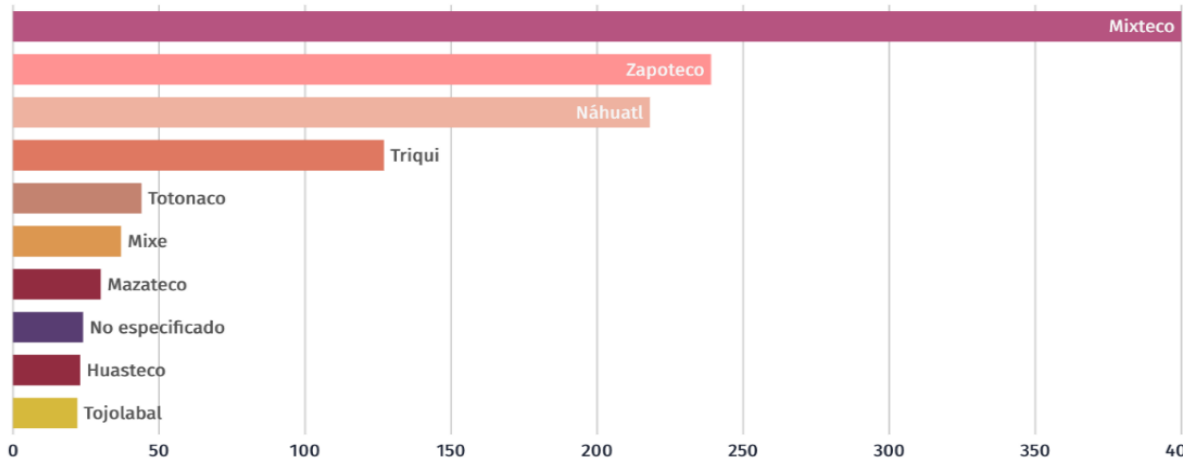
Es el municipio que presenta una de las tasas más alta de población de habla indígena: 1.98% de la población de 3 años y más. El promedio estatal fue de 1.5%, esto se explica por los flujos migratorios de jornaleros agrícolas que constantemente alimentan a la zona agrícola del Valle de Vizcaíno.



## DESCRIPCION DEL ORGANISMO

El Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé, fue creado como un organismo descentralizado de la administración pública municipal, el 25 de enero del 2012, con la publicación en el boletín oficial No 05 del gobierno del estado, como un Organismo con patrimonio y personalidad jurídica propia, el cual es regido por una junta de gobierno cuyo presidente es el presidente municipal en turno.

Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en Mulegé



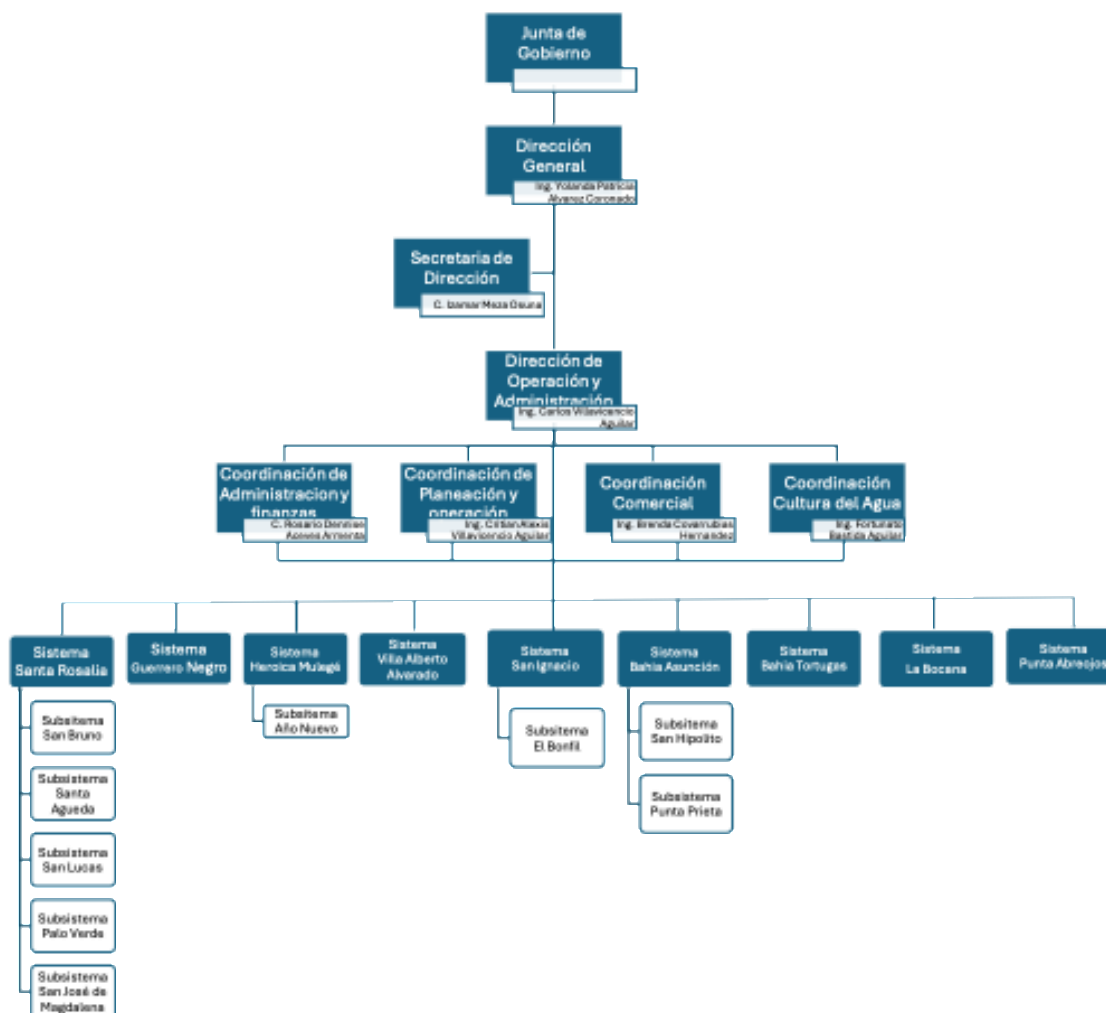
El periodo de gobierno es 2024-2027 y la presidenta municipal es la Lic. Edith Aguilar Villavicencio.



### *Datos del organismo operador de los servicios*

|                                             |                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Área del municipio a cargo de los servicios | Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Mulegé (OOMSAPAS) |
| Persona titular del área                    | Ing. Yolanda Patricia Álvarez Coronado                                                                      |
| No. de personas que laboran en el área      | 187                                                                                                         |
| No. de tomas                                | 18,277 (17,023 domésticas, 1,166 comerciales, 88 industriales).                                             |
| Población con servicio                      | 52,213                                                                                                      |

## Organigrama del Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado Saneamiento de Mulegé



## El OOMSAPAS de Mulegé opera nueve sistemas y nueve subsistemas

| Sistemas:                         | Subsistemas:            |
|-----------------------------------|-------------------------|
| • Guerrero Negro                  | • Punta Prieta          |
| • Villa Alberto Alvarado Arámburo | • San Hipólito          |
| • Bahía Tortugas                  | • Ej. Alfredo V. Bonfil |
| • Bahía Asunción                  | • Santa Águeda          |
| • La Bocana                       | • San Lucas             |
| • Punta Abreojos                  | • San Bruno             |
| • San Ignacio                     | • San José de Magdalena |
| • Santa Rosalía                   | • Palo verde            |
| • Heroica Mulegé                  | • Año Nuevo             |

## Información financiera

|                                            |                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Eficiencia física (%)                      | 24.74%*                                                                      |
| Eficiencia comercial (%)                   | 62.61%*                                                                      |
| Recaudación anual (\$)                     | \$ 55,711,516.99 / año*                                                      |
| No. de camiones cisterna para agua potable | 1 de 10 m3 de capacidad (ubicado en Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo). |
| No. de camiones cisterna para agua tratada | 0                                                                            |
| No. de vehículos para desazolve            | 1 (ubicado en Santa Rosalía, da servicio al Sistema Municipal).              |
| No. de equipos para detección de fugas     | 0                                                                            |

\*De acuerdo con PDI 2020 e Infoapas 2023 Mulegé.





## 2. Situación actual de los servicios

### Situación actual y problemática.

Actualmente las coberturas son las siguientes:

|                    |                   |                |
|--------------------|-------------------|----------------|
| <b>Coberturas:</b> | Agua potable      | <b>77.29 %</b> |
|                    | Alcantarillado    | <b>25.75 %</b> |
|                    | Tratamiento       | <b>25.75 %</b> |
|                    | Eficiencia Global | <b>15.55%</b>  |

\*De acuerdo con PDI 2020 Mulegé

### Descripción de los sistemas de agua potable

EL OOMSAPAS de Mulegé cuenta con 18, 277 usuarios, siendo atendidos 52,213 habitantes, que representan el 81.55% de la población, de los cuales solo 32.24% tiene servicio de alcantarillado sanitario.

### Número de tomas a nivel municipal.

| Localidad                               | Total de Tomas | Domésticas    | Comerciales  | Industriales |
|-----------------------------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Guerrero Negro                          | 3,875          | 3,596         | 237          | 42           |
| Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo. | 3,993          | 3,802         | 182          | 9            |
| Bahía Tortugas                          | 1,121          | 1,038         | 78           | 5            |
| Bahía Asunción                          | 764            | 707           | 52           | 5            |
| La Bocana                               | 419            | 399           | 19           | 1            |
| Punta Abreojos                          | 376            | 359           | 17           | 0            |
| San Ignacio                             | 774            | 722           | 47           | 5            |
| Santa Rosalía                           | 5,521          | 5,119         | 385          | 17           |
| H Mulegé                                | 1,658          | 1,516         | 138          | 4            |
| <b>Totales</b>                          | <b>1,8501</b>  | <b>17,258</b> | <b>11,55</b> | <b>88</b>    |

## Fuentes de abastecimiento de agua

El OOMSAPAS se abastece del agua subterránea con 23 pozos (3 sin funcionar), extracción total anual de 10,154,592 m<sup>3</sup>; no cuenta con plantas potabilizadoras.

| <b>Relacion de pozos SAPA Mulegé</b> |                                                                                      |                   |             |               |                  |                       |                  |                   |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|---------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|
|                                      | Localidad                                                                            | No. de pozo       | Coordenadas |               | Nombre del pozo  | Tipo:<br>Urbano/Rural | capacidad<br>lps | dotación<br>anual | situación actual               |
| 1                                    | Santa Rosalía                                                                        | Palo verde pozo 1 | 389408.94 E | 2995452.91 N  | Pozo 1           | Urbano                | 50               | 315,000           | operando en buenas condiciones |
| 2                                    |                                                                                      | Palo verde pozo 2 | 389784.68 E | 2994797.71 N  | Pozo 2           | Urbano                | 40               | 315,000           | operación deficiente           |
| 3                                    |                                                                                      | Palo verde pozo 3 | 390809.46 E | 2993041.09 N  | Pozo 3           | Urbano                | 25               | 693,000           | operación deficiente           |
| 4                                    | Guerrero Negro:                                                                      | Pozo 1            | 231297.50 E | 3082170.29 N  | Pozo 1           | Urbano                | 30               | 235,000           | operando en buenas condiciones |
| 5                                    |                                                                                      | Pozo 2            | 220843.37 E | 3087138.85 N  | Pozo 2           | Urbano                | 0                | 205,000           | fuera de servicio              |
| 6                                    |                                                                                      | Pozo 3            | 222132.89 E | 3086540.03 N  | Pozo 3           | Urbano                | 0                | 315,000           | fuera de servicio              |
| 7                                    |                                                                                      | Pozo 4            | 233943.59 E | 3080862.56 N  | Pozo 4           | Urbano                | 30               | 315,000           | operando en buenas condiciones |
| 8                                    | Heroica Mulegé.                                                                      | Pozo 1            | 400532.13 E | 2974285.41 N  | Pozo 1           | Urbano                | 32               | 260,000           | operando en buenas condiciones |
| 9                                    |                                                                                      | Pozo 2            | 400391.86 E | 2974267.88 N  | Pozo 2           | Urbano                | 30               | 237,000           | operando en buenas condiciones |
| 10                                   | Villa AAAA                                                                           | Pozo 1            | 264854.62 E | 30599555.29 N | Pozo 1           | Urbano                | 32               | 378,000           | operando en buenas condiciones |
| 11                                   |                                                                                      | Pozo 2            | 266107.60 E | 3058006.11 N  | Pozo 2           | Urbano                | 30               | 378,000           | operación deficiente           |
| 12                                   | San Ignacio                                                                          | Pozo 1            | 312433.33 E | 3021162.39 N  | Pozo Cadena      | Rural                 | 8                | 79,000            | operación deficiente           |
| 13                                   |                                                                                      | Pozo 2            | 313999.69 E | 3020562.16 N  | Pozo La Concha   | Rural                 | 16               | 153,000           | operación deficiente           |
| 14                                   |                                                                                      | Pozo 3            | 314014.70 E | 3020451.19 N  | Pozo Chula Vista | Rural                 | 8                | 66,000            | operación deficiente           |
| 15                                   | Bahia Tortugas, Bahia Asuncion, La Bocana, Punta Abrejos, Punta Prieta, San Hipolito | Pozo 1            | 236755.52 E | 3057467.27 N  | Rancho Viejo I   | Rural                 | 0                | 166,668           | fuera de servicio              |
| 16                                   |                                                                                      | Pozo 2            | 236665.97 E | 3059633.36 N  | Vizcaino III     | Rural                 | 30               | 166,668           | operando en buenas condiciones |
| 17                                   |                                                                                      | Pozo 3            | 238527.48 E | 3060232.88 N  | Vizcaino IV      | Rural                 | 30               | 166,668           | operación deficiente           |
| 18                                   | San Jose de Magdalena                                                                | Pozo 1            | 377317.54 E | 2993968.58 N  | Pozo Unico       | Rural                 | 11               | 66,000            | operación deficiente           |
| 19                                   | San Bruno                                                                            | Pozo 1            | 385185.57 E | 3004190.21 N  | Pozo Unico       | Rural                 | 8                | 95,000            | operación deficiente           |
| 20                                   | Año nuevo                                                                            | Pozo 1            | 395737.29 E | 2975016.94 N  | Pozo Unico       | Rural                 | 4                |                   | operación deficiente           |
| 22                                   | Santa Agueda                                                                         | Pozo 1            | 366592.27 E | 3016081.60 N  | Pozo Unico       | Rural                 | 6                | 32,000            | operación deficiente           |
| 23                                   | Ejido Alfredo V. Bonfil                                                              | Pozo 1            | 325597.15 E | 3023807.15 N  | Pozo Unico       | Rural                 | 20               | 79,000            | operación deficiente           |

### Tanques de Agua potable en el Municipio

| No. | Localidad                               | Capacidad m <sup>3</sup> | Ubicación                      |
|-----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1   | Bahía Tortugas                          | 2,000                    | Parte alta de la Población     |
| 2   | Bahía Asunción                          | 500                      | Parte alta de la Población     |
| 3   | La Bocana                               | 500                      | Frente Al Panteón              |
| 4   | Punta Abreojos                          | 150                      | Acceso a la Población          |
| 5   | Guerrero Negro                          | 0                        | Junto a oficinas del Sapa      |
| 6   | Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo. | 300                      | Col. Benito Juárez, parte alta |
| 7   | San Ignacio                             | 120                      | Chula Vista                    |
|     |                                         | 120                      | San Lino / Paredones           |
|     |                                         | 100                      | Parte alta del Centro          |
| 8   | Santa Rosalía                           | 3,000                    | Colonia Nueva Rosalía          |
|     |                                         | 875                      | Colonia Hidalgo parte alta     |
|     |                                         | 420                      | Colonia Bella Vista            |
|     |                                         | 380                      | Colonia Bella Vista            |
|     |                                         | 100                      | Colonia Nueva Rosalía          |
|     |                                         | 50                       | Colonia Magisterial            |
| 9   | Honorable Mulegé                        | 200                      | Barrio La Paloma               |
|     |                                         | 200                      | Parte Alta, zona Antenas       |
|     |                                         | 50                       | El Cacheno                     |
| 10  | Santa Águeda 2 tanques de 60 c/u        | 60                       | Salida hacia Los Ranchos       |
| 11  |                                         | 60                       | Salida hacia Los Ranchos       |
|     | <b>SUMA</b>                             | <b>9,185</b>             |                                |

El OOMSAPAS opera con índices de eficiencia no aceptables ya que depende del Municipio para su operación, es necesario destacar que requiere mejoras en las áreas de operación y comercial. La operatividad del Organismo depende de los ingresos por recaudación que se tienen en promedio en el organismo es del 47%.

**Tabla 1: cumplimiento de usuarios, tomada del sistema comercial**

En materia de recaudación, los ingresos de gestión al mes de octubre del 2024 son del orden de los \$ 45,507,455.00 y los egresos hacen a \$ 72,685,521.00 de los cuales el 38.32% es pago por concepto de servicio de energía eléctrica, el 56.5% corresponde al pago a personal, y solo el 5.19% a mantenimiento de redes, con un déficit al momento del orden de los \$ 25,506,444.00.

Las comunidades que presentan una más baja es son

|                                 | Usuarios que cubren su pago |        |           |        |            |                      |
|---------------------------------|-----------------------------|--------|-----------|--------|------------|----------------------|
|                                 | Domestico                   |        | Comercial |        | Industrial | Promedio por Sistema |
|                                 | Fijo                        | Medido | Fijo      | Medido |            |                      |
| Rosalia                         | ➡ 43%                       | ➡ 48%  | ➡ 51%     | ➡ 57%  | ⬆ 82%      | ➡ 56%                |
| Guerrero Negro                  | ⬇ 38%                       | ⬇ 32%  | ➡ 60%     | ➡ 59%  | ⬆ 75%      | ➡ 53%                |
| Villa Alberto Alvarado Aramburo | ⬇ 16%                       | ⬇ 39%  | ⬇ 22%     | ➡ 53%  | ⬇ 35%      | ⬇ 33%                |
| H. Mulege                       | ⬇ 26%                       | ⬇ 26%  | ⬇ 29%     | ➡ 47%  | ⬇ 25%      | ⬇ 31%                |
| San Ignacio                     | ➡ 41%                       | ➡ 45%  | ➡ 52%     | ⬆ 100% | ⬆ 80%      | ⬆ 71%                |
| Bahia Asunción                  | ➡ 53%                       | ➡ 58%  | ⬇ 39%     | ➡ 68%  | ⬆ 75%      | ➡ 58%                |
| Bahia Tortugas                  | ➡ 43%                       | ⬇ 22%  | ➡ 58%     | ➡ 67%  | ⬆ 71%      | ➡ 52%                |
| Punta Abrejos                   | ⬇ 13%                       | ⬇ 27%  | ⬇ 11%     | ⬇ 14%  |            | ⬇ 16%                |
| La Bocana                       | ➡ 43%                       | ➡ 66%  |           | ⬆ 77%  | ⬆ 100%     | ➡ 57%                |
| Promedio portipo de usuario     | ⬇ 35%                       | ⬇ 40%  | ⬇ 36%     | ⬆ 60%  | ⬆ 60%      | ➡ 47%                |

recaudación son, en primera instancia, Punta Abrejos, seguida de Heroica Mulegé y Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo, de acuerdo al tipo de usuario, podemos observar que el mayor déficit se encuentra en el usuario doméstico y usuario comercial fijo.

## **Santa Rosalía:**

Para abastecer de agua potable a la población de Santa Rosalía se utilizan tres pozos profundos ubicados a 39 kilómetros al sur de la población, a la altura del poblado de Palo Verde, en la zona conocida como la Boca de Magdalena, el acueducto es en su mayoría de asbesto cemento de 14", en malas condiciones por lo que se requiere su sustitución. Actualmente se está elaborando el proyecto ejecutivo para su sustitución.

Uno de los problemas más fuertes a que se enfrenta el sistema son los altos costos en los consumos de energía eléctrica que representa la extracción y conducción del agua, dado lo distante de la zona de captación y el desnivel topográfico (carga) que es necesario vencer, por ello se tienen que utilizar dos motores de 150 h.p. y uno más de 100 h.p.

Además, hay que utilizar cuatro cárcamos de rebombeo de agua potable: uno en la colonia Nueva Santa Rosalía, uno más en la colonia Magisterial, un tercer cárcamo en el barrio Canadá y uno en la colonia Guerrero, esto para hacer llegar el agua a las partes más altas con la presión suficiente

Debido a la orografía del terreno el servicio tiene que tandearse o seccionarse por horarios.

La cobertura de la red de agua potable es de un 95 %, solo existen pequeñas zonas que no tienen el servicio., existen colonias sobre todo las que se asientan en las faldas de los cerros que en algunos de los casos no podemos ofrecer el servicio de agua con la suficiencia que se requiere, así mismo al sur de Santa Rosalía que se encuentra el crecimiento poblacional existen tomas conectadas en el acueducto provocando con ello afectaciones a la comunidad.

La micro medición en esta localidad es poca solo los usuarios comerciales e industriales cuentan con medidor, es importante la instalación de medidores sobre todo a usuarios comerciales e industriales.

EL pozo uno se encuentra en Rehabilitación, el pozo dos su operación es normal y el pozo tres requiere una relocalización ya que los estudios realizados arrojan presencia alta de cloruro, sulfatos y sodio.

Todos los pozos cuentan con macro medición.

### **Guerrero Negro:**

Para abastecer de agua potable a la población de Guerrero Negro se utilizan cuatro pozos profundos ubicados a 40 kilómetros al sur de la población, todos ellos con macro medición.

Actualmente dos de ellos (el número dos y el tres) se encuentra fuera de servicio ya que se colapsaron.

Se requiere la reubicación de ambos pozos, ya que el agua en la zona contiene mucha arena y presenta alto grado de salinidad, se requiere alejarlos de la zona.

Uno de los pozos, el cuatro, se rehabilito en el 2023 por que se encuentra en buenas condiciones.

### **Heroica Mulegé**

Para abastecer de agua potable a la población se utilizan dos pozos profundos ubicados a prácticamente dentro de la población, que en conjunto aportan un total de 66 litros por segundo, ambos pozos están recién rehabilitados por lo que su condición es buena.

La cobertura de la red de agua potable es de un 99 %, solo existen pequeñas zonas que no tienen el servicio.

El crecimiento de la localidad es hacia la salida sur, con problemas el organismo para la conducción del agua a esta zona ya que a la red la divide el río Mulegé.

### **Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo:**

Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo, está situada en el valle del Vizcaíno, zona con un rico potencial agrícola, por lo que se encuentran en él un número importante de ranchos agrícolas, mismo que requieren de una gran demanda de mano de obra para la realización de sus actividades.



Ante la insuficiente mano de obra de la región se ha tenido que recurrir a la contratación de personal proveniente de otros estados de la República, principalmente de Oaxaca, Guerrero, Sinaloa y del Estado de México, una parte de ellos habita en los ranchos agrícolas para los que trabajan, la demás se instala dentro de la población de Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo.

Siendo el Valle del Vizcaíno la localidad de mayor crecimiento poblacional en el municipio de Mulegé y también en su estructura poblacional la localidad con mayor presencia de grupos indígenas, esto ha motivado que se incremente las necesidades de servicios públicos y viviendas.

Para abastecer de agua potable se utilizan dos pozos profundos con capacidad de 30 litros por segundo cada uno, en fecha recientes se rehabilito el pozo uno, aun con ello dado lo extenso de la población llega poca presión a las partes alejadas, lo que provoca molestia de los usuarios.

En esta comunidad existen colonias que carecen del vital líquido teniendo que proporcionar el servicio a través de pipas, tal es el caso de colonia Oaxaca, col. Guerrero, col. La esperanza entre otras,

### **San Ignacio:**

Para abastecer de agua potable a la población se utilizan tres pozos profundos ubicados prácticamente dentro de la población, los cuales distribuyen el agua a las diferentes colonias, sin embargo, es necesario realizar una reparación de dichos pozos e incluir un sistema de cloración ya que en una corrida que dio el arroyo se llevó los equipos de cloración, actualmente esta actividad se realiza de forma manual. Los pozos cuentan con macro medición.

Al igual que Santa Rosalía y Mulegé la distribución del agua resulta un tanto compleja, debido a lo irregular del terreno, por lo que se utilizan los pozos por separado, es decir cada pozo va a colonias diferentes.

La cobertura de la red de agua potable es de un 100 %.

**Punta Abreojos, Bahía Asunción, la Bocana, Bahía Tortugas, San Hipólito y Punta Prieta.**

Estas comunidades se abastecen del acueducto Vizcaíno Pacífico Norte, con una cobertura del 100%, siendo muy costo la operación para llevar el vital líquido a estas comunidades sobre todo cuando hay que realizar reparación de la tubería que alimenta agua a estas localidades.

### **Zonas Rurales:**

En lo que se refiere a Año Nuevo, San José de Magdalena, San Bruno, Santa Águeda y el Ejido Alfredo V. Bonfil cuentan con un pozo que los abastece con su propio equipo de bombeo, el Ejido Alfredo V. Bonfil, requiere por el crecimiento que ha presentado ampliar la red de distribución de agua.

En la localidad de Santa Agueda las condiciones de la pila de almacenamiento no son las adecuadas, se encuentran sin losa y con filtraciones, es importante la rehabilitación.

Las poblaciones de Palo Verde y San Lucas se abastecen del acueducto Palo Verde - Santa Rosalía.

El agua se desinfecta en los acueductos y en algunos casos en los tanques, con hipoclorito de calcio, Guerrero Negro y Santa Rosalía se utiliza gas cloro.

Siendo importante la construcción de una caseta de gas cloro en la comunidad de Santa Rosalía, ya que los tanques están a nivel de suelo provocando en ello oxidación por el mismo ambiente.

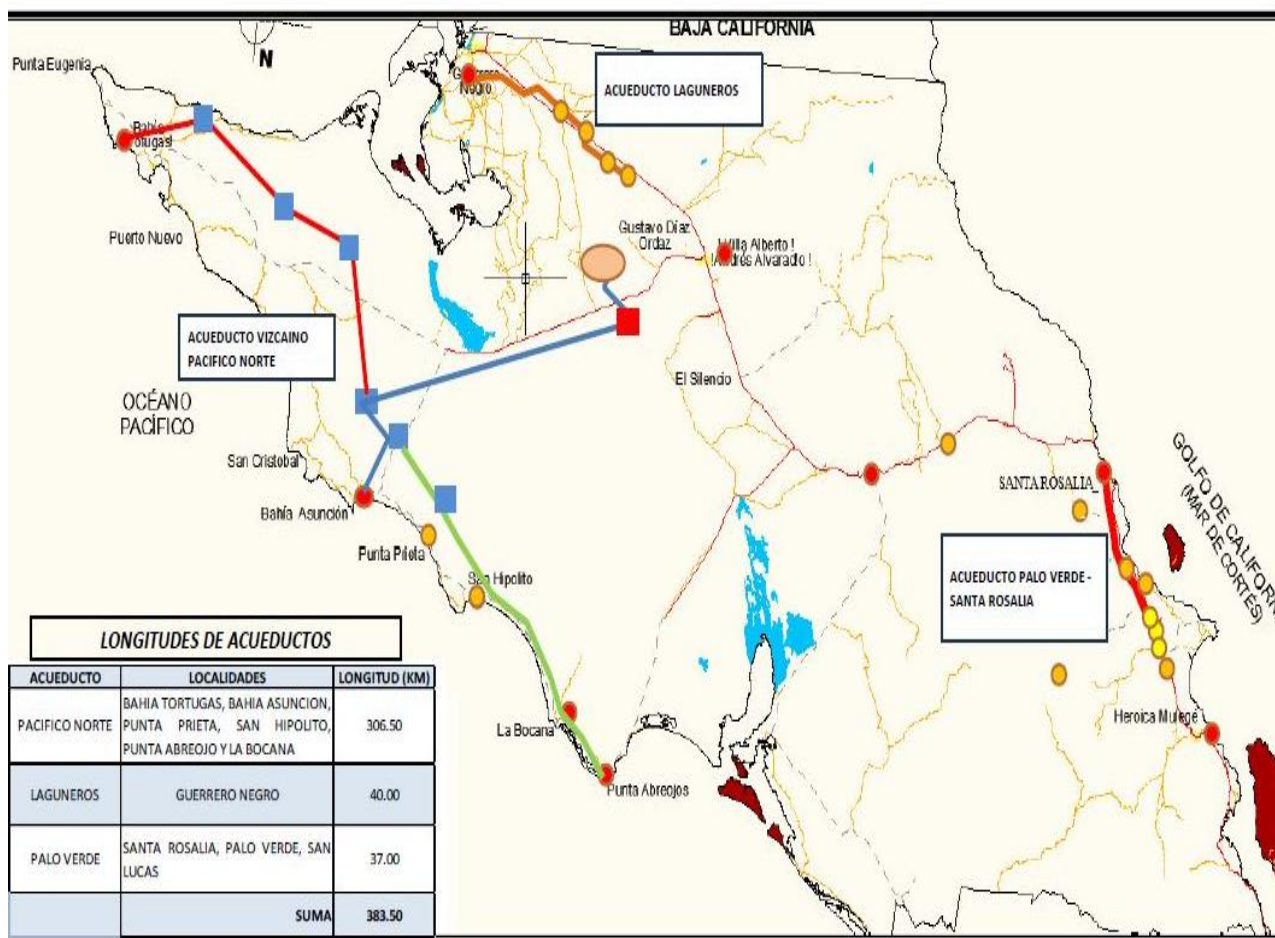
## Acueductos de Agua potable en el municipio

| No.                             | Nombre                                                                    | Ubicación                                             | Longitud | Material                           | UBICACIÓN      |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|----------------|
| 1                               | Laguneros                                                                 | Guerrero Negro                                        | 40 km    | 36 km PVC 12"ø                     | Guerrero Negro |
|                                 |                                                                           |                                                       |          | 4 km asbesto-cemento 12"ø          |                |
| 2                               | Palo Verde - Santa Rosalía                                                | Palo Verde - Santa Rosalía                            | 37 km    | En su mayoría asbesto-cemento 12"ø | Santa Rosalía  |
|                                 |                                                                           |                                                       |          |                                    | San Bruno      |
|                                 |                                                                           |                                                       |          |                                    | San Lucas      |
| 3                               | Vizcaíno Pacífico Norte                                                   | Interconexiones a pozos.                              | 306.5    | 3.1 km de PVC de 10" ø             | Vizcaíno       |
|                                 |                                                                           | Zona de captación a rebombeo                          |          | 16 km de tubo de PVC de 12" ø      |                |
|                                 |                                                                           | Del rebombeo a tanque repartidor                      |          | 21 km de HDPE de 16" ø             |                |
|                                 |                                                                           |                                                       |          | 6 km de PVC de 14" ø               |                |
|                                 |                                                                           |                                                       |          | 22 km de acero de 16"ø             |                |
|                                 |                                                                           | Del tanque repartidor a Bahía Asunción                |          | 14.3 km de PVC de 10" ø            | Bahía Asunción |
|                                 |                                                                           |                                                       |          | 19.7 km tubo de PVC de 6" ø        |                |
|                                 |                                                                           |                                                       |          | 1.7 km de tubo de PVC de 4" ø      |                |
|                                 |                                                                           | Primera etapa. del tanque repartidor a Bahía Tortugas |          | 46 km de asbesto-cemento de 12" ø  | Bahía Tortugas |
|                                 |                                                                           | (Segunda etapa)                                       |          | 63 km de PVC de 12" ø              |                |
| Bahía Asunción a Punta Abreojos | 100 km de HDPE (polietileno de alta densidad termofusionado), de 8 y 6" ø | Bahía Asunción-Punta Abreojos                         |          |                                    |                |
|                                 |                                                                           | SUMA                                                  | 383.5    |                                    |                |

### ***Situación de los Acueductos de Mulegé.***

| Acueducto                               | Población<br>que<br>abastece | Producción<br><br>LPS | Coordenadas                     |                                 | Condiciones Actuales                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                              |                       | De inicio                       | De término                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acueducto Vizcaíno<br>Pacífico<br>Norte | 6,051                        | 60                    | PRIMERA ETAPA                   |                                 | Actualmente se encuentran en malas condiciones 22 km de acero de 16"Ø que se requiere sean sustituidos por tubería de polietileno de alta densidad de 16"Ø.                                                                                         |
|                                         |                              |                       | 238527.43 m E<br>3060231.31 m N | 767367.53 m E<br>3004881.92 m N |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                         |                              |                       | SEGUNDA ETAPA                   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                         |                              |                       | 782828.47 m E<br>3029940.15 m N | 707646.23 m E<br>3065813.43 m N |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                         |                              |                       | TERCERA ETAPA                   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rancho Viejo 1                          |                              |                       | 783568.02 m E<br>3018146.34 m N | 204049.73 m E<br>2958684.03 m N |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acueducto Laguneros-Guerrero negro      | 13,596                       | 58                    | 233936.87 m E<br>3080869.86 m N | 791487.23 m E<br>3097167.59 m N | Solo los 2 km que se encuentran a la llegada de la población son de asbesto-cemento de 12"Ø, estos se ubican bajo el pavimento y en algunos casos bajo algunas construcciones, se requiere sustituirlo por pvc y que se realice por la vía pública. |
| Acueducto Palo Verde-Santa Rosalía      | 15,282                       | 105                   | 390790.52 m E<br>2903037.00 m N | 376890.00 m E<br>3022174.00 m N | Todo el Acueducto en malas condiciones, está en proceso el proyecto ejecutivo para la sustitución total del acueducto.                                                                                                                              |

## ACUEDUCTO MUNICIPIO DE MULEGÉ



### Acueducto Laguneros en Guerrero Negro 40 kilómetros

Acueducto Laguneros - Guerrero Negro: tiene 36 kilómetros de PVC de 12" en buenas condiciones y 4 kilómetros de asbesto - cemento de 12" en mal estado, los cuales requieren ser sustituidos (estos se encuentran bajo el pavimento en la avenida principal de Guerrero Negro, incluso bajo algunas construcciones).

### **Acueducto Palo Verde en Sta. Rosalía 37 kilómetros**

Acueducto Palo Verde: tiene 37 kilómetros de tubería que van de 14" a 8", en su mayoría de asbesto cemento en malas condiciones. Actualmente se está realizando el proyecto ejecutivo para la sustitución del acueducto.

### **Acueducto Vizcaíno Pacífico Norte 306.5 kilómetros**

Acueducto Vizcaíno - Pacífico Norte: Interconexión pozos 3.1 km de PVC de 10", zona de captación a rebombéo 16 km de tubo de PVC de 12", del rebombéo a tanque repartidor 21 km de HDPE de 16", 6 kilómetros de PVC de 14", 22 km de acero de 16", del tanque repartidor a Bahía Asunción 14.3 km de PVC de 10", 19.7 km tubo de PVC de 6" y 1.7 km de tubo de PVC de 4" (primera etapa. del tanque repartidor a Bahía Tortugas 46 km de asbesto cemento de 12" y 63 km de PVC de 12" (segunda etapa) y de Bahía Asunción a Punta Abreojos 100 km de HDPE de 8 y 6", en algunos de los tramos, el acueducto requiere la sustitución de la tubería por polietileno de alta densidad sobre todo en aquellos kilómetros que la tubería es de fierro.

Se requiere evitar las fugas constantes provocado por el sistema de rebombéo de la Pacífico Norte.



## Saneamiento



En cuanto al saneamiento, el OOMSAPAS de Mulegé cuenta con dos plantas de tratamiento de 2.0 litros y 4 lagunas de oxidación.

### **Santa Rosalía:**

En cuanto al alcantarillado se refiere se utilizan tres cárcamos de aguas negras para enviar el agua a la laguna de oxidación, el numero 1 actualmente se encuentra en proceso de Rehabilitación y equipamiento, los otros dos requieren una Rehabilitación.

La laguna de oxidación opera de manera regular, se encuentra en buenas condiciones

La red de drenaje en esta localidad se encuentra superada, en gran parte son tubos de albañal o de asbesto, que requiere sustitución, en la mayoría de las calles y avenidas, así como es necesario ampliar el servicio a colonias como mesa de Santa Águeda misma que cuenta con un biodigestor que no opera adecuadamente.



*Lagunas de oxidación en Santa Rosalía, Baja California Sur.*



*Lagunas de oxidación en Baja California Sur.*

## **Guerrero Negro:**

En lo que se refiere al alcantarillado Sanitario la cobertura del servicio es menor al de agua potable, existen varias zonas que no cuentan con este servicio, por lo que se tiene que trabajar en cubrir estas zonas.

Es importante la actualización del padrón de usuarios, así como verificar si cuentan con contrato de alcantarillado. Ya que solo el 21.59% de los usuarios cuentan con contrato de drenaje.

Para desalojar las aguas negras de la población existen nueve cárcamos de rebombeo de aguas negras, enviándola a la laguna de oxidación destino final de las aguas, cabe mencionar que la laguna está construida en terrenos del ejido Benito Juárez por lo que mensualmente se paga una renta, que es un gasto operativo más del Organismo.

La laguna de oxidación existente se encuentra a su máxima capacidad, por lo que urge la construcción de nuevo cuerpo lagunar, ya que la planta de tratamiento de aguas negras construida por el Gobierno del Estado hace más de 12 años nunca opero y la delincuencia hizo acto de presencia desmantelándola completamente.

## **Heroica Mulegé:**

En lo que se refiere al alcantarillado Sanitario la cobertura del servicio es escasa, ya que existen colonias con un gran número de usuarios que cuentan con red de drenaje frente a sus viviendas, pero no puede ser utilizada ya que el colector que conducía hacia el cárcamo de rebombeo colapso hace más de 14 años por un huracán dejándolo fuera de operación, es necesario con carácter de urgente que sea rehabilitado.

Para desalojar las aguas negras de la población se conducen a un solo cárcamo de rebombeo de aguas negras, que se ubica junto al río, el cual recibe el agua de todas las descargas existentes en la población, para posteriormente ser enviada a una laguna de oxidación que ya está rebasada y que requiere una reparación total.



En cuanto a alcantarillado y Saneamiento se refiere el INVI cuenta con una planta de tratamiento de aguas negras de 2.0 l.p.s. de capacidad en buenas condiciones.

### **Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo:**

El tema de alcantarillado Sanitario es un problema que hay que resolver de forma inmediata, dado que la laguna de oxidación que se encuentra en esta localidad no cumple con las características requeridas, además de haber rebasado su capacidad de almacenamiento.

En esta localidad existe redes de alcantarillado sin embargo los usuarios no se encuentran conectados a ella o no cubren el pago correspondiente, por ello es importante establecer un programa de revisión de casa por casa para actualizar el padrón de usuarios y de servicios.

### **San Ignacio:**

En esta localidad no se cuenta con servicio de red de alcantarillado Sanitario, la población usa fosas sépticas.

**Relación de Plantas de Tratamiento.**

| No. | Localidad                              | Tipo                | Ubicación                       | Coordenadas   |                 | Condiciones actuales                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Guerrero Negro                         | Laguna de Oxidación | Junto a las Perchas             | 794153.00 m e | 3096597.00 m n  | Se encuentran a su máxima capacidad, derramando, se requiere hacer un nuevo complejo Lagunar en otra zona, ya que actualmente se paga una renta por ocupar terrenos ejidales. |
|     |                                        | PTAR                | Junto a las Perchas             | 793735.00 m e | 3095587.00 m n  | Fuera de servicio, ya se encuentra elaborado el proyecto para la ampliación, la rehabilitación y puesta en operación.                                                         |
| 2   | Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo | Laguna de Oxidación | A espaldas de la planta de café | 261266.33 m e | 3057589.00 m n  | Se encuentran a su máxima capacidad, derramando, se requiere realizar otros módulos adicionales.                                                                              |
| 3   | Santa Rosalía                          | PTAR                | Col. Los Frailes                | 377649.64 m e | 3021978.58 m n  | Operando en óptimas condiciones.                                                                                                                                              |
|     |                                        | Laguna de Oxidación | km 2.5. salida al norte         | 372717.00 m e | 3026993.00 m n  | Operando en óptimas condiciones.                                                                                                                                              |
| 4   | Heroica Mulegé                         | PTAR                | Col. INVI Mulegé.               | 406523.04 m e | 2972764 .00 m n | Operando en óptimas condiciones.                                                                                                                                              |
|     |                                        | Laguna de Oxidación | Lloma Azul                      | 404751.00 m e | 2976730 .00 m n | Requiere rehabilitación, limpieza de maleza y reparación de bordos.                                                                                                           |

**Punta Abreojos, Bahía Asunción, la Bocana, Bahía Tortugas, San Hipólito y Punta Prieta.**

No cuenta con red de alcantarillado, utilizando fosas sépticas.

## Zonas Rurales:

En lo que se refiere a Año Nuevo, San José de Magdalena, San Bruno, Santa Águeda y el Ejido Alfredo V. Bonfil, estas comunidades no cuentan con red de drenaje.

## Número de Descargas a Nivel Municipal

| Localidad                              | Total de Descarga | Domésticas   | Comerciales | Industriales |
|----------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|
| Guerrero Negro                         | 1,740             | 1,518        | 188         | 34           |
| Santa Rosalía                          | 3,754             | 3,519        | 223         | 12           |
| H. Mulegé                              | 293               | 232          | 59          | 2            |
| Villa Alberto Andrés Alvarado Arámburo | 107               | 94           | 13          | 0            |
| <b>Total</b>                           | <b>5,894</b>      | <b>5,363</b> | <b>483</b>  | <b>48</b>    |





## 3. Problemática

### 3 Problemática:

1. Baja eficiencia del Organismo en la recaudación
2. Alto índice de tomas comerciales e industriales sin micro medición
3. Alto costos de operación por consumo de energía eléctrica
4. Operación manual para el control de los pozos
5. Acueductos con tuberías en malas condiciones presentando fugas constantes.
6. Usuarios conectados directamente a las redes primarias sobre todo en la localidad de Santa Rosalía.
7. Falta de redes de agua potable en zonas con alto crecimiento.
8. Pozos que requieren ser reubicados por perforaciones en el ademe permitiendo el ingreso de arenas.
9. Pilas de almacenamiento de agua en malas condiciones sobre todo en las zonas rurales.
10. Lagunas de oxidación que llegaron a su máxima capacidad.
11. Redes de alcantarillado colapsadas por fenómenos naturales.
12. Redes de drenaje muy antiguas con materiales de asbesto o albañal que en muchos de los casos se encuentran en malas condiciones.
13. Redes de drenajes que requieren ser reubicadas por estar dentro de propiedades.



## **4. Acciones prioritarias en agua potable, alcantarillado y saneamiento**

### **4. Obras y Acciones Prioritarias para atención de Problemática Acciones:**

#### **Área comercial**

1. Instalación de micro medición principalmente en usuarios de tipo comercial e industrial.
2. Analizar y valorar la ampliación de tipo de usuario.
3. Detección de usuarios clandestinos.
4. Actualización del padrón de usuario en todos los sistemas.
5. Ampliar las opciones de pago de servicio en las comunidades haciendo uso de las tecnologías de la información.

#### **Agua Potable**

1. Solicitud de cambio de tarifas eléctricas para reducir gastos por concepto de energía eléctrica.
2. Instalación de paneles solares para la generación de energía eléctrica y alimentar los equipos de bombeo y distribución.
3. Automatización de equipo de bombeo.
4. Optimización hidráulica sectorización de la red de distribución, control de presión, optimización de la capacidad de almacenamiento.
5. Reubicación y sustitución de equipo de bombeo.
6. Reparación de fugas en redes primarias y secundarias.
7. Ampliación y rehabilitación de redes de agua potable.
8. Sustitución de tuberías en acueducto.
9. Eficientar el sistema de rebombeo del acueducto Pacífico norte.
10. Ampliación de nuevas fuentes de abastecimiento sobre todo en poblaciones de mayor crecimiento.
11. Rehabilitación de pilas de transición y/o almacenamiento de agua para su distribución.

## Alcantarillado

1. Rehabilitación de la planta de tratamiento en Guerrero Negro.
2. Reubicación y construcción de laguna de oxidación en Villa Alberto  
Andrés Alvarado Arámburo.
3. Rehabilitación de laguna de oxidación en Heroica Mulegé.
4. Rehabilitación del colector de aguas negras en Heroica Mulegé.
5. Ampliación y Rehabilitación de la red de alcantarillado.
6. Instalación de alcantarillado Sanitario en las comunidades de la Pacífico Norte.



## 5. Prevención de inundaciones

El diagnóstico tiene como finalidad la identificación de zonas de riesgo o vulnerables a inundaciones a causa de la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios; conocer el estado físico de la infraestructura de prevención de inundaciones, así como los proyectos y necesidades de inversión del municipio, enfocados a proteger a la población, a las áreas productivas o la infraestructura estratégica de servicios básicos contra inundaciones.

### a. Información de contacto en el municipio

| Cargo                       | Nombre                      | Teléfono celular |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| Presidenta municipal        | Edith Aguilar Villavicencio | 615 16 1 76 75   |
| Titular de protección civil | Fidel González Martínez     | 615 11 0 27 87   |

### Ubicación geográfica

El municipio de Mulegé se ubica entre los paralelos 26° 24' y 28° 01' de latitud norte; los meridianos 111° 33' y 115° 14' de longitud oeste; altitud entre 1 y 1,900 m.

Colinda al norte con el Océano Pacífico, el estado de Baja California y el Golfo de California (Mar de Cortés); al este con el Golfo de California (Mar de Cortés) y el municipio de Loreto; al sur con los municipios de Loreto, Comondú y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico.

## Hidrografía

El municipio de Mulegé, en Baja California Sur, tiene 32 cuencas hidrológicas, entre las que destacan las de Vizcaíno y Ejido Emiliano Zapata. El arroyo Mulegé es el colector superficial principal.

### Cuencas hidrológicas

- Las cuencas de Sta. Águeda, San Lucas, San Bruno, San Marcos Palo Verde y Mulegé suman 2,295 km<sup>2</sup>.
- La cuenca de Vizcaíno y Ejido Emiliano Zapata se encuentran en el desierto de Vizcaíno.
- En el lado este del municipio, predomina la escorrentía en periodos de lluvia.
- En el lado oeste del municipio, predomina la infiltración.



## Fenómenos naturales que han impactado al municipio



## Inventario de infraestructura de protección contra inundaciones



| Tipo de infraestructura           | Cantidad         | Estado físico    |                  |                  | Observaciones |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
|                                   |                  | Bueno            | Regular          | Crítico          |               |
| Cauce de Alivio                   | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Canalización                      | 4.71km           | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Bordo                             | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Desazolve                         | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Compuertas                        | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Dragado                           | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Encauzamiento                     | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Escotaduras                       | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Espigones                         | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Estructura de Control             | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Estructuras retenedoras de azolve | 1 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Muro                              | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Obras de drenaje pluvial          | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Presas de control de avenidas     | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Presas rompepicos                 | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) | 0 Estructura (s) |               |
| Protección Marginal               | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Rectificación                     | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |
| Revestimiento                     | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          | 0.00 km          |               |

### a. Proyectos infraestructura para prevención de inundaciones

| No | Nombre del proyecto                                                                                                                                          | Costo MDP  | Estatus                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| 1  | Estudio y elaboración de proyecto ejecutivo para los trabajos de Construcción Obras de protección en el arroyo el Salto, La providencia municipio de Mulege. | 350        | Sin proyecto ejecutivo |
| 2  | Estudio y elaboración de proyecto ejecutivo para los trabajos de Construcción Obras de protección en el arroyo el Salto, San Pablo municipio de Mulege.      | 130        | Sin proyecto ejecutivo |
|    | <b>Total</b>                                                                                                                                                 | <b>480</b> |                        |



## 6. Inversiones 2025-2030

| ACCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COSTO ESTIMADO        | INVERSIONES REQUERIDAS (2025-2030) |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | FEDERAL                            | ESTATAL               | MUNICIPAL            |
| Relocalización y equipamiento electromecánico del pozo número 3 del acueducto Palo Verde-Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5,500,000.00          |                                    | 5,500,000.00          |                      |
| Reubicación y equipamiento electromecánico del pozo número 3 en Guerrero Negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,500,000.00          | 2,750,000.00                       | 2,750,000.00          |                      |
| Ampliación de 5 kilómetros de la red de agua potable en salida al sur de la población, zona cereso y San Luciano en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,800,000.00          | 1,900,000.00                       | 1,900,000.00          |                      |
| Colocación de paneles solares para la generación de energía eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,000,000.00         | 12,500,000.00                      | 12,500,000.00         |                      |
| Sustitución de 4 km de tubería de acero de 16" por polietileno de alta densidad de 16" en el tramo rebombio - taque repartidor zona de médanos en el acueducto Vizcaino Pacifico Norte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12,000,000.00         | 6,000,000.00                       | 6,000,000.00          |                      |
| Ampliación de 210 metros de red de alcantarillado sanitario en Fraccionamiento Santa Águeda en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 850,000.00            | 425,000.00                         | 425,000.00            |                      |
| Rehabilitación y reubicación de la laguna de oxidación en la localidad de Villa Alberto Alvarado Arámburo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50,000,000.00         | 25,000,000.00                      | 25,000,000.00         |                      |
| Rehabilitación, ampliación y puesta en operación de planta de tratamiento de aguas negras en Guerrero Negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60,000,000.00         | 30,000,000.00                      | 30,000,000.00         |                      |
| Suministro e instalación de 5000 micro medidores en las localidades de Villa Alberto Alvarado Arámburo, Heroica Mulegé, y Guerrero Negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,250,000.00          | 3,625,000.00                       | 3,625,000.00          |                      |
| Construcción de tanque regulador de 200 m3 de capacidad, líneas de interconexión y adecuaciones en equipo de bombeo en Santa Águeda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,500,000.00          | 1,400,000.00                       | 2,100,000.00          |                      |
| Reubicación y equipamiento electromecánico del pozo Chula Vista en San Ignacio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,500,000.00          |                                    | 4,500,000.00          |                      |
| Ampliación de la red de agua potable de la población en el ejido Bonfil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,000,000.00          | 1,000,000.00                       | 1,000,000.00          |                      |
| Proyecto ejecutivo del sistema de alcantarillado y análisis para el tratamiento de aguas residuales en Bahía Tortugas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Proyecto ejecutivo del sistema de alcantarillado y análisis para el tratamiento de aguas residuales en Bahía Asunción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Proyecto ejecutivo del sistema de alcantarillado y análisis para el tratamiento de aguas residuales en La Bocana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Proyecto ejecutivo del sistema de alcantarillado y análisis para el tratamiento de aguas residuales en Punta Abrejos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Proyecto ejecutivo del sistema de alcantarillado y análisis para el tratamiento de aguas residuales en San Ignacio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico de los cárcamos 2 y 3 en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,800,000.00          | 1,900,000.00                       | 1,900,000.00          |                      |
| Sustitución del acueducto palo verde Santa Rosalía en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 250,000,000.00        | 125,000,000.00                     | 125,000,000.00        |                      |
| Sustitución de 12 km de tubería de acero de 16" por polietileno de alta densidad de 16" en el tramo del rebombio tanque repartidor zona de rebombio-La Choyita en el acueducto Vizcaino Pacifico Norte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36,000,000.00         | 18,000,000.00                      | 18,000,000.00         |                      |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico de los pozos Rancho viejo I y Vizcaino III en el acueducto Vizcaino Pacifico norte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,600,000.00          | 1,300,000.00                       | 1,300,000.00          | 1,000,000.00         |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico en pozo número 2 y 3 del acueducto Palo Verde en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,800,000.00          | 2,400,000.00                       | 2,400,000.00          |                      |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico del cárcamo de aguas negras único en Mulegé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,800,000.00          | 900,000.00                         | 900,000.00            |                      |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico de las estaciones de rebombio de agua potable en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,800,000.00          | 3,400,000.00                       | 3,400,000.00          |                      |
| Ampliaciones de redes de agua potable en diversas colonias de la población de Villa Alberto Alvarado Arámburo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,500,000.00          | 1,800,000.00                       | 2,700,000.00          |                      |
| Suministro e instalación de equipamiento electromecánico para mejorar la eficiencia en el rebombio del Acueducto Pacifico Norte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000,000.00          |                                    | 1,000,000.00          |                      |
| Instalación de un nuevo pozo en la localidad de Vizcaino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,000,000.00          | 2,500,000.00                       | 2,500,000.00          |                      |
| Instalación de un nuevo pozo en la localidad de Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,000,000.00          | 2,500,000.00                       | 2,500,000.00          |                      |
| Rehabilitación del pozo cadena en la comunidad de San Ignacio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,200,000.00          |                                    |                       | 1,200,000.00         |
| Rehabilitación y equipamiento electromecánico del cárcamo de agua potable en la colonia Guerrero en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,500,000.00          |                                    |                       | 1,500,000.00         |
| Saneamiento hidrosanitario en la calle Rosa Villavicencio en la colonia Nopalera en la comunidad de Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 750,000.00            |                                    |                       | 750,000.00           |
| Saneamiento hidrosanitario en la calle Emigrantes del 45 en la colonia Nueva Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,340,000.00          |                                    |                       | 2,340,000.00         |
| Saneamiento hidrosanitario en calle Concepción entre Durango y López mateos, calle Durango, entre blvd. Emiliano Zapata y Jalisco, y calle Tabasco entre blvd. Emiliano Zapata y callejón IMSS, en la localidad de Guerrero Negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,400,000.00          |                                    |                       | 2,400,000.00         |
| Ampliación de saneamiento sanitario en calle Adolfo López Mateos entre calle Prof. Eusebio Juárez y calle expropiación petrolera, calle 5 de mayo entre calle Sebastián Vizcaino y calle Expropiación Petrolera y calle Fidelia Leyva y calle general Guadalupe Victoria entre calle José Rosaura García y calle Expropiación Petrolera en colonia Marcelo Rubio, así como en calle Jesús Castro Agúndez entre calle Jovita Meza y calle Expropiación Petrolera y calle Luis Donaldo Colosio entre calle José Rosario García y calle Expropiación Petrolera en colonia Libertad. | 4,500,000.00          |                                    |                       | 4,500,000.00         |
| Saneamiento hidrosanitario en calle José Rosas Villavicencio, colonia Cuauhtémoc, calle Marcelo Rubio en acceso a colonia Costa Azul, y acceso a colonia Imperial, en la localidad de Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,800,000.00          |                                    |                       | 1,800,000.00         |
| Saneamiento hidrosanitario en la calle de acceso a zona de veteranos en la colonia Nivel 50, en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 800,000.00            |                                    |                       | 800,000.00           |
| Saneamiento hidrosanitario en calle Otoño entre 16 de Septiembre y Reforma en la localidad de Villa Alberto Alvarado Arámburo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28,292.40             |                                    |                       | 28,292.40            |
| Saneamiento Hidrosanitario en calle sin nombre a espaldas de antigua Pepsi en Santa Rosalía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,100,000.00          |                                    |                       | 1,100,000.00         |
| Construcción de tanque regulador de 500 m3 y líneas de interconexión, en colonia INVI, Nuevo Mulegé, localidad de Heroica Mulegé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,500,000.00          |                                    |                       | 3,500,000.00         |
| Perforación y equipamiento electromecánico de pozo profundo en la colonia Guerrero de la localidad de Villa Alberto Alvarado Arámburo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,500,000.00          |                                    |                       | 8,500,000.00         |
| Rehabilitación de cárcamo de rebombio de Agua Potable a la colonia Nueva Mulegé, en Heroica Mulegé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,500,000.00          |                                    |                       | 1,500,000.00         |
| Instalación de 20 tomas domiciliarias y 232 ml de saneamiento de agua potable y alcantarillado sanitario en la calle 24 de agosto, en la comunidad de Villa Alberto Alvarado Arámburo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 480,000.00            |                                    |                       | 480,000.00           |
| <b>Totales:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>541,598,292.40</b> | <b>248,800,000.00</b>              | <b>261,400,000.00</b> | <b>31,398,292.40</b> |

# Inversiones 2025

| Programa de inversión 2025 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        |      |                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|---------|-----------|---------|------|-------|------------------|-----------|--------|------|------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Federal |      |         |         |           | Estatal |      |       |                  | Municipal |        |      |                  |
| No.                        | Componente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Total   | K007 | Proagua | Prodder | Prosanear | FAIS    | FISE | FAFEF | Ingresos propios | FAIS      | PRODIM | FOIS | Ingresos propios |
| Agua Potable               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        |      |                  |
| 1                          | REHABILITACIÓN DEL POZO CADENA, COMUNIDAD DE SAN IGNACIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.2     |      |         |         |           |         |      |       |                  | 1.2       |        |      |                  |
| 2                          | REHABILITACION Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO DEL CARCAMO DE AGUA POTABLE DE LA COLONIA GUERRERO EN SANTA ROSALIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.5     |      |         |         |           |         |      |       |                  | 1.5       |        |      |                  |
| 3                          | REHABILITACIÓN DEL POZO RANCHO VIEJO No. 1 EN LA PACIFICO NORTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1       |      |         |         |           |         |      |       |                  | 1         |        |      |                  |
| 4                          | REHABILITACIÓN DE CARCAMO DE REBOMBEO DE AGUA POTABLE A LA COLONIA NUEVA MULEGÉ, EN HEROICA MULEGÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.5     |      |         |         |           |         |      |       |                  | 1.5       |        |      |                  |
| 5                          | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN LA CALLE ROSA VILLAVICENCIO EN LA COLONIA NOPALERA EN LA COMUNIDAD DE SANTA ROSALIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.75    |      |         |         |           |         |      |       |                  | 0.75      |        |      |                  |
| 6                          | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN LA CALLE EMIGRANTES DEL 45 EN LA COLONIA NUEVA SANTA ROSALIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.34    |      |         |         |           |         |      |       |                  | 2.34      |        |      |                  |
| 7                          | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN LA CALLE DE ACCESO A ZONA VETERANOS EN COLONIA NIVEL 50, SANTA ROSALIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.8     |      |         |         |           |         |      |       |                  |           | 0.8    |      |                  |
| 8                          | CONSTRUCCION DE TANQUE REGULADOR DE 500 M3 Y LINEAS DE INTERCONEXIÓN, EN COLONIA INVI, NUEVO MULEGÉ, LOCALIDAD DE HEROICA MULEGÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.5     |      |         |         |           |         |      |       |                  | 3.5       |        |      |                  |
| 9                          | PERFORACIÓN Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DE POZO PROFUNDO EN LA COLONIA GUERRERO DE LA LOCALIDAD DE VILLA ALBERTO ALVARADO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8.5     |      |         |         |           |         |      |       |                  | 8.5       |        |      |                  |
| 10                         | RELOCALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5.5     |      |         |         |           |         | 5.5  |       |                  |           |        |      |                  |
| 11                         | REUBICACIÓN Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DEL POZO CHULA VISTA EN LA LOCALIDAD DE SAN IGNACIO, MUNICIPIO DE MULEGÉ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.5     |      |         |         |           |         | 4.5  |       |                  |           |        |      |                  |
| 12                         | INSTALACION DE 20 TOMAS DOMICILIARIAS Y 232 ML DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE 24 DE AGOSTO , EN LA COMUNIDAD DE VILLA ALBERTO ALVARADO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.48    |      |         |         |           |         |      |       |                  | 0.48      |        |      |                  |
| 13                         | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA EN EL REBOMBEO DEL ACUEDUCTO VIZCAÍNO- PACÍFICO NORTE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1       |      |         |         |           |         |      |       | 1                |           |        |      |                  |
| 14                         | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN CALLE SIN NOMBRE A ESPALDAS DE ANTIGUA PEPSI, SANTA ROSALIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.1     |      |         |         |           |         |      |       |                  |           | 1.1    |      |                  |
| Subtotal agua potable      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 33.67   | 0    | 0       | 0       | 0         | 0       | 10   | 0     | 1                | 20.77     | 1.9    | 0    | 0                |
| alcantarillado             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        |      |                  |
| 15                         | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN CALLE CONCEPCION ENTRE DURANGO Y LOPEZ MATEOS, CALLE DURANGO, ENTRE BLVD. EMILIANO ZAPATA Y JALISCO, Y CALLE TABASCO ENTRE BLVD. EMILIANO ZAPATA Y CALLEJÓN IMSS, EN LA LOCALIDAD DE GUERRERO NEGRO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.4     |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        | 2.4  |                  |
| 16                         | AMPLIACION DE SANEAMIENTO SANTARIO EN CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS ENTRE CALLE PROF. EUSEBIO JUAREZ Y CALLE EXPROPIACION PETROLERA, CALLE 5 DE MAYO ENTRE CALLE SEBASTIAN VIZCAINO Y CALLE EXPROPIACION PETROLERA Y CALLE FIDELIA LEYVA Y CALLE GENERAL GUADALUPE VICTORIA ENTRE CALLE JOSÉ ROSARO GARCIA Y CALLE EXPROPIACION PETROLERA EN COLONIA MARCELO RUBIO, ASÍ COMO EN CALLE JESUS CASTRO AGUNDEZ ENTRE CALLE JOVITA MEZA Y CALLE EXPROPIACION PETROLERAY CALLE LUIS DONALDO COLOSIO ENTRE CALLE JOSÉ ROSARO GARCIA Y CALLE EXPROPIACIÓN PETROLERA EN COLONIA LIBERTAD. | 4.5     |      |         |         |           |         |      |       |                  |           | 4.5    |      |                  |
| 17                         | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN CALLE JOSÉ ROSAS VILLAVICENCIO, COLONIA CUAUHTÉMOC, CALLE MARCELO RUBIO EN ACCESO A COLONIA COSTA AZUL, Y ACCESO A COLONIA IMPERIAL, EN LA LOCALIDAD DE DE SANTA ROSALIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.8     |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        | 1.8  |                  |
| 18                         | SANEAMIENTO HIDROSANITARIO EN CALLE OTOÑO ENTRE 16 DE SEPTIEMBRE Y REFORMA EN LA LOCALIDAD DE VILLA ALBERTO ALVARADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.03    |      |         |         |           |         |      |       |                  |           |        | 0.03 |                  |
| Subtotal alcantarillado    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8.81    | 0    | 0       | 0       | 0         | 0       | 0    | 0     | 0                | 0         | 4.54   | 4.28 | 0                |
| Total                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 42.48   | 0    | 0       | 0       | 0         | 0       | 10   | 0     | 1                | 20.77     | 6.44   | 4.28 | 0                |

POR EL MUNICIPIO



EDITH AGUILAR VILLAVICENCIO  
PRESIDENTA MUNICIPAL DE MULEGÉ

POR EL ESTADO

LESVIA TATIANA DAVIS MONZÓN  
DIRECTORA GENERAL DE LA  
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA

POR CONAGUA

JULIO CESAR VILLARREAL TRASVIÑA  
DIRECTOR LOCAL  
BAJA CALIFORNIA SUR