

**PROYECTO CAMBIO CLIMÁTICO, GESTIÓN DE AGUAS Y
ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICO**

MANUAL PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

SERIE

HERRAMIENTAS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**SERVICIOS BÁSICOS Y LA SALUD COLECTIVA:
CASO DE ENFERMEDADES ASOCIADAS AL AGUA**

**MUNICIPIO SAN DIEGO
ESTADO CARABOBO**

UNA PUBLICACIÓN DE:



"Proyecto cofinanciado por la Unión Europea"

G-200072342



Cofinanciado por
la Unión Europea

CONTENIDOS

Presentación

Ejecutante

Objetivos

Estrategias

SECCIÓN I

I.1.- El agua y las enfermedades de origen hídrico.

I.1.1-Infeciosas

I.1.2-Metaxénicas

I.2.- Tipos de enfermedades, morbilidad asociada al municipio San Diego

I.2.1-Infeciosas

I.3.-Condiciones ambientales que favorecen las enfermedades de origen hídrico:

I.3.1- Climáticas (estacionalidad y dinámica de las enfermedades en el municipio San Diego)

I.3.2- Ambiente urbano (municipios urbanos)

I.3.3- Ambiente rural (municipios rurales)

I.4.-Condiciones de la vivienda que favorecen las enfermedades de origen hídrico:

I.4.1- Domésticas (dentro del hogar)

I.4.2- Peri-domésticas (fuera del hogar)

SECCIÓN II

II.1-Gobernanza y participación comunitaria (la corresponsabilidad y la satisfacción de los gobernados)

II.2- Resolución de conflictos asociados a los servicios básicos

II.3- Métodos para participación comunitaria

II.4- Herramientas estadísticas, encuestas de opinión y promoción de resultados.

II.5- Los servicios de agua potable y saneamiento ambiental como factores de calidad de vida

SECCIÓN III

III.1 Desafíos de la participación comunitaria en el municipio San Diego

SECCIÓN IV

IV.1 -Bibliografía Consultada

PRESENTACIÓN

El Instituto Venezolano de Estudios Sociales y Políticos (INVESP), La Fundación Tierra Viva y la Unión Europea adelantan un proyecto de investigación sobre Cambio Climático, Gestión del Agua y Enfermedades de Origen Hídrico en Venezuela. En él se analizan también el papel de los gobiernos locales y de las organizaciones de la sociedad civil en las estrategias de adaptación y gestión sustentable del ambiente, con énfasis en los recursos hídricos. El proyecto se plantea además analizar la relación de la trilogía: Clima-Agua-Salud en el marco de la Agenda 2030, en siete municipios (7) seleccionados de un total de trescientos treinta y cinco (335), a saber: Maneiro del estado Nueva Esparta, Cruz Salmerón Acosta del estado Sucre, Tovar del estado Aragua, San Diego del estado Carabobo, El Hatillo del estado Miranda, Santa Rita del estado Zulia y Andrés Bello del estado Táchira, ellos constituyen una representación de la diversidad y la variabilidad climática y territorial del país. El estudio se focaliza en analizar la relación CLIMA-AGUA-SALUD en cada municipio. Se lleva a cabo cumpliendo con el procedimiento *ad hoc* elaborado en función del esquema conjunto que utilizan, para comprender esa relación, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Nos hemos planteado ocho (8) fases para alcanzar los objetivos del proyecto, que incluyen: Fase 1, Mapa actual con los usos del territorio municipal a la escala de trabajo 1:25000; Fase 2, Evaluación de las condiciones socio-económicas en cada municipios; Fase 3, Zonificación del riesgo climático; Fase 4, Evaluación de correlación entre las enfermedades de origen hídrico con el cambio climático; Fase 5, Propuestas para atender la relación clima-agua- salud; Fase 6, Elaboración de cursos para las organizaciones sociales comunitarias y los gobiernos locales; Fase 7, Elaboración de contenidos para la difusión local y nacional; Fase 8, Estructuración de una base de datos de acceso público sobre los resultados. Hoy nos corresponde la presentación de los manuales elaborados como herramientas para contribuir con una mejor participación ciudadana, tanto desde las comunidades organizadas, como desde el que corresponde a los profesionales y técnicos municipales, para que nuestra sociedad civil sea la protagonista de los cambios que ella misma reclama.

Dr. Antonio De Lisio

Presidente, INVESP.

Junio 2021.

Ejecutante: Grupo Cambio Climático y Salud.

Participantes:

1-Dra. Karenia Córdova Sáez ¹, Coordinadora Equipo- UCV. Editora.

2-Dra. Laura Delgado-Petrocelli², Enfermedades, clima y cambio climático.

3-Dr.Santiago Ramos Oropeza², Caracterización de servicios comunitarios y gobernanza.

4-Lic. Exyeleth J. Echarry Jiménez ¹, Cartografía, SIG, diseño gráfico y diagramación.

Universidad Central de Venezuela: ¹Facultad de Humanidades y Educación, Instituto de Geografía y Desarrollo Regional²Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología y Ecología Tropical.

OBJETIVOS

En esta ocasión, como parte del trabajo que se viene desarrollando en las Fases 6 y 7, tenemos el agrado de presentarles como producto de los objetivos de estas fases, la creación de dos manuales, ellos se producen como herramientas que permiten desarrollar las capacidades locales, promueven la autoestima y el aprovechamiento de los recursos en los municipios, con enfoques de género, diálogo entre generaciones y el respeto por el medio ambiente, factores comunes que enmarcan la problemática fundamental en la mayoría de las municipalidades venezolanas. El primero concebido para coadyuvar en la información y formación para las comunidades organizadas, a fin de optimizar la participación ciudadana en la cogestión y la autogestión de las políticas públicas, enmarcadas en un nuevo modelo de Gobernanza Corresponsable. El segundo de ellos, para dotar al nivel técnico profesional de los gobiernos locales, fundamentalmente al nivel de los municipios, de herramientas guías para la participación directa en este nuevo modelo propuesto, con las orientaciones necesarias que permitan optimizar el trabajo diario, bajo el formato de la cogestión en el área de administración, la resolución de conflictos sociales y la gestión de los servicios básicos, con las orientaciones necesarias para minimizar los problemas de salud comunitaria, la adaptación y la mitigación de los cambios climáticos, focalizados en los servicios básicos, destacando los de agua potable y saneamiento ambiental, como elementos claves en la determinación de una calidad de vida aceptable para las comunidades.

ESTRATEGIAS

Dos elementos fundamentales determinan la definición y adopción de estrategias exitosas en el accionar de las comunidades organizadas en la gestión de las políticas públicas. El primero de ellos es lograr el empoderamiento de las comunidades de su propia realidad, despertar y concientizar en ellas el sentido de pertenencia de su espacio vital y de los problemas inherentes a él, tal que se motive e involucre de forma activa en el levantamiento jerarquizado de los problemas comunes y decidan participar en la toma de decisiones incluyendo la ejecución de las acciones necesarias para solventarlos. El segundo factor se refiere al logro de la institucionalización de la participación comunitaria en la gestión de quienes ejercen el Poder Público, en todos los niveles involucrados.

Esto debe ocurrir en forma consensuada y armónica entre las partes para lograr la sinergia necesaria en todo el trayecto de trabajo conjunto. Aun cuando estos dos son los factores claves del éxito bajo una concepción positivista del modelo planteado, no puede negarse la importancia de desarrollar una robusta capacidad de resolución de conflictos entre los actores, esto es, entre gobernantes y gobernados o entre gobernados con posiciones antagónicas y conceptos y modalidades del viejo modelo que se pretende trascender.

Es necesario entender que la forma de construir un nuevo modelo fundamentado en la institucionalización de la participación ciudadana, no sólo se involucran implícita o explícitamente una serie de normas y valores, sino también distintos objetivos e intereses (de grupos o de colectivos), por ello, el deber ser de la participación ciudadana, es el proceso a través del cual los ciudadanos, que no ejercen cargos ni funciones públicas en un momento determinado, comparten responsable y conscientemente, en cierto grado las decisiones sobre los asuntos que les afectan con los actores responsables del poder público para incidir en ellas. Es decir, el concepto de “participación ciudadana” incluye toda forma de acción colectiva, de reivindicación o de respuesta a las convocatorias formuladas desde los organismos del Poder Público, para tomar parte en las decisiones que les atañen. Por ello, la institucionalización de la participación ciudadana involucra un cambio en los principios de la organización racional-burocrática, ello a su vez se traducen en la generación de una expectativa en la que los procesos de toma de decisiones de los gobernantes se orienten entre las consideraciones técnico-profesionales, pero se alinean con los objetivos de los gobernados bajo un esquema de eficacia y eficiencia en el uso de los recursos públicos. Este nuevo modelo participativo de gobernanza sostiene que la implicación ciudadana es necesaria para gestionar la complejidad y el pluralismo consustanciales a los procesos democráticos de la gestión del Poder Público.

Esta consideración conduce a desarrollar dos estrategias primarias que se complementan y garantizan el éxito del cambio de modelo. La primera se refiere a la concertación de acciones mediante Planes Acción para la Formulación y Seguimiento de la Cogestión Comunitaria (PAFSACC) y el desarrollo de una Instancia para la Resolución de Conflictos Comunitarios (IRCC). Ambas son desarrolladas en la parte II de este manual, bajo un desarrollo de metodologías y guías para la formación ciudadana en la interpretación precisa del nuevo modelo de gestión que se pretende instaurar.

SECCIÓN I

I. 1.-El agua y las enfermedades de origen hídrico.

-Las Enfermedades de origen hídrico: ¿qué es una enfermedad de origen hídrico?

El agua es un elemento indispensable para la vida, pero asociadas al agua hay enfermedades que pueden afectar a los seres humanos:

- De manera directa, causando enfermedades (infecciosas) que se adquieren a través del consumo de aguas contaminadas, por agentes biológicos (bacterias, heces fecales, etc.) que producen diarreas, giardiasis, amibiasis, cólera. En todos los casos anteriores están presentes cuadros diarreicos, que deshidratan y descompensan el organismo, impactando con fuerza a la población infantil y anciana (Figura I.1.1.).



Figura I.1.1. Fuentes de contaminación hídrica. **Fuente:** Modificado de <https://www.pngwing.com/es/free-png-dxixd>, <https://www.pngwing.com/es/free-png-ppvpgp>

- De manera indirecta: a través de la generación de hábitats (medios) propicios para el desarrollo del ciclo de vida de vectores como el mosquito *Aedes aegypti*, transmisor de enfermedades como el Dengue, Zika, Chikungunya, Fiebre Amarilla, entre otras. (Figura I.1.2).

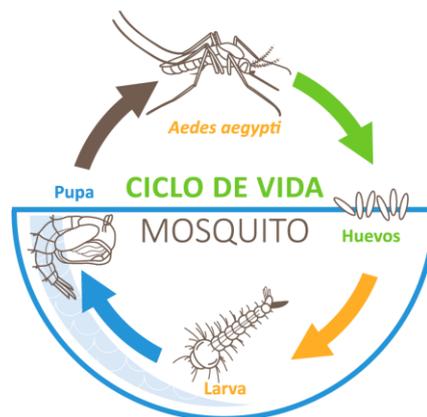


Figura I.1.2. Esquema del ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti*. **Fuente:** https://www.google.com/search?q=ciclo+de+vida+de+aedes+aegypti&rlz=1C1CHBD_esVE912VE912&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=L_bQKZaMgt7qjM%252C84ZiTNm7Co1D_M%252C_&vet=1&usg=AI4_kSczLB4eE96adApcJkgE34g6vM7Rg&sa=X&ved=2ahUKEwj4-6up_dPxAhXHm-AKHYKIAIYIQ_h16BAgOEAE#imgrc=L_bQKZaMgt7qjM

I.1.1-Infeciosas

Son aquellas que son producidas por organismos patógenos externos como bacterias, virus, hongos, protozoarios.

- Estos organismos pueden ser perjudiciales para los seres humano al ingerirlos o estar en contacto con estos, como por ejemplo, a través del consumo de aguas contaminadas.
- Con respecto a las infecciosas transmitidas por el agua, los síntomas más comunes son gastrointestinales; diarreas, vómitos, cólicos.
- Dentro de esta categoría de infecciosas se consideran las enfermedades metaxénicas, pero se diferencian en que los organismos patógenos son transmitidos o mediados por insectos vectores.

I.1.2-Metaxénicas

En el caso de las enfermedades metaxénicas transmitidas o mediadas por vectores, son aquellas enfermedades relacionadas con el agua, porque los mosquitos vectores cumplen parte de su ciclo de vida en el agua, bien sea contenida en recipientes o en otras estructuras que almacenen el liquido. Ya en Venezuela en la década de los 90, este tipo de enfermedades generaba preocupación y la proliferación del mosquito *Aedes aegypti* (vector del Dengue, Chikungunya, Zika, entre otras) se vinculaba con la deficiencia de los servicios públicos (Barrera y col, 1995).

¿Cómo es este ciclo de vida?

- En general los huevos de los mosquitos tardan entre 7 y 10 días para convertirse en un mosquito adulto, depende de la temperatura del ambiente y de la humedad.
- Los mosquitos hembra depositan sus huevos, que se incubaran, en cualquier recipiente que contenga agua o alcancen un nivel suficiente de humedad.
- Este proceso dura desde unos cuantos días hasta meses. ***Ya que los huevos son capaces de resistir la sequía.***
- Una vez que se humedecen los huevos, las larvas salen al agua y cumplen su desarrollo hasta llegar a adultos (Figura I.1.2.1).

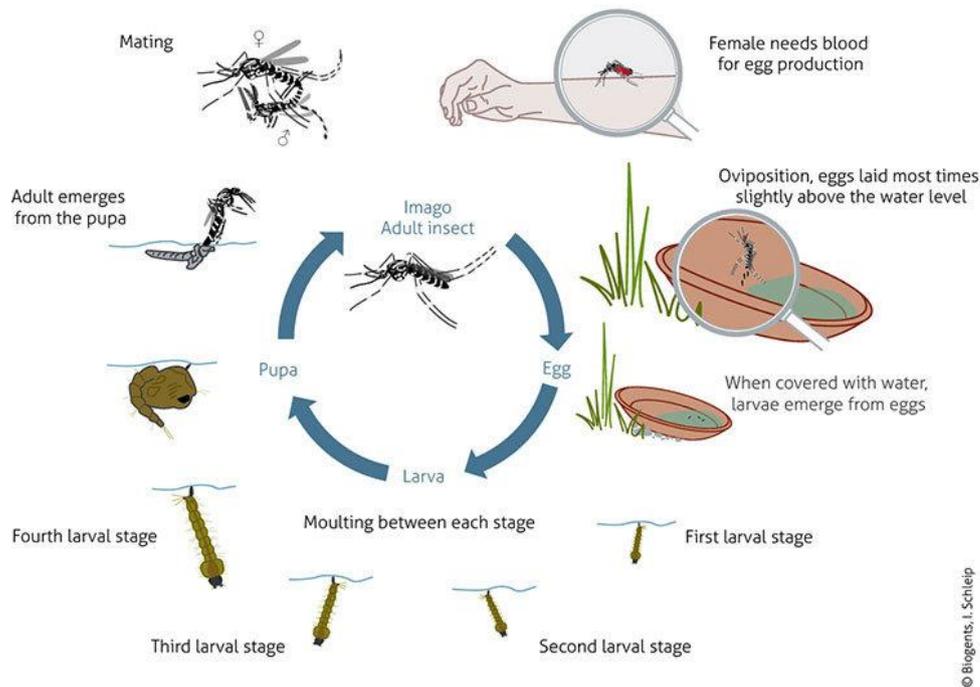


Figura I.1.2.1. Fases del ciclo de vida del mosquito del género *Aedes*. **Fuente:** <https://eu.biogents.com/aedes-aegypti-mosquito-de-la-fiebre-amarilla/?lang=es>

Las enfermedades metaxénicas son prevenibles, por ello la participación comunitaria deberá enfocarse en:

1-**Determinar** las modalidades y necesidades de almacenamiento de agua que tiene la comunidad.

2-**Supervisar** condiciones de almacenamiento y los hábitos de consumo, para evitar la contaminación y el deterioro del agua de consumo doméstico. Mantener los recipientes limpios y tapados, a fin de evitar que pongan los huevos o bien evitar que salga el adulto.

3- **Identificar** los sectores dentro de la comunidad con problemas de servicios de aguas y recolección de desechos, donde se puedan generar condiciones que favorezcan el desarrollo de vectores, para el control sobre el ciclo de vida del mosquito, durante el periodo seco y húmedo (enero-marzo, junio-diciembre).

4-**Mantener** un ambiente limpio alrededor de las casas y en los baldíos, a fin de minimizar los sitios donde los mosquitos puedan colocar los huevos, durante todo el año.

5-**Organizar** la limpieza de los recipientes donde se almacenará el agua de consumo y la potabilización de las aguas de consumo doméstico, durante el periodo seco (enero a marzo).

6-**Promover** iniciativas comunitarias formativas y campañas informativas, que incorporen la población escolar y estudiantes de bachillerato, grupos de mujeres organizadas y otros grupos comunitarios.

7-Para que todas estas medidas funcionen es necesario el compromiso y la participación de toda la comunidad.

I.2.- Tipos de enfermedades, morbilidad asociada en el municipio San Diego.

I.2.1-Infeciosas

¿Qué enfermedades se encontraron con frecuencia en este municipio?

Los datos epidemiológicos del municipio San Diego, indican que las enfermedades más comunes en este municipio son:

- Dentro de las enfermedades infecciosas están las que producen diarreas, los casos se diferenciaron en función de la estructura de las edades de la población (casos entre 0-1 año, 9%, entre 1- 4 años, 24% y de 5 años o más, 66%), siendo la población infantil en este último segmento, la más afectada, como se muestra en la Figura I.2.1.1.

- Dentro de las metaxénicas (transmitidas por mosquitos), está el dengue, aquí se consideraron los casos totales (dengue clásico y hemorrágico), 1%.

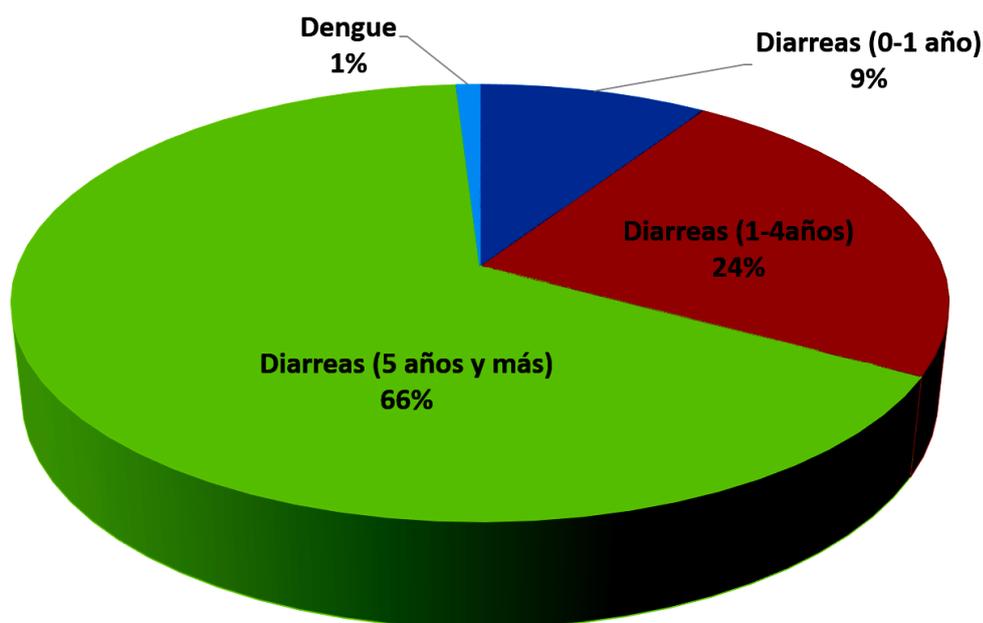


Figura I.2.1.1. Enfermedades más frecuentes en el municipio San Diego. **Fuente** INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

Espacialmente, la mayor cantidad de casos de diarreas se localizan en el eje urbano San Diego-Los Guayos, con mayor incidencia en la faja etaria de 5 años y más, al igual que los casos de dengue (Figura I.2.1.2). Esta distribución espacial probablemente se deba a que a lo largo de este eje poblacional se localizan centros de salud que reportan la ocurrencia de los casos, aunque estos pueden provenir de otras localidades del municipio.

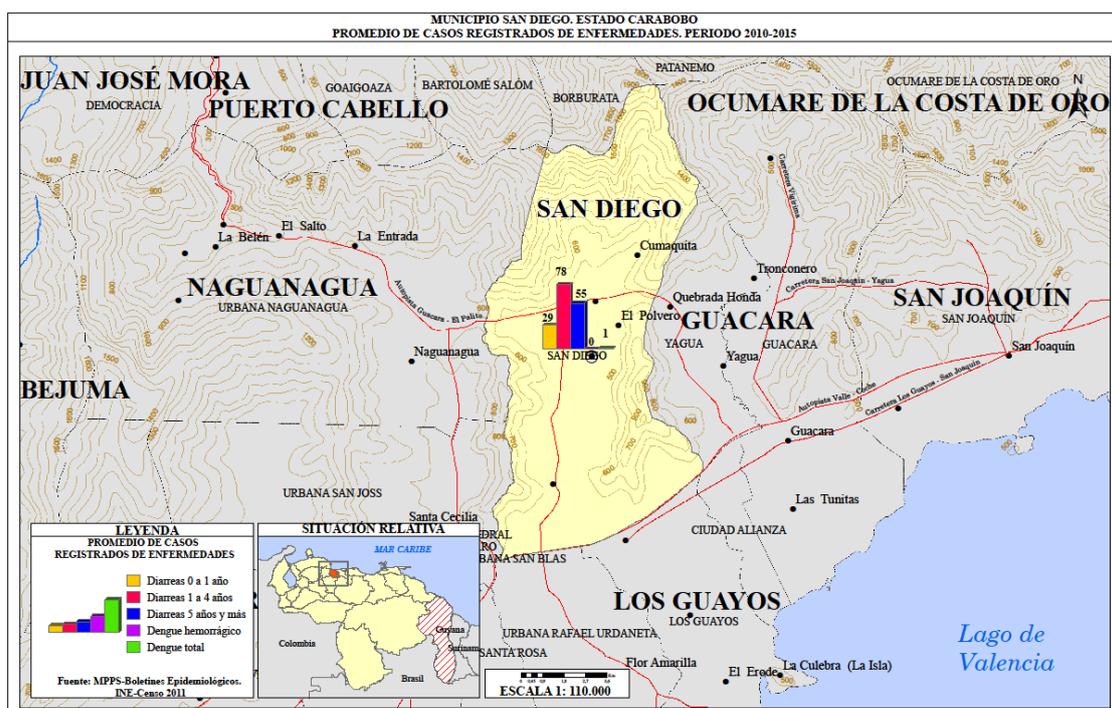


Figura I.2.1.2. Mapa mostrando los casos promedios de diarreas por edades del período 2010-2015. **Fuente:** INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

I.3.-Condiciones ambientales que favorecen las enfermedades de origen hídrico:

I.3.1- Climáticas (estacionalidad y dinámica de las enfermedades en el municipio San Diego)

El clima de una región determina en gran medida las disponibilidades hídricas de un área y por ende de sus habitantes, tanto para consumo humano como para las diferentes actividades económicas. Las aguas superficiales y subterráneas, dependen de los ciclos estacionales de la precipitación, así como también, los reservorios de aguas, como lagunas, embalses, y represas. Conocer esta dinámica es de vital importancia para la gestión de los recursos hídricos, la prevención de eventos extremos y la adaptación en tiempos de cambios climáticos. Las variaciones estacionales determinan una época de escasas del recurso por las bajas precipitaciones, y la disminución del caudal de los ríos, durante la cual, la población y las actividades económicas dependen de los reservorios estratégicos, como los embalses, tanques, pozos y otros reservorios.

Al contrario, durante la época de lluvia, las precipitaciones permiten la recuperación de los ríos, embalses y otros reservorios de almacenamiento, aumentando las disponibilidades hídricas para la población y las actividades económicas.

En la Figura I.3.1.1, se observa en el climadiagrama de Gause del municipio San Diego, donde es posible apreciar tres periodos diferenciados por el régimen de precipitaciones. Un periodo de sequía o déficit hídrico entre los meses de enero a abril, un periodo húmedo de mayo a septiembre, y un periodo súper húmedo de octubre a diciembre.

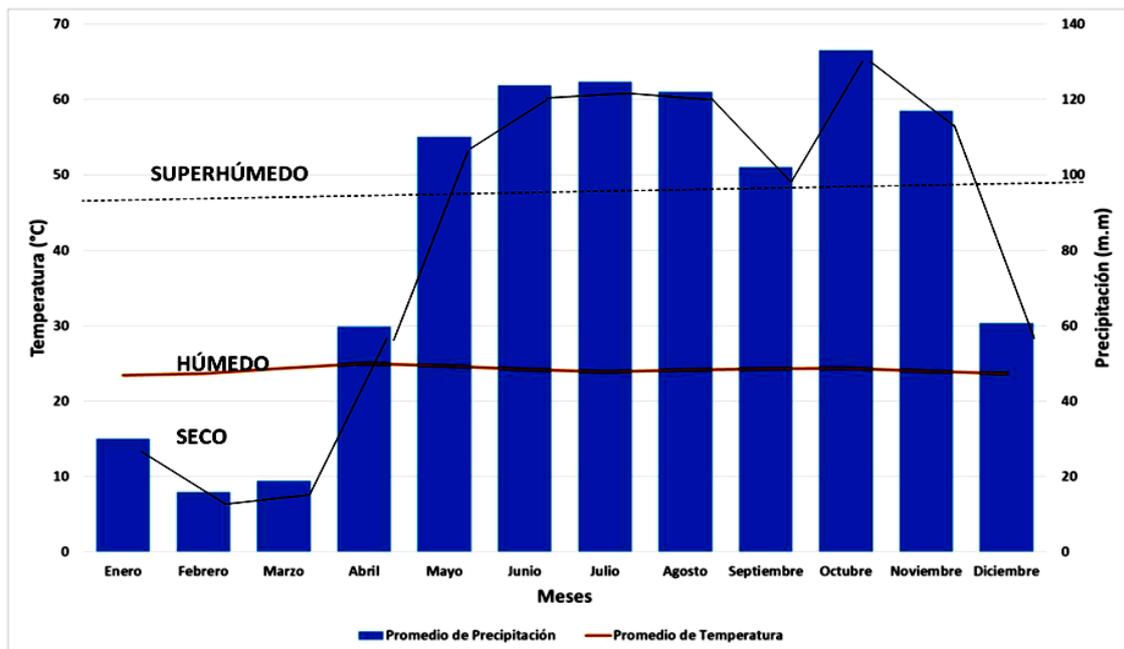


Figura I.3.1.1. Climadiagrama de Gause del municipio San Diego. **Fuente:** Modificado INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

Esta variabilidad estacional en las disponibilidades hídricas, influye también en la dinámica de las enfermedades de origen hídrico, tanto en las enfermedades infecciosas como en las transmitidas por vectores, como se muestra en las figuras I.3.1.2 y I.3.1.3.

Durante la época de sequía, la escases de agua, determina la necesidad de almacenamiento en los hogares, sin un adecuado manejo y potabilización, esta agua puede contaminarse y transformarse en vehículo para la transmisión de enfermedades infecciosas como las diarreas, amibiasis, giardiasis, entre otras.

Durante la época de lluvias, en cambio, las abundantes precipitaciones así como la problemática asociada al saneamiento ambiental, crean condiciones propicias para el desarrollo de criaderos de vectores, como los mosquitos, transmisores de enfermedades como el Dengue, Zika, Chikungunya, etc.

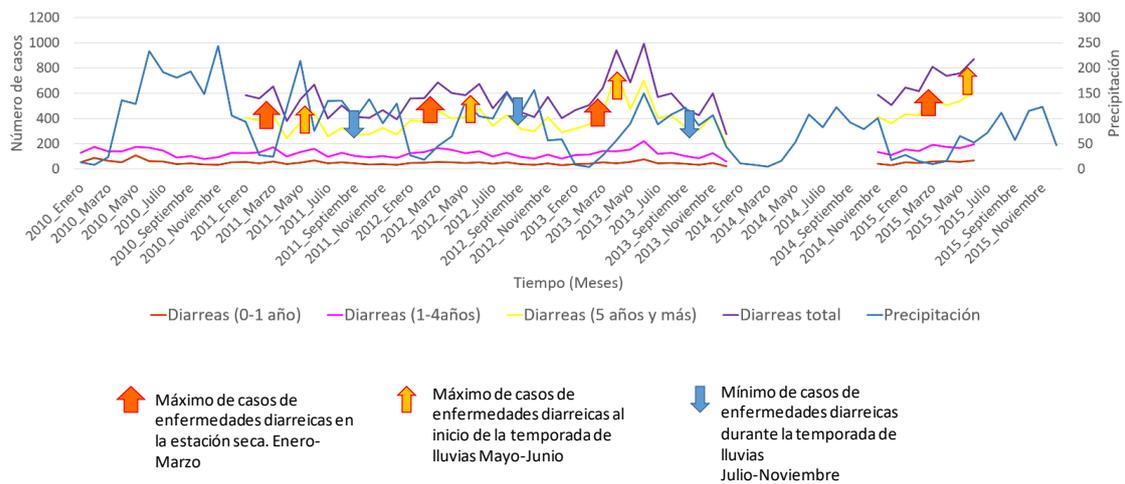


Figura I.3.1.2. Diagrama de la serie temporal de los casos de diarrea, municipio San Diego, en el período 2010-2015. **Fuente:** Modificado de INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

En la Figura I.3.1.2, se observa la dinámica de los casos de diarreas en el municipio San Diego entre 2010-2015, en la gráfica se pueden apreciar ciclos de ocurrencia de casos que se repiten anualmente durante los meses de sequía de enero a marzo y en los meses de transición mayo-junio con variaciones en el número de casos y un descenso de estos durante los meses de lluvia.

Se observan máximos recurrentes de casos entre enero-marzo de 2011 (600 casos) y enero-marzo de 2013 (900 casos), que se repiten con variaciones de intensidad. Luego se observa un segundo pico de menor intensidad, entre los meses de mayo-junio más evidente en mayo-junio de 2011 y 2013, lo que sugiere, como ya se señaló anteriormente, una vinculación con los ciclos estacionales de precipitación, la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico.

Este patrón estacional con respecto a los casos de diarreas, debe ser considerado para la planificación de medidas de vigilancia y manejo por parte de todos los actores, en especial de la comunidad. Los valores máximos de casos en este análisis están asociados a los períodos secos de la serie, enero-marzo y con los periodos de transición sequía-lluvia mayo-Junio.

Por el contrario, los mínimos valores de casos están asociados a la temporada de lluvia-Julio–Noviembre (menos de 100 casos). Los datos deben levantarse de manera continua, ya que hay vacíos de información que impiden hacer una adecuada planificación de las medidas de vigilancia y control, tanto por parte de la comunidad como por parte del personal de salud.

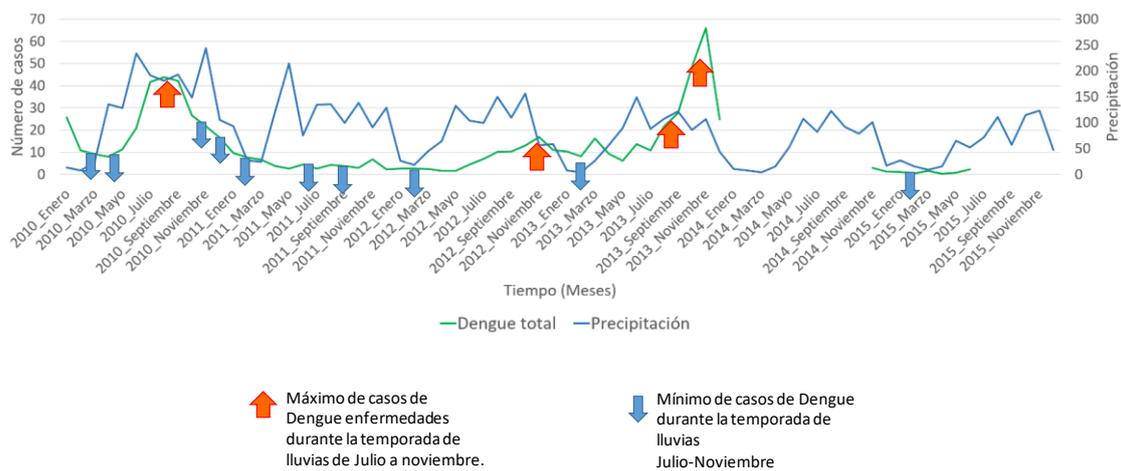


Figura I.3.1.3. Diagrama de la serie temporal de los casos de dengue, municipio San Diego, en el período 2010-2015. **Fuente:** Modificado INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

En el caso del dengue, como se aprecia en la Figura I.3.1.3, se observa un máximo entre los meses de julio a noviembre de 2010, coincidiendo con el periodo de lluvias, sin embargo, luego de este pico (40 casos), el número de casos cae significativamente y se mantienen bajos independientemente de la variabilidad estacional, lo que sugiere la posible implementación de mecanismos de control del vector. La mayor ocurrencia de casos ocurrió entre julio-noviembre de 2013 (65 casos).

El patrón de ocurrencia del dengue está asociado a la época de lluvia, con máximo de casos (aproximadamente 60) durante esta estación (julio-noviembre), un número menor de casos (aproximadamente 15) se observa durante la estación seca enero-marzo. De nuevo es importante resaltar la necesidad de la toma continua de información, a fin de poder planificar las medidas de vigilancia y control epidemiológico.

I.3.2- Ambiente urbano (municipios urbanos)

El municipio San Diego, puede considerarse un municipio urbano, por la extensión de la superficie construida, destinada a desarrollos habitacionales, redes de infraestructura y servicios, que abarca una parte importante de la superficie del municipio (Figuras I.3.2.1 y I.3.2.2). En los municipios urbanos, la problemática ambiental y de saneamiento es distinta a la de los municipios rurales, o con mayor porcentaje de áreas rurales.



Figura I.3.2.1. Mapa del municipio San Diego mostrando la distribución de la población para el año 2011. **Fuente:** INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

De acuerdo con los datos proyectados para el año 2016, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas-INE, la población del área metropolitana de Valencia o Gran Tacarigua agrupa el 73,8% del total de población del Estado Carabobo. La Figura I.3.2.1 muestra cómo se ha ido distribuyendo la población, que ha venido ocupando progresivamente el territorio municipal en sentido Sur-Norte, teniendo como eje central, la Av. Don Julio Centeno y el segmento de la autopista Guacara-Valencia, que lo atraviesa parcialmente por el sur.

En las áreas urbanas los sectores más afectados por condiciones poco aptas para la salud, suelen ser sectores de bajos ingresos, ello se debe a que estos desarrollos habitacionales, se implantan y crecen sin un urbanismo o plan urbano formal, que incluya el desarrollo de redes de aducción de aguas blancas y servidas, por lo que en muchos de estos sectores, se observa por ejemplo, aguas negras o servidas sin embaulamiento o canalización por tuberías fluyendo por las calles, sistemas de redes de aguas blancas con deficiente cobertura y problemas con los servicios de recolección de desechos, por dificultades con las vías de acceso, falta de contenedores, etc.

En el caso del municipio San Diego, Figura I.3.2.2, podemos diferenciar varios tipos de urbanismos, con problemáticas distintas en términos de la calidad de los servicios públicos. El núcleo urbano central, herencia de la fundación del poblado de San Diego, caracterizado viviendas unifamiliares de baja densidad, con patios traseros o delanteros arbolados.

Un urbanismo unifamiliar con densificación y poca vegetación en el sector de El Remanso, en esta área localizada al noroeste del municipio, se observa una densificación vertical de estas viviendas unifamiliares, con un uso más comercial y conjuntos residenciales con una densidad media. Hacia el norte del municipio, predominan los nuevos urbanismos de densidad media a alta, en los sectores de Lomas de La Hacienda, San Antonio, Country Park, El Tulipán, y urbanización Colonial.

Los sectores de baja densidad con residencias unifamiliares más grandes y mucha arborización, algunas de ellas con piscinas, se observan en la urbanización Las Morochas, Las Morochas IV y Valle Frasco. Al sur este de la urbanización Las Morochas, se observan parcelas baldías, con poco o bajo desarrollo, colindantes con nuevos desarrollos urbanos de densidad media, como Valle de Oro, con el Parque Metropolitano de San Diego y el área verde que rodea el Río Los Guayos.

Las mayores densidades urbanas en el municipio se observan hacia el sur y suroeste. En los sectores Parque Residencial La Esmeralda, El Morro I, El Morro II, colindantes con el complejo industrial-comercial localizado al sur del municipio. En algunos sectores del suroeste, se observa la formación inicial de barrios autoproducidos en el sector de Los Magallanes y Los Jarales, pero son muy pocos los casos en el municipio.

De manera general este es un municipio pequeño (**Figura I.3.2.2**), bien delimitado por la topografía, que lo enmarca por el este y el oeste, el desarrollo urbano se extiende a lo largo del valle transversal entre las dos filas, que alcanzan alturas de hasta 900 msnm, y por la vialidad expresa que lo circunda, la Variante 1, vía Universidad de Carabobo-Bárbula por el norte y la autopista Caracas-Valencia por el sur. El eje vial central es la Av. Don Julio Centeno, que recorre de norte a sur el municipio, con algunos ejes transversales importantes y una buena densidad de vías asfaltadas intra-urbana.

En el municipio San Diego, los sectores con mayor problemática respecto a los servicios de saneamiento ambiental, agua y luz, son las áreas más densamente urbanizadas, localizadas al sur y suroeste del municipio, como el sector La Esmeralda, donde son frecuentes los botes de aguas blancas y la falta de agua en los hogares(16-09-2020). (<https://www.el-carabobeno.com/>).

En el caso del municipio San Diego, este depende para el suministro de agua del sistema Regional del Centro I y II, que envía agua desde el embalse Pao-Cachinche hasta la Planta Potabilizadora Alejo Zuloaga. En el 2012, un estudio realizado por la CAF, indicó que el agua tratada en esta planta Alejo Zuloaga, y que le suministra agua a las poblaciones de los municipios Valencia, Libertador, Naguanagua, Los Guayos y San Diego, no es potable, dado que contiene exceso de fitoplancton, cloro y natas superficiales. Igualmente en 2016, el colegio de ingenieros señaló que los parámetros de aluminio, color, turbiedad y cloro residual superan los rangos legales de potabilidad y calidad (PRODAVINCI, 2020).

Frecuentes notas de prensa reportan las quejas de la población en el municipio, por la mala calidad de las aguas, olor putrefacto y color oscuro, a ello se suma la escasez en el suministro, que afecta a algunos sectores más que a otros en el municipio, como las comunidades de Magallanes, El Morro II, La Esmeralda, Montaserino, El Remanso, al norte y noroeste, que tienen más de 3 meses sin agua.

Los habitantes de los Jarales y Los Magallanes reportan en nota de prensa del Carabobeño de enero del 2021, que prefieren bañarse con agua de lluvia que recolectan en pipotes a usar el agua que llega por las tuberías,.." ese líquido putrefacto sólo sirve para bajar el inodoro. El suplicio es cada vez más constante: "Necesitamos agua para tomar, cocinar y asearnos pero la que nos llega no es apta para el consumo". Paradójicamente, en el sector de las Esmeraldas, uno de los que se queja por la falta de agua, las pérdidas por botes de aguas blancas son frecuentes.

El servicio de recolección de desechos sólidos, reporto también problemas de acumulación en las calles de todo el municipio por el cierre del vertedero de la Guasima, lógicamente, a mayor densidad poblacional, mayor generación de desechos sólidos, y mayor es la posibilidad de acumulación de basuras y reproducción de vectores y de condiciones insalubres que pueden contribuir a propagar enfermedades. Se espera que con la apertura de un nuevo relleno sanitario en Guacara, esta problemática haya mejorado.

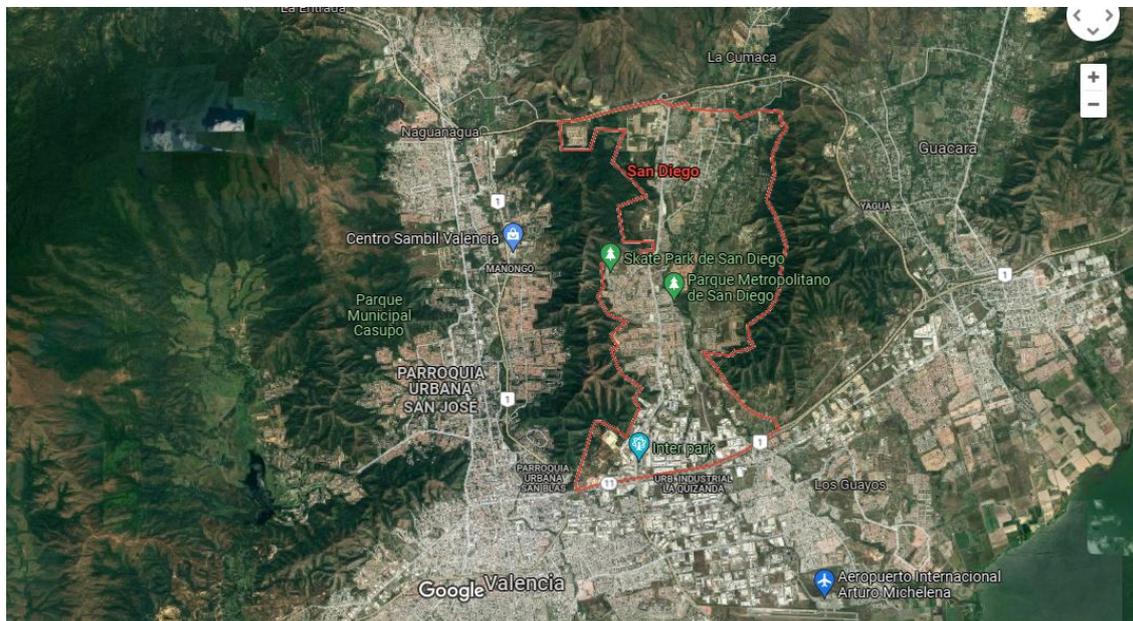


Figura I.3.2.2. Mapa imagen del municipio San Diego. **Fuente:** <https://www.google.com/maps/place/San+Diego+2006,+Carabobo/@10.2298258,-67.9613021,2266m/>.

Sin embargo, la falta crónica de recursos orientados a programas de mantenimiento preventivo, correctivo y ampliación de redes, ha determinado problemas recurrentes en los servicios en casi todos los sectores, observándose derrames de aguas blancas y negras por reventones de tuberías, fallas en los sistemas de aducción y recolección de desechos sólidos, generalizándose la problemática de insalubridad a los diferentes sectores urbanos. Hoy en día son comunes las protestas de la población por fallas en los servicios de agua, luz y basura, tanto en los urbanismos de clase media como en los sectores populares.

En el municipio San Diego una tarea a realizar por la comunidad, es identificar los sectores, con las peores condiciones en términos de calidad y eficiencia de los servicios que pueden propiciar condiciones favorables para la reproducción de vectores, como moscas y mosquitos y/o enfermedades infecciosas, por contaminación de las aguas de consumo doméstico.

I.3.3- Ambiente rural (municipios rurales)

No es este el caso del municipio San Diego, ya que es un municipio urbano, pero en los municipios con una mayor condición de ruralidad, la situación respecto a los servicios puede ser diferente. Este punto se desarrollara en los casos de los municipios rurales en el estudio, refiriendo el análisis al estudio de caso.

I.4.-Condiciones de la vivienda que favorecen las enfermedades de origen hídrico:

I.4.1- Domésticas (dentro del hogar): Debido a los problemas con los servicios de aguas (blancas y servidas) y recolección de desechos en las áreas urbanas, en el interior de las viviendas, dentro del área doméstica o espacio interior habitable (sala-comedor, cocina, cuartos baños y pasillos), en los centros poblados y ciudades, se pueden reproducir condiciones que propicien el desarrollo de enfermedades infecciosas de origen hídrico, incluyendo las transmitidas por vectores (mosquitos u otros organismos) también llamadas metaxénicas.

Estas condiciones son:

- El almacenamiento de aguas dentro de la vivienda en recipientes sin tapa, en contenedores de color claro y en zonas donde reciben luz solar directa, lo que fomenta el desarrollo de algas y otros microorganismos.
- El almacenamiento de agua en contenedores sin un adecuado lavado y tratamiento previo con cloro, para garantizar la calidad del agua almacenada.
- La falta, o la imposibilidad de separar las aguas almacenadas en contenedores, para los distintos usos domésticos, lavado, baños, cocina, etc., debido a que no se cuenta con suficientes recipientes para las distintas áreas, o por la falta de espacio para colocarlos en los distintos ambientes de la vivienda, o por limitaciones por edad o condición física de salud, que impiden la movilidad y carga del peso de los contenedores.
- La falta de protectores (malla metálica o plástica) en ventanas y puertas para impedir el acceso de moscas y mosquitos a la vivienda.
- La presencia de vegetación o plantas ornamentales al interior de la vivienda, en recipientes o materos que puedan retener aguas del riego.
- La presencia de animales domésticos al interior de la vivienda, sin una adecuada rutina de higiene y limpieza de estos animales y de los espacios que comparten, o que beban agua directamente de los recipientes de almacenamiento sin tapa, al interior de la viviendas.
- La acumulación de desechos orgánicos al interior de la vivienda, que pueden contaminar aguas almacenadas.

I.4.2- Peri-domésticas (fuera del hogar): Presentan las mismas condiciones en relación con los problemas en los servicios de aguas (blancas y servidas) y recolección de desechos que se observan al interior de las viviendas, con algunas variantes que afectan a las áreas peri-domésticas, que, como su nombre indica, son los espacios exteriores que rodean a la vivienda, jardineras, patios, terrazas y jardines, así como también a los espacios adyacentes a la vivienda, en las calles, aceras, y terrenos aledaños, etc.

Estas condiciones en las áreas peridomésticas que propician ambientes donde pueden proliferar las enfermedades de origen hídrico son:

- El almacenamiento de aguas en áreas exteriores de la vivienda, en recipientes sin tapa, y contenedores de color claro, en zonas donde reciben luz solar directa, lo que fomenta el desarrollo de algas y otros microorganismos.

-El almacenamiento de agua en contenedores sin un adecuado lavado y tratamiento previo con cloro, para garantizar la calidad del agua almacenada.

-La falta, o la imposibilidad de separar las aguas almacenadas en contenedores exteriores, para los distintos usos domésticos, lavado, baños, cocina, etc., debido a que no se cuenta con suficientes recipientes para garantizar esa separación por usos, o por la falta de espacio en las áreas exteriores, o por limitaciones por edad o de salud que impiden la movilidad y carga del agua desde los contenedores al interior de la vivienda.

Por esta razón, con frecuencia, muchas de las actividades domésticas, de lavado e higiene se realizan en las áreas exteriores de la vivienda, lo que puede propiciar la contaminación de las aguas almacenadas que actúan como vehículo para las enfermedades de origen hídrico.

- La presencia de vegetación o jardines en áreas exteriores alrededor de la vivienda, o en zonas adyacentes a esta (terrenos colindantes con monte y sin limpieza), sin un adecuado mantenimiento de poda y limpieza para evitar la acumulación de basuras, desechos plásticos y otros recipientes que pueden actuar como medios para la reproducción de vectores (moscas, mosquitos, roedores).

-La presencia de vegetación tubular, o con capacidad de almacenamiento de agua en cavidades o estructuras (*fitotelmatas: bromelias, heliconias*) que favorecen la reproducción de vectores de enfermedades metaxénicas.

-La presencia de animales domésticos o callejeros, en las áreas exteriores de la vivienda, sin una adecuada rutina de limpieza y mantenimiento de estos espacios externos que comparten, o que beben agua directamente de los recipientes de almacenamiento sin tapa, ubicados en las áreas exteriores o peri-domesticas de las viviendas.

-La acumulación de basuras y/o desechos orgánicos al exterior de la vivienda, que pueden contaminar aguas almacenadas.

-Los botes de aguas negras próximos a la vivienda que pueden contaminar aguas almacenadas en recipientes sin tapa, debido al pulverizado de estas aguas por los vehículos, la evaporación y la dispersión aérea de estos contaminantes.

-La presencia de botes de aguas blancas que propician la formación de charcos, o áreas permanentemente inundadas, donde se pueden reproducir vectores que transmiten enfermedades metaxénicas.

La comunidad en su rol activo, como parte del problema, debe trabajar con la alcaldía en la construcción de soluciones. En algunos sectores, como en la comunidad de El Morro, la alcaldía del municipio San Diego, ha perforado pozos de agua de buena calidad y recientemente le hizo mantenimiento a estos, así mismo, abrió un servicio de llenado de bidones, en la Embotelladora Municipal Agua Clara y Mineral. Estas son algunas iniciativas que contribuyen a paliar la problemática del agua, en algunos sectores del municipio y a disminuir la incidencia de las enfermedades de origen hídrico.

El mantenimiento de los servicios y de las áreas exteriores a las viviendas, las calles, aceras y terrenos adyacentes, es responsabilidad tanto de la comunidad, en su rol de vigilante de los problemas y la calidad de los servicios de aguas y saneamiento ambiental, como de las alcaldías, que deben trabajar conjuntamente con las comunidades en la identificación y resolución de problemas.

SECCION II

II.1.1-Gobernanza y participación comunitaria (la corresponsabilidad y la satisfacción de los gobernados)

En este nuevo milenio, América Latina y el Caribe han tomado un nuevo giro en el enfoque de las políticas públicas. Venezuela no es una excepción y este planteamiento aparece como un modelo para la gestión pública focalizado en la participación comunitaria responsable, organizada e institucionalizada que cambia el hasta ahora concepto de la gestión del Poder Público de tres niveles. Al incluir una representación legal de la comunidad en el Poder Público, se logra que los directamente afectados (gobernados), esto es, las comunidades objetos y sujetos de las políticas públicas, asuman un segmento variable de la gestión, con participación activa y directa en forma de cogestión progresiva y corresponsabilidad con el resto de las instancias del poder público. La Figura 1 muestra el esquema estructural del nuevo modelo.

NUEVO ESQUEMA JERÁRQUICO DEL PODER PÚBLICO DONDE SE INSERTA EL PODER COMUNITARIO



Figura 1. Nuevo modelo estructural del poder público bajo el concepto de Gobernanza Corresponsable. **Fuente:** Elaboración propia.

El nuevo modelo surge de la base constitucional establecida en el Artículo Cuatro sobre la corresponsabilidad que reza: "La República Bolivariana de Venezuela es un Estado Federal descentralizado en los términos consagrados en esta Constitución, y se rige por los principios de integridad territorial, cooperación, solidaridad, concurrencia y corresponsabilidad". Más adelante, el texto magno en su Capítulo IV, sección primera añade: de los Derechos Políticos, Artículo 62. "Todos los ciudadanos y ciudadanas tienen el derecho de participar libremente en los asuntos públicos, directamente o por medio de sus representantes elegidos o elegidas. La

participación del pueblo en la formación, ejecución y control de la gestión pública es el medio necesario para lograr el protagonismo que garantice su completo desarrollo, tanto individual como colectivo. Es obligación del Estado y deber de la sociedad facilitar la generación de las condiciones más favorables para su práctica”. Luego en el Artículo 70. Establece que: “Son medios de participación y protagonismo del pueblo en ejercicio de su soberanía, en lo político: la elección de cargos públicos, el referendo, la consulta popular, la revocatoria del mandato, las iniciativas legislativa, constitucional y constituyente, el cabildo abierto y la asamblea de ciudadanos y ciudadanas cuyas decisiones serán de carácter vinculante, entre otros; y en lo social y económico, las instancias de atención ciudadana, la autogestión, la cogestión, las cooperativas en todas sus formas incluyendo las de carácter financiero, las cajas de ahorro, la empresa comunitaria y demás formas asociativas guiadas por los valores de la mutua cooperación y la solidaridad. ´

La Ley establecerá las condiciones para el efectivo funcionamiento de los medios de participación previstos en este artículo”. Por lo cual, en Gaceta Oficial N° 6.011 Extraordinario del 21 de diciembre de 2010, la Asamblea Nacional promulga la LEY ORGÁNICA DEL PODER POPULAR, cuyo objeto es desarrollar y consolidar el Poder Popular, generando condiciones objetivas a través de los diversos medios de participación y organización establecidos en la Constitución de la República, en la ley y los que surjan de la iniciativa popular, para que los ciudadanos y ciudadanas ejerzan el pleno derecho a la soberanía, la democracia participativa, protagónica y corresponsable, así como a la constitución de formas de autogobierno comunitarias y comunales, para el ejercicio directo del poder. De esta forma se han establecido sólidas bases legales para dar vida a este nuevo modelo de configuración del Poder Público, en el cual se inserta la participación de la comunidad organizada como poder de base, soportado bajo el concepto de Gobernanza Corresponsable.

II.1.2 Que se entiende por Gobernanza corresponsable?.

El concepto refiere a una serie de cambios relevantes, para poder reconstruir el sentido y la capacidad de dirección de la sociedad, que se han dado desde fines del siglo XX, relativos a las relaciones entre gobierno y sociedad en muchos países. En Venezuela, tal cambio busca la mayor capacidad de decisiones e influencia que los actores no gubernamentales tales como unidades productivas, organizaciones de la comunidad, que son los mismos sujetos objetos de las Políticas Públicas, más los organismos financieros nacionales e internacionales, que sin desmedro de la soberanía nacional, pueden actuar como patrocinantes, veedores e impulsores de los cambios sociales concertados.

Todos estos participantes adquieren un protagonismo con roles bien diferenciados, pero integrados en la visión común dirigida hacia el procesamiento óptimo de los asuntos públicos, la definición clara de la orientación e instrumentación de las políticas y los servicios públicos, dando cuenta de que ha surgido una nueva forma de asociación y coordinación del gobierno instituido, con todas las organizaciones válidas de la sociedad. Este cambio es lo que se pretende implementar como “GOBERNANZA CORRESPONSABLE” para lograr la satisfacción de los gobernados, no se trata de una moda, es el inicio de un cambio evolutivo hacia un sistema democrático superior, con más justicia, equidad y sobre todo, con la intención de lograr un Poder Público signado por la eficacia y la eficiencia, actuando en un marco de

planificación estratégica con un sistema de evaluación permanente y rendición objetiva de cuentas a las comunidades (Fig.II.1. 2).

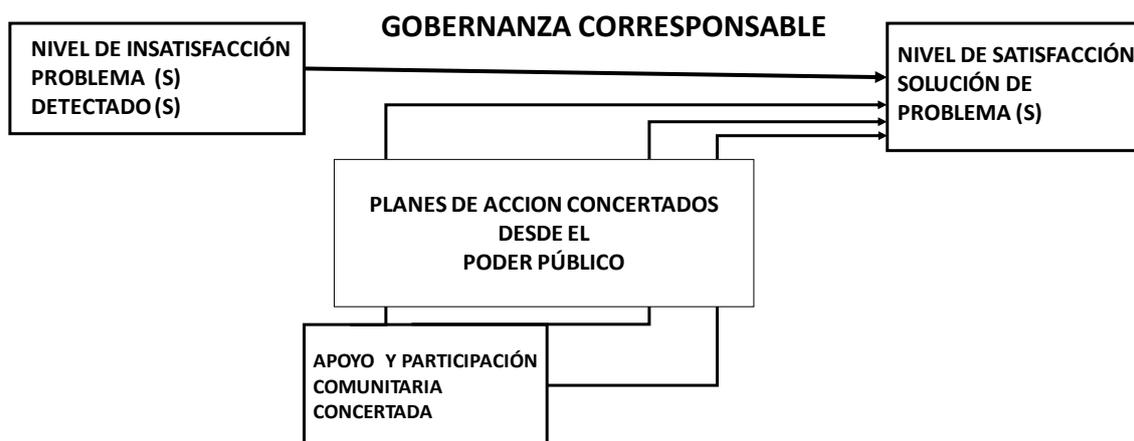


Figura II.1.2.1 Esquema sencillo de la operacionalidad de la Gobernanza Corresponsable. **Fuente:** Modificado de Proyecto Alto Patía. GTZ. Guía Metodológica. <https://www.bivica.org/files/planes-comunitarios-metodologia.pdf>

El modelo propuesto se centra en alcanzar dos grandes logros en el mejoramiento de la democracia de base que optimiza la gobernabilidad, el primero es la depuración de la gestión pública, aumentando su calidad a partir de la participación comunitaria en el nivel municipal. El segundo se refiere a la elevación del tenor democrático y la evolución del sistema de gobierno en la dirección de la Agenda 2030, esto es, la eliminación de las desigualdades, el incremento de la participación ciudadana y la eliminación de la pobreza. De tal forma se generan dos franjas secuenciales de cambio para un total de siete dimensiones o áreas de acción de la gobernanza, pero que se complementan e integran en un mismo propósito, tal como se aprecia en la Figura II.1.2.2. Cada una de estas dimensiones constituye un núcleo de acción para llevar a un nivel superior el esquema actual de la gobernanza municipal.

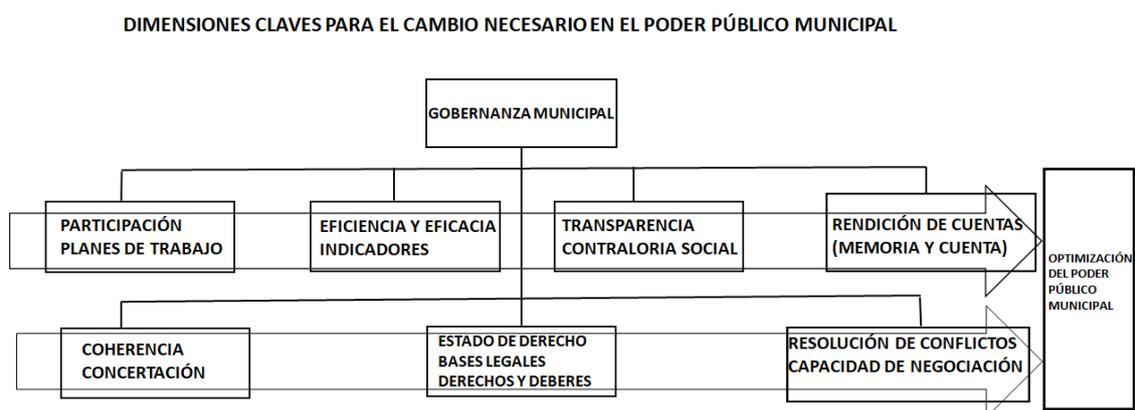


Figura II.1.2.2 Esquema de cambio del poder público municipal bajo modelo de gobernanza corresponsable. **Fuente:** Modificado de Delfín-García (2015).

Estas dimensiones se encuentran directamente vinculadas con la intensidad de la participación. El desarrollo de preferencias y la negociación requieren llegar a niveles de deliberación, mientras que para desplegar experticias es necesario poder compartir el poder. Las consecuencias de la participación determinan que los resultados del proceso participativo sean o no vinculantes o sólo queden como iniciativas a considerar que sirvan de argumentación para

quienes tomarán las decisiones. Por otra parte, debe tenerse muy en cuenta lo que se refiere al ámbito de la participación, es decir, asegurar a la incorporación comunitaria al nivel de decisión de todos los temas de la agenda pública a los que se convoca a la ciudadanía, pero sobre todo, de su participación en la decisión acerca de las fases del proceso de política pública en las cuales se tratan los asuntos de su interés; deberá ser incorporada desde la formulación del problema, pasando por la definición de alternativas, evaluación, hasta los niveles de máxima decisión y ejecución.

En resumen, podemos decir que en el entrecruzamiento de las diversas alternativas que cada una de las dimensiones abre, define el espacio para diseñar técnicamente el contenido de políticas y procesos participativos. Si bien es cierto que se despliega una amplia variedad de posibilidades, también lo es, que existe una correspondencia entre las diversas opciones o iniciativas con los efectos y resultados que éstas producen (Figura II.1.2.3), es decir, las diversas elecciones definen determinados niveles de actividad participativa y, en consecuencia, también determinan el potencial de impacto que tienen. Aun cuando en cada municipio existe una situación específica, hay que resaltar el papel que la mujer ha venido desempeñando en la organización comunal, dado su papel de cabeza de familia y su decisión a participar en la mejora radical de sus condiciones de vida, la mujer en Venezuela viene asumiendo un papel de liderazgo que debe tomarse en cuenta en estos nuevos esquemas propuestos. Es bastante común encontrar organizaciones de base, tales como, mesas técnicas, comités de vecinos, consejos campesinos y consejos comunales liderados por mujeres. Es por ello que el elemento de género debe ser asumido como un elemento estratégico y definido en términos cuantitativos y cualitativos dentro de la metodología propuesta, la sistematización y toma de información debe incluir la evaluación de los hogares sostenidos por el trabajo de la mujer, de igual forma, se debe conocer en número y calidad el esfuerzo participativo de la mujer por la construcción de una mejor sociedad y su lucha por construir una sociedad más justa, donde se afronten con decisión, las soluciones a los ingentes problemas comunitarios de hoy.

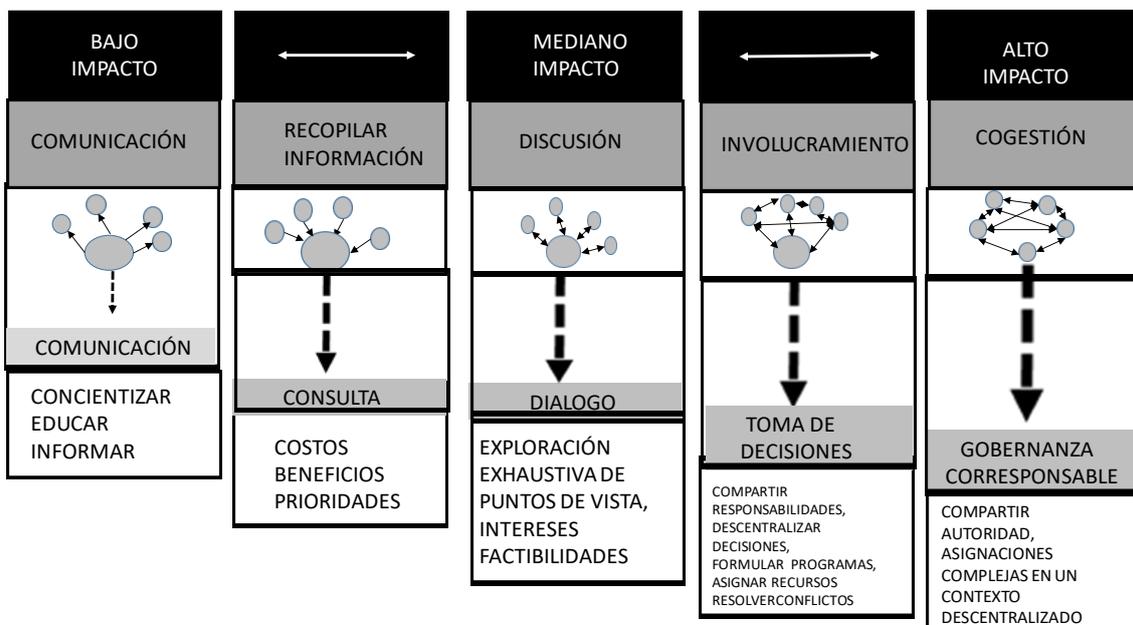


Figura II.1.2.3 Niveles del involucramiento comunitario en el Poder Público de base. **Fuente:** Modificado de Díaz Aldret (2017).

En síntesis, es posible establecer dos grandes tipos de procesos participativos; los procesos de consulta y los procesos de involucramiento. En los primeros, la incorporación de los ciudadanos cumple fundamentalmente el objetivo de producir decisiones mejor informadas o de validar y priorizar opciones que han sido seleccionadas previamente. Por otra parte, en los procesos de involucramiento la participación ciudadana aparece desde las primeras fases del ciclo de política pública, suele incluir la reconciliación de intereses que compiten entre sí, junto con los procesos de negociación y establecimiento de compromisos en un horizonte de tiempo más amplio.

La propuesta de soluciones y la planificación de la ejecución de planes estratégicos para lograr la satisfacción de los gobernados (las comunidades) deberán tomar en cuenta las estructuras etarias de cada municipio, en el caso del municipio San Diego puede reconocerse un proceso de lento reacomodo de la estructura poblacional del municipio, se evidencia en la Figura II.1.2.4, en donde se observan las diferencias en la estructura de edades de la población entre los años 2001 y 2011.

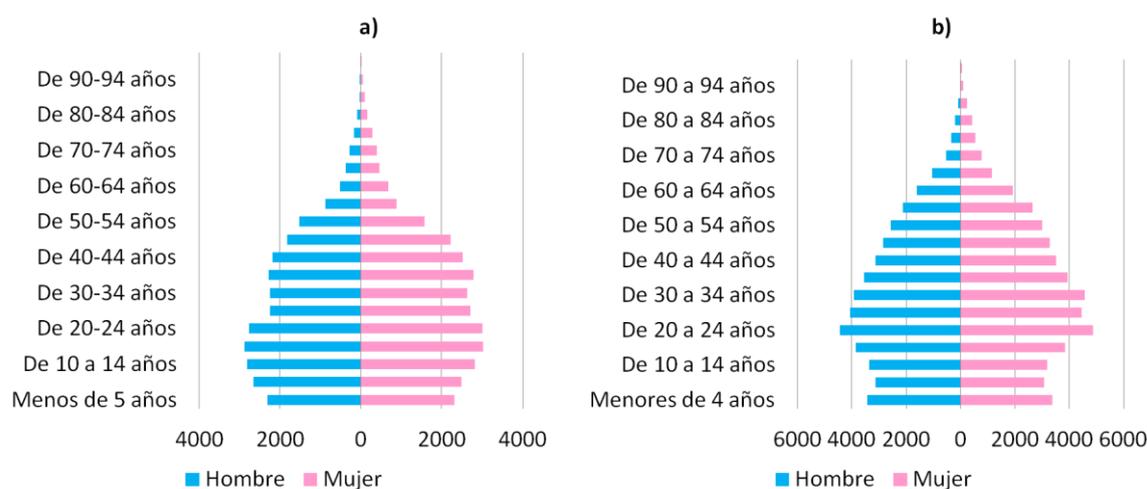


Figura II.1.2.4. Pirámides de edades del municipio San Diego del Estado Carabobo para los años 2001 y 2011. **Fuente:** Elaboración propia a partir de datos INE, Censo Nacional de población 2011.

Ya para el año 2001, se nota una regularización de la estructura etaria, aun cuando los estratos o segmentos de población más jóvenes, menores de 4 años al segmento de 10 a 14 años, aun no compensa la dinámica de una tasa de reclutamiento que reproduzca el segmento inmediato superior de 20 a 24 años. La Tabla II.1.2.1 muestra como se está dando este lento proceso de crecimiento poblacional del municipio, aun cuando solo aporta un 5% al total de la zona metropolitana valenciana, puede considerarse un territorio aún en proceso de desarrollo o colonización urbana dentro de la gran metrópolis.

Tabla II.1.2.1 Población del Área Metropolitana de Valencia / Gran Tacarigua. **Fuente:** Modificado de INE. WWW. ine.gob.ve.

MUNICIPIO	CENSO 2001	CENSO 2011	PROYECCION AL 2016	ÁREA (km2)	PARROQUIAS
SAN DIEGO	59.247 hab.	93.257 hab.	103.482 hab.	106	San Diego

- Un rasgo predominante de este municipio es el de formar parte del proceso de conurbación a consecuencia de la expansión de la Ciudad de Valencia y la conformación del llamado Eje Maracay-Valencia, asiento de un parque Industrial bastante heterogéneo. (Ver Figura II. 1. 2.5)
- La conurbación ocupa toda una zona desde el Lago de Valencia, el tramo de la Costa de la Cordillera Central en el Norte, hasta la Sabana de Carabobo al Sur, y desde La Cabrera al Este hasta el Embalse de Guataparo al Oeste. De Norte a Sur la recorre una arteria vial comprendida desde la Avenida Universidad en Naguanagua, la cual a su vez llega al sector la Entrada en la carretera vieja hacia Puerto Cabello, pasando por la Avenida Bolívar Norte, hasta el Centro de Valencia con la Avenida Constitución, y llega hasta el Sur con las Avenidas Bolívar-Sur y Las Ferias; finalizando en la Plaza de Toros Monumental de Valencia.
- Otras arterias viales que comunican esta área metropolitana son la Autopista Regional del Centro, la cual cruza con la Autopista Valencia-Campo de Carabobo, y la Av. Intercomunal Julio Centeno, llegando desde San Diego hasta Flor Amarillo. También con la Autopista Variante Guacara-Bárbula.

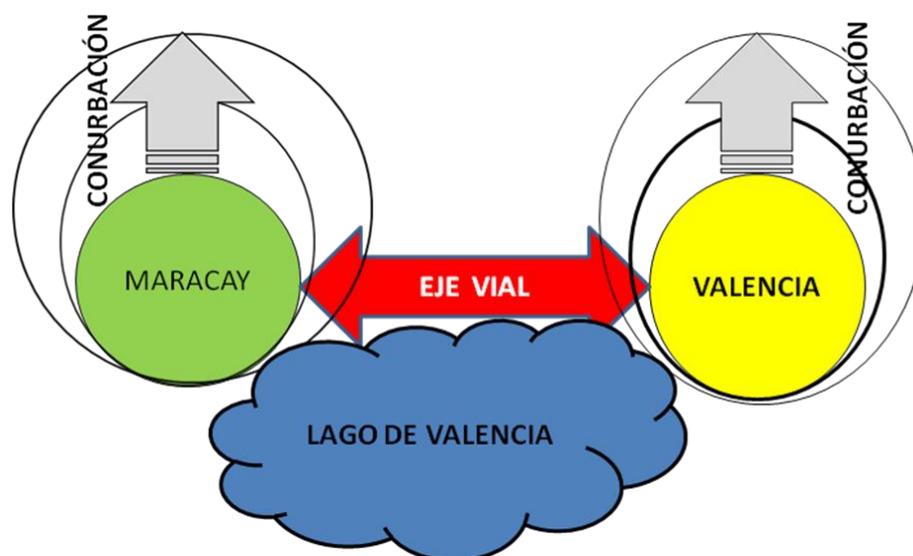


Figura II.1.2.5. Esquema simplificado de la formación del Eje Maracay-Valencia y sus conurbaciones alrededor del Lago de Valencia. **Fuente:** Elaboración propia.

El municipio San Diego queda inmerso en la dinámica de crecimiento del nodo de la metrópolis (Valencia), cuya dinámica va cambiando progresivamente todos los

aspectos básicos del municipio, desde el cambio de usos de la tierra (Zonificación), pasando por el costo y patrón de tenencia de la tierra, hasta el patrón anómalo de servicios básicos como agua potable, recolección de los desechos, saneamiento ambiental, electricidad, transporte colectivo y desde luego transformando un área rural en una urbana, con lo cual aparecen viviendas multifamiliares, fábricas, grandes avenidas y autopistas. En resumen, el municipio sufre una transición de cambios drásticos, al igual que otros municipios circundantes a la ciudad de Valencia, tal como lo muestra la Figura II.1.2.6.

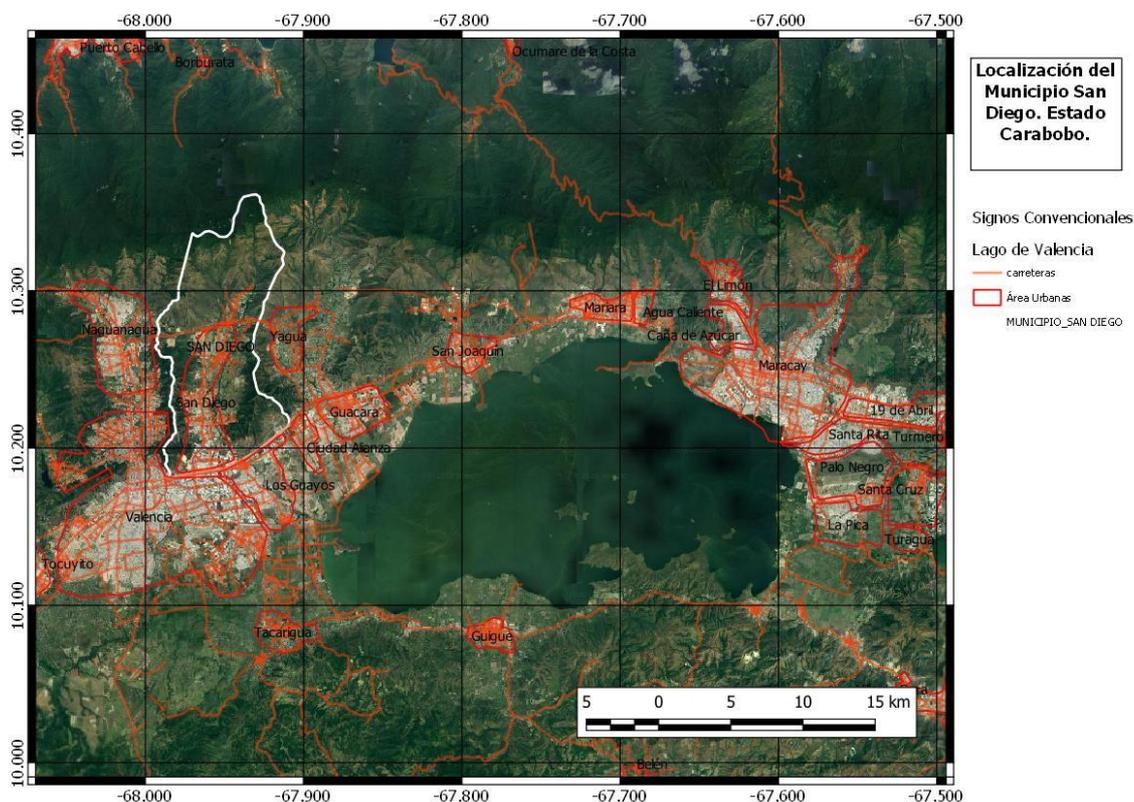


Figura II.1.2.6. Espacio geográfico que conforma el Eje Maracay-Valencia y la posición del municipio San Diego. **Fuente:** Elaboración propia.

En el caso valenciano, la legislación regional vigente, establece que las autoridades propiciarán una iniciativa para crear un municipio metropolitano, como el que ya posee la ciudad de Caracas, si se llegase a elevar la Parroquia Miguel Peña a municipio. Valencia poseía una población para el año 2011 de 1.484.430 habitantes, mientras que toda el área metropolitana tenía una población de 1.996.173 habitantes (INE, 2011), convirtiéndose así, en la ciudad más poblada de la Región Central y la tercera más poblada de Venezuela, después de Caracas y Maracaibo. Es además, la ciudad con mayor población de la llamada "región metropolitana Valencia-Maracay", que con alrededor de 3.800.000 habitantes (INE, 2011) es la segunda del país después de Caracas.

II.2- Resolución de conflictos asociados a los servicios básicos (IRCC)

Las ciudades y los gobiernos locales han venido emergiendo como actores crecientemente relevante en la gobernanza no sólo local, sino también en lo nacional y global, pues es en ellas donde muchos de los elementos y desafíos de seguridad, participación,

transparencia, rendimiento de cuentas, entre otros, se presentan en mayor medida. Este cambio persigue la integración de un poder de base comunitario en el Poder Público, para permitir la descentralización, la autogestión y la cogestión como fórmulas de fomento a la eficiencia y eliminación de la corrupción. Por tanto, es generalizado el proceso de atribución de nuevas responsabilidades a los gobiernos locales, dada la imposibilidad del Poder Público, tal cual se estructura hoy día, para dar respuesta efectivas y eficientes a las urgentes demandas y necesidades locales y de la creciente diversificación de las demandas sociales de los ciudadanos, tales como la cobertura de servicios sanitarios y públicos, la inseguridad, desempleo y crecimiento de la importancia del sector informal, disminución de la confianza en las autoridades y en la sociedad. Donde hoy se reconocen problemas urgentes de orden global, como lo es la adaptación y minimización de efectos del cambio climático y los problemas locales como la igualdad de géneros, la violencia doméstica y los derechos de niños, niñas y adolescentes, entre otros.

Este nuevo modelo de gestionar la cosa pública, en particular de los servicios básicos debe poner la atención no sólo en la formulación, sino también en los procesos de ejecución, seguimiento y valoración incluyendo la contraloría social, como una forma de abatir la corrupción y la ineficacia administrativa. Al nivel municipal, en particular, se requiere que el Poder Comunitario concrete su accionar mediante Planes de Trabajo con el resto las instancias del Poder Público, formulados cuidadosamente, jerarquizando los problemas y necesidades, producto de la discusión y consenso del colectivo, para garantizar que las soluciones que se acuerden estén definidas con las acciones dentro de cada plan, los recursos asignados para ello, junto con las responsabilidades y los lapsos de tiempo de su ejecución.

En el caso de los servicios básicos como los de salud, la electricidad, las telecomunicaciones, el agua potable, aguas servidas y saneamiento ambiental existen competencias compartidas entre todos los niveles del poder público, otros servicios como la recolección de desechos sólidos, solo tiene competencia los niveles estatales y municipales, por lo cual es necesario establecer las carteras de trabajo, pero en todos los casos es necesarios que existan planes de trabajo que concreten la forma de alcanzar los objetivos en lapsos de tiempo previstos, así como la serie de eventos y acciones con las responsabilidades al nivel de la administración pública involucrada, los procesos de compras ajustados a las leyes, pero muy especialmente los procesos inherentes al municipio.

II.3- Métodos para participación comunitaria

El planteamiento de cambio en una persona o grupo social surge de un profundo sentimiento de inconformidad o insatisfacción. Sin embargo, este sentimiento no es suficiente, debe complementarse además con una clara visión basada en objetivos, metas concretas y precisas, junto a una misión que marque el camino y defina los procesos y mecanismos para alcanzarlos.

En el caso comunitario, el cambio en el modelo de gestión debe estar signado por la cooperación y el consenso, para que se entienda en ambos sentidos, los gobernados y los gobernantes, que el sentido de cambio de modelo es buscar un nivel de integración fundamentado en la corresponsabilidad, lo cual diluye en buen grado la dicotomía gobernantes/gobernados, pero acentúa las responsabilidades, establece los roles de cada quien y se orienta en la búsqueda con eficiencia y eficacia de las metas y objetivos identificados.

Para que los resultados de la acción comunitaria en sinergia con la municipalidad estén orientados al mejoramiento de la calidad de vida de todos sus miembros, deben responder a la solución priorizada de sus necesidades, tal que la generación de resultados, origine las soluciones, productos, proyectos y servicios esperados. La metodología a seguir se basa en concebir, desarrollar y ejecutar un Plan Estratégico de Acción concertado. El apearse a este esquema metodológico es la primera regla para minimizar la aparición de conflictos en este complejo escenario. Como se ha establecido, la mayor motivación de la participación comunitaria actual nace de un descontento e inconformidad con los niveles actuales de acción del Poder Público, esta es la base sin duda de un conflicto social entre gobernantes y gobernados, pero, precisamente, el cambio propuesto en el nuevo modelo de gestión a través del Plan de Acción, busca solventar el enfrentamiento conflictivo a la vez de lograr, mediante la discusión para buscar el consenso y la cogestión, la solución con eficiencia y eficacia de los problemas y necesidades priorizadas de la comunidad. Por ello se recomienda seguir los pasos resumidos en la Tabla II.3.1., siguiendo su estructuración en el tiempo como un orden secuencial de fases, tal como aparecen en la Tabla.II.3.1.

Tabla II.3.1. Fases y objetivos del Plan de Acción Comunitaria.

FASE	OBJETIVOS	OBSERVACIONES
1- Compromiso y Preparación con las comunidades	Establecer el compromiso con la comunidad, el alcance y compromiso con el proceso de gestión corresponsable.	Identificar voceros y líderes naturales Levantar un registro de asistentes con teléfonos y direcciones, Inf. Básica.
2- Identificación de Problemas y necesidades	Identificar, caracterizar y priorizar los problemas y establecer sus causas.	Definir cantidad, frecuencia, calidad, cobertura. Condición actual y mantenimiento.
3- Planteamiento de soluciones	Lograr las aspiraciones, metas y objetivos (satisfacción) Plan de trabajo concertado con responsables, asignación de recursos y cronograma de ejecución.	El Plan de Trabajo constituye un paso importante hacia la cogestión y/o autogestión comunitaria. Evaluar las factibilidades técnicas, económicas y legales implícitas en el Plan.
4- Ejecución del Plan de Trabajo	Aplicar o ejecutar el Plan acordado (sin cambios en los condicionantes)	Verificación de las responsabilidades asignadas. Verificación progresiva de logros.
5- Seguimiento y evaluación comunitario junto al control previo / posterior de la Contraloría General de la República	Control sobre el avance del Plan. Evaluar los resultados alcanzados. Ajustes necesarios para alcanzar las metas y objetivos propuestos	Evaluación continua Contraloría social Rendición de cuentas Información y divulgación de logros

Estas fases no son independientes, por el contrario, constituyen el corazón del Plan de Trabajo Comunitario concertado con la Alcaldía, determinando así un ciclo recurrente en el Plan de acción dentro de la corresponsabilidad, tal como lo muestra la Figura II.3.1.

ESQUEMA SECUENCIAL DEL TRABAJO COMUNITARIO BAJO PLANES DE TRABAJO CONCERTADO

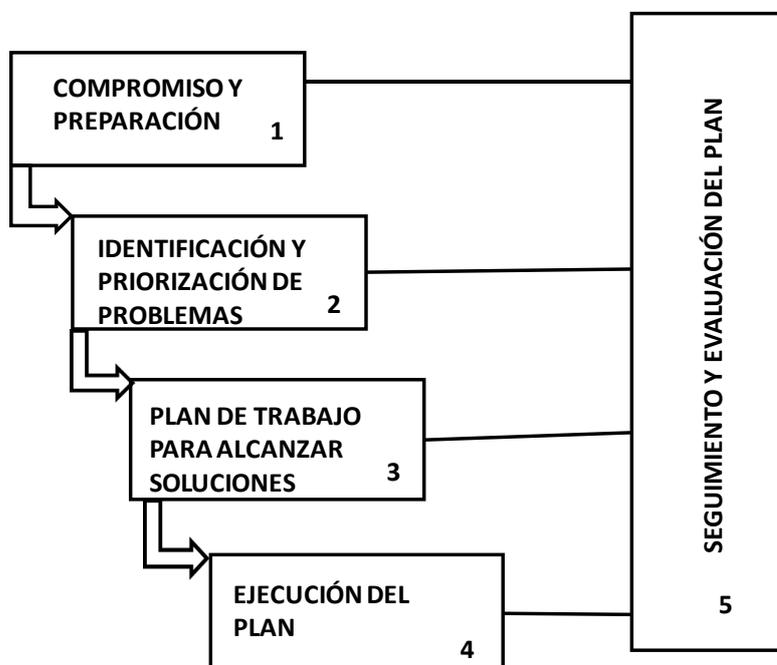


Figura II.3.1. Ciclo secuencial recurrente del Plan de Trabajo Comunal concertado. **Fuente:** Modificado de Proyecto Alto Patía. GTZ. Guía Metodológica. <https://www.bivica.org/files/planes-comunitarios-metodologia.pdf>

En cada uno de estos pasos es importante considerar; en la fase 1 la realización de cuatro pasos:

1°.- Establecer la relación formal y operativa entre la Alcaldía (Nivel base del Poder Público) y el poder comunitario, se debe organizar a los grupos más interesados y comprometidos dentro de las comunidades como autogestión, aun cuando pueda existir apoyo y colaboración de la Alcaldía en término de apoyo logístico, infraestructura y similares. Esto garantiza que surjan líderes naturales que asumen la vocería y se comporten como motores de las diversas líneas de trabajo que van surgiendo, además, de ser siempre las mismas voces de la comunidad actuando de forma continua, y así no tener que recomenzar cada vez con grupos diferentes. Como paso inicial se crearán, comisiones, comités y mesas técnicas, según las tareas que cada grupo asuma, para el trabajo posterior.

2°.-Acuerdos previos y preliminares, para ello se debe trabajar en un inventario priorizado de problemas y necesidades de las comunidades. Esto es lo primero que demandan los ciudadanos, ellos desean ver sus problemas resueltos. Como siempre, habrá problemas individuales o propios de algunos segmentos de la comunidad, pero existirán problemas comunes a todos, principalmente asociados a los servicios básicos como electricidad, agua potable, saneamiento ambiental, seguridad de personas y bienes, alumbrado, condición de las

calles, aceras y escaleras. Aun cuando sea manualmente, desde el comienzo será muy provechoso establecer y llevar un registro de casos (problemas y necesidades) que incluya los datos de los afectados (cuantos) y su ubicación, en este paso es de gran utilidad trabajar sobre el mapa del municipio con la distribución de la densidad poblacional, y sobre él ubicar la infraestructura de servicios que exista, que mal funcione, o que sea necesaria construir, en municipios grandes es necesario ver si es mejor segmentar la problemática por parroquias, para ser más asertivos y enfocados a resolver los problemas.

3°- Recopilación de la información. La sistematización y estandarización de la información será de gran valía posteriormente en el análisis de las soluciones. En la medida de lo posible se recopilará en un medio electrónico, como una hoja de cálculo sobre un formato prediseñado que estandarice la toma de información, elimine las ambigüedades en la captura del dato, y origine una información confiable, la cual puede llevarse a la cartografía del municipio y documentarse con fotografías, testimonios y antecedentes de esfuerzos previos. Aquí, de ser posible, se puede vaciar todos los datos en un sistema de información geográfica (SIG) licencia abierta que no tiene costo.

4°- Realizar una preparación logística para discutir los casos recopilados. Para ello se debe preparar al menos dos talleres, por eso es necesario crear la motivación en los ciudadanos para que se expresen y refrenden los acuerdos, de esta forma pasamos de una solicitud o demanda comunitaria, a establecer una línea sólida de acción y trabajo del Poder Público, con prioridades y metas definidas. Es importante por ello, fijar fecha y hora para los dos eventos, definir una agenda para cada uno, asegurar un local lo más adecuado posible y preparar el material a presentar para la discusión, diseñar un formulario para el registro de asistencia y las formas para recoger las firmas que han de refrendar los acuerdos.

La fase 2 estará dirigida a la priorización de problemas lograda a través de la presentación objetiva y completa de la información recabada por la comunidad. Ella, la comunidad, por consenso determinará la priorización, los objetivos a alcanzar y la aproximación en primera instancia, de las soluciones en cada caso se debe establecer:

1°- La cantidad o cobertura actual del bien o servicio a mejorar en las condiciones actuales, es, como ya se dijo, recomendable establecer la situación vigente sobre el mapa de la comunidad para establecer los sectores afectados y las condiciones actuales de la infraestructura. (Ejemplo: tuberías, postes, condición de la vialidad, etc.).

2°- La calidad actual del bien o servicio.

3°- Oportunidad y frecuencia con que llega a los usuarios.

4°- Costos y accesibilidad de la comunidad al bien o servicio en cuestión.

5°- Sustentabilidad real, referida a las condiciones de operatividad y mantenimiento.

6°- Condición económica actual de los responsables de la distribución del bien o prestatarios del servicio.

La priorización a su vez, debe basarse en una caracterización objetiva de cada problema o necesidad, por eso en el levantamiento de la información deberá quedar muy clara la definición del problema sin ambigüedades, así como quienes y cuantos son los afectados.

El Plan de Trabajo Comunitario para un determinado período se resume en una serie de matrices o fichas, donde cada una se recogen los detalles por objetivos, tal como se muestra en la Figura II.3.2.

FORMATO PARA LA PLANIFICACIÓN POR CADA OBJETIVO

OBJETIVO:					
META(S):	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO:				
	VERIFICACIÓN:				
RESPONSABLE(S) DE LA META (S):			FECHA DE INICIO: FECHA DE FINALIZACIÓN:		
ACTIVIDAD Nº	RESPONSABLE	PLAZO O FECHAS	RECURSOS		
			ALCALDIA	COMUNITARIOS	OTROS
1					
2					
3					
...					
n					

Figura II.3.2. Formato para recoger la información por objetivo para conformar el Plan de Trabajo Comunitario. **Fuente:** Modificado de Proyecto Alto Patía. GTZ. Guía Metodológica. <https://www.bivica.org/files/planes-comunitarios-metodologia.pdf>

II.4- Herramientas estadísticas, encuestas de opinión y promoción de resultados.

La utilización de herramientas estadísticas dentro de la acción recurrente, establecida en la fase 5 (Fig. II.3.1), busca de forma objetiva y comprobable lograr demostrar las bondades de la aplicación del nuevo modelo en cuatro aspectos fundamentales:

- 1.- Buscar de forma activa la planificación de actividades dirigidas a la satisfacción de la comunidad, respecto al mejor esquema priorizado de sus problemas, necesidades y expectativas reales.
- 2.- Fomentar y orientar la cultura de la organización dirigiendo los esfuerzos hacia la mejora continua, la ejecución de programas buscando siempre la eficiencia en el uso de los recursos asignados y la eficacia en el logro de los objetivos planteados, e introduciendo métodos de trabajo que permitan la culminación exitosa de tales programas.
- 3.- Motivar a los funcionarios públicos, para que sean capaces de medir sus realizaciones y producir servicios de alta calidad en forma sostenida.
- 4.- Crear un registro permanente y sistematizado de datos que permita la rendición de cuentas al Poder Público y al Poder Comunitario con la misma información y data.

Es por ello que la aplicación de estas herramientas apuntan hacia lo que se conoce como la calidad de servicio y no solo afecta a los aspectos estrictamente técnicos, sino que también tiene su efecto en las relaciones del municipio o nivel(es) del Poder Público implicado (s) con sus comunidades y en lo que éstas esperan del nivel de gobierno, por lo que esta fase

constituye, aunque en forma no directa, parte de las estrategias a seguir para asegurar el éxito del cambio de modelo de gestión del Poder Público. La Figura II.4.1 recoge en forma esquemática como se produce este efecto, producto de una estrategia complementaria.

Aplicación del concepto de calidad de servicio en la Cogestión Comunitaria

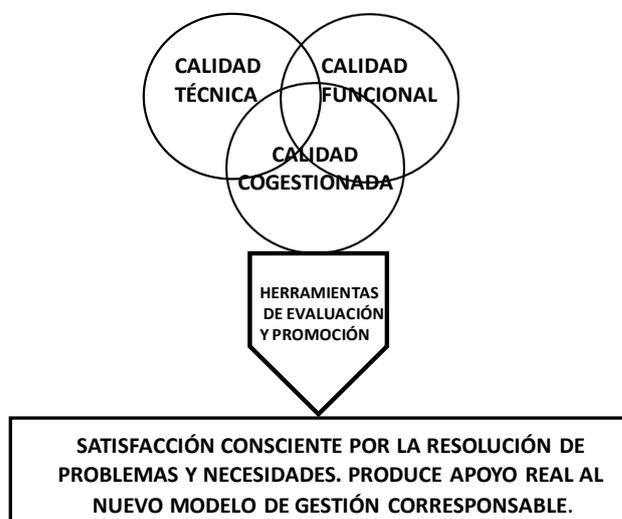


Figura II.4.1 El concepto de calidad de servicio logrado por el uso correcto de herramientas estadísticas y la promoción de resultados. **Fuente:** Elaboración Propia.

El inicio del trabajo para lograr un cambio real, más allá del cambio paradigmático que se establece conceptualmente, está en la sistematización de la toma de información relevante, implícita y necesaria en la formulación de políticas públicas asertivas en tanto a satisfacer las necesidades priorizadas de las comunidades. Transformar esa información objetiva, veraz y oportuna en datos y llevar esos datos a un sistema de información que genere la base de la Planificación Estratégica, guiada por un proceso de evaluación continua de la gestión en base a indicadores precisos que midan el logro de las metas, los alcances progresivos de los objetivos planificados y la difusión de resultados, logros y la rendición de cuentas. Ello implica alcanzar en fases sucesivas el cambio de modelo que permite los diversos grados de interacción comunitaria, incluyendo la cogestión y el autogobierno, mediante la transferencia de responsabilidades, tal como lo establece el marco legal vigente.

La cuantificación será una de las operaciones más frecuentes, así como la sinopsis descriptiva, por lo que las herramientas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales serán empleadas con mucha frecuencia, al igual que el diseño de indicadores del desempeño institucional en la ejecución de cada política articulada dentro del Plan Estratégico de Gestión Municipal. El muestreo, como alternativa puede generar resultados precisos, tanto como el censo, pero existen algunas advertencias. Todas las muestras tienen un margen de error, ya que siempre existe la posibilidad de que la muestra seleccionada para la encuesta difiera de alguna manera de la población total.

Todos estos datos provienen de eventos dinámicos, esto es, cambian con el tiempo, por ello hay que registrar la fecha en que se recoge todo dato como un metadato (dato sobre el dato), así su comparación en diferentes años o tiempos permite observar la variación del evento.

La Figura II.4.2 sintetiza de manera general los tipos de herramientas y métodos estadísticos más utilizados en la investigación sociopolítica, en apoyo a la evaluación permanente de la gestión municipal y la emisión de los indicadores de desempeño en una gestión basada en la cogestión responsable.



Figura II.4.2. Síntesis de la planificación de la colección y análisis de datos utilizando herramientas estadísticas. **Fuente:** Elaboración Propia.

II.5- El servicio de agua potable y saneamiento ambiental como factores de calidad de vida.

Como ya se ha establecido en la Parte I, la disponibilidad de agua en cualquier lugar de la tierra depende en gran parte del patrón climático que impere en esa región. La Figura III.5.1 muestra el climadiagrama para del municipio San Diego, en él se aprecian dos épocas o períodos, uno muy corto de enero a marzo que corresponde a una época seca con déficit hídrico, seguido de una larga época lluviosa, unimodal de nueve meses consecutivos que comparten un período húmedo inicial muy corto entre abril y mayo, se continúa con un largo período superhúmedo (precipitaciones con promedio mensual por encima de 100 mm) de mayo a noviembre, declinando de nuevo a un período húmedo de noviembre a diciembre que da paso a un nuevo ciclo que se inicia con otro período seco.

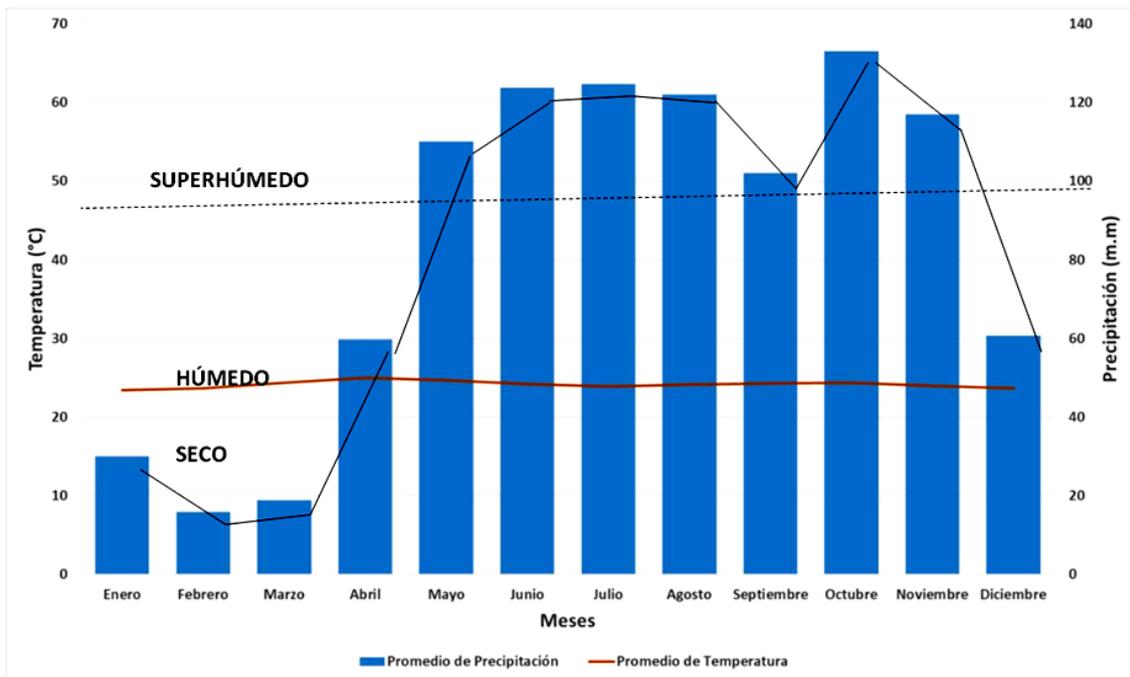


Figura II.5.1. Climadiagrama de Gause del municipio San Diego. **Fuente:** Modificado INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021). Informe Final Municipio San Diego. Estado Carabobo.

Al considerar el agua potable es necesario hacer referencia a un sistema implantado y controlado para prestar el servicio de agua potable. Es válida la pregunta: ¿cómo opera y cómo se gestiona este servicio?. En el caso de la participación del poder comunitario en la cogestión de este servicio, deberá tomar muy en cuenta la planificación y la administración del recurso, que como se aprecia del climadiagrama, para el municipio San Diego no son escasos (Fig. II.5.1).

Sin embargo, hay que considerar todos los pasos inherentes al control de calidad, tal como lo muestra la Figura II.5.2 con el esquema general de la estructura del servicio. En el estado esta abundancia relativa de agua se refleja en la existencia de tres cuencas hidrográficas: La cuenca del Caribe, que forman los ríos Yaracuy con unos 133 km de recorrido y el río Urama con unos 62 km, que desembocan directamente en el Mar Caribe.

La cuenca natural del estado, la del lago Valencia o lago Tacarigua, y por el sur la del río Portuguesa, que tributa al río Apure y éste, a su vez, tributa sus aguas al río Orinoco. A pesar de ello, esta gran zona metropolitana está inmersa en una gran problemática del manejo hidrológico de la cuenca del Lago de Valencia y por ende todos los municipios que conforman la conurbación.

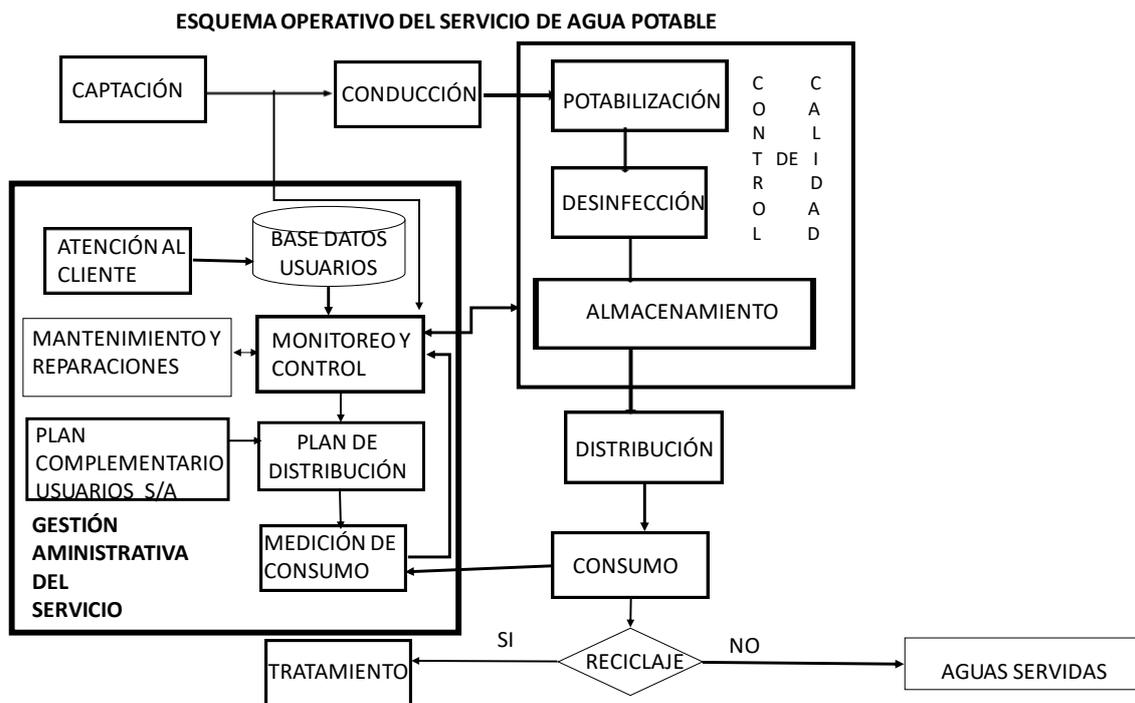


Figura II.5.2. Diagrama operativo del servicio de agua potable. **Fuente:** Elaboración propia.

Actualmente, esta cuenca junto con la del lago de Maracaibo constituyen las zonas más críticas del país en lo que respecta a la calidad de sus aguas y la de sus tributarios; con un área de 3.140 km², se localiza en la parte centro-norte del país, ocupando parte de los estados Aragua y Carabobo, con 53% de tierras planas, 35% de áreas montañosas y el 12% de superficie de agua. Los principales ríos son; el río Güigüe que desemboca en el Sur del Lago de Valencia, el río Guacara, que desemboca en la orilla Norte del Lago, río Los Guayos que desemboca en la orilla norte del Lago, pero está en peligro de desaparecer, aunque las aguas del río Cabriales han sido desviadas hacia el Paíto, También son importantes en la dinámica hídrica e hidrológica, los ríos, Aguas Calientes, Alpargaton, Bejuma, Cabriales, Chirgua, Guacara, Morón, Paito, San Esteban, y Urama.

Según Farías de Márquez (2017), en la última década se observa el creciente deterioro de la calidad de las aguas del Lago de Valencia, es de gran importancia la descarga de aguas residuales provenientes de usos domésticos, industriales y de drenaje de áreas con actividad agrícola y uso de agroquímicos, los cuales son descargados al lago con altos aportes de nutrientes.

El Lago de Valencia por ser una cuenca endorreica, tiende a acumular los contaminantes en el agua y mantener sedimentos contaminados en el fondo; constituye el receptor final de los tributarios o afluentes de importantes centros poblados e industriales de los estados Carabobo y Aragua en Venezuela, presentando contaminación de diferentes tipos: orgánica, microbiana, tóxica y por sales disueltas y sólidos en suspensión. Además, el lago presenta características de hipereutrofización, evidenciada por la disminución de oxígeno disuelto en las zonas profundas, un notable aumento de nutrientes y materia orgánica, y un crecimiento excesivo de algas en zonas cercanas a la desembocadura de sus principales ríos. Este proceso en primer lugar reduce la población de la ictiofauna, principalmente por anoxia y limita la utilización potencial del lago, tanto como fuente de abastecimiento a las poblaciones cercanas, así como recurso

económico, ya que es imposible vivir de la pesca en este lago, quedando además inutilizado desde el punto de vista deportivo, y recreativo.

El río Cabriales es el más importante curso de agua de Valencia, nace a 1650 m de altitud en el cerro Hilaria (Naguanagua), desembocando, originalmente, en la Ciénaga Guanabanal (desparramadero «El Paito») afluente este último del río Paito; actualmente desemboca directamente en el río Paito, afluente del río Pao. Sin embargo, entre 1979–2006, el Ministerio del Ambiente desvió el curso del río hacia el Lago de Valencia para mitigar el descenso del nivel de las aguas. El río recorre la ciudad de Norte a Sur por su parte oriental. Atraviesa las parroquias Naguanagua, San José, Catedral, San Blas, Santa Rosa y Rafael Urdaneta.

Adicional al enriquecimiento de las aguas del lago con nutrientes, ocurre anualmente, entre los meses diciembre-enero, una mortandad de peces producida por la interrupción del proceso de estratificación de oxígeno por el movimiento de la masa de agua y cuando ocurre este período de recirculación, los nutrientes que se han acumulado en el fondo se resuspenden hacia las capas superiores, lo que conduce a grandes floraciones de algas; al producirse la muerte de éstas, el exceso no se puede mineralizar y se incorporan al sedimento para volver a comenzar la estratificación de oxígeno disuelto en el ciclo anual. Por ello, en esta época ocurre una gran mortandad de peces; una hipótesis que pretende explicar este fenómeno, es que las capas profundas estancadas circulan hacia la superficie causando una disminución de la concentración de oxígeno disuelto en toda la columna del agua, llegando a niveles inferiores a los necesarios para que sobrevivan los organismos que allí se desarrollan.

La situación del lago continua en un acelerado proceso de deterioro y se está agravando, porque la mayor parte de los efluentes cloacales de las poblaciones ubicadas dentro de la cuenca que descargan directamente al lago, generan un problema adicional; la elevación progresiva del nivel de sus aguas, lo que causa la inundación de zonas pobladas y sembradíos en sus riberas.

Por otro lado, el Gobierno Nacional, acometió en el 2007 un trasvase de agua no tratada del Lago de Valencia hacia el embalse Pao Cachinche, a través de un sistema de bombeo ubicado a orillas del mismo lago en jurisdicción del Municipio Los Guayos, con capacidad de 5.000 L/s., este trasvase contenía aguas mezcladas con los efluentes residuales de dos plantas de tratamiento de aguas servidas de la ciudad de Valencia y poblaciones cercanas, que son conducidas hacia las cabeceras de la cuenca del Río Pao, que es a su vez la principal fuente de alimentación del Acueducto Regional del Centro, el cual provee agua a más de cuatro millones de personas.

Sin embargo, el líquido suministrado por éste, no reúne los parámetros de potabilidad para el consumo humano, lo que representa gravísimos riesgos para la salud y el bienestar de los usuarios del recurso. Además de que, dicho servicio público de carácter esencial, no cumple con los elementales principios de continuidad, regularidad, oportunidad, suficiencia, calidad, y, en fin, eficiencia, en el abastecimiento de tan vital e insustituible bien de indubitable trascendencia colectiva, al cual tienen derecho todos los ciudadanos.

Otro desafío para el crecimiento del municipio es la promoción de una industria más limpia en beneficio de todos, existen numerosas industrias, tales como la textil, metalúrgicas, químicas, procesadoras de alimentos, ensambladoras, que han sido una fuente permanente de contaminación del lago, debido a que vierten sus desperdicios en esa cuenca, el ambiente tiene una capacidad natural de absorción y de autodepuración; sin embargo, si se sobrepasa esta

capacidad, se pierde biodiversidad como uno de los impactos más fuertes, disminuyen los medios de subsistencia, se deterioran las fuentes naturales de alimentos y se generan costos de biorremediación extremadamente elevados y lentos, por lo que se hace indispensable el tratamiento de efluentes antes de su descarga a cuerpos de agua, tal como está establecido en la normativa ambiental vigente venezolana.

- Al ser Valencia y su zona metropolitana uno de los desarrollos urbanos de mayor expansión en toda Venezuela, mostró un amplio sistema de acueducto con gran desarrollo entre los años 2001 y 2011, esta es la modalidad más importante para la adquisición del agua potable por parte de la población, mientras aún quedan zonas menores que se abastecen de aguas de pozos, modalidad que se ha reactivado en función de las crisis de suministro de líquido, por racionamiento.
- El suministro insuficiente de agua potable parece ser uno de los grandes problemas del municipio, ya que aparecen nuevas aducciones de zona urbanizadas sin planificación para la dotación de agua potable, aunado a la proliferación de tomas ilegales, van mermando las capacidades de los acueductos que deben entonces soportar la presión de los nuevos desarrollos urbanísticos, y no como respuesta a un plan ordenado de crecimiento intrínseco de una ciudad sustentable planificada.

Las notas de prensa y redes sociales confirman que subsisten problemas con la cantidad y calidad de agua que llega por los sistemas de aducción, en muchos casos con mal olor y coloración oscura, y frecuentes cortes por los problemas de mantenimiento en el sistema y los cortes de electricidad que afectan a esta región del país. Cada vez que ocurren estos cortes prolongados, las plantas potabilizadoras y de bombeo se paralizan y dejan sin servicio de agua potable a millones de carabobeños. (<https://cronica.uno/falla-en-tanquede-castillito-afecto-suministro-de-agua-potable-en-san-diego-estado-carabobo/>).

Adicionalmente, se pudo constatar problemas de fugas y botes de agua blancas en el municipio en el sector de La Esmeralda, denunciado por los vecinos del sector (16-09-2020). (<https://www.el-carabobeno.com/de-Desde-hace-mas-de-tres-meses-un-bote-de-aguas-blancas-afecta-a-vecinos-de-la-esmeralda/>). El alcalde de San Diego, afirmó que la responsabilidad del suministro del agua y el mantenimiento del sistema es de HIDROCENTRO, esta alega que no tiene presupuesto para reparaciones de esta índole, por lo que es la municipalidad quien debe aportar las maquinarias, e Hidrocentro solo la mano de obra. (<https://cronica.uno/el-municipio-san-diego-ha-recibido-por-situado-menos-de-10-del-presupuesto-2019/>).

En julio de 2019, el alcalde del municipio afirmó que, a pesar de haber recibido recursos mermeros por el situado constitucional (menos del 10% de lo solicitado), se hizo un esfuerzo conjunto con Hidrocentro para resolver todos los problemas derivados de botes de aguas servidas y de aguas blancas.

Esta situación es común para los municipios que integran la conurbación, lo que implica que una mancomunidad de todos los municipio tendría mayor capacidad de gestión para logara los recurso e implanta una gerencia más eficiente en el suministro y distribución del recuso, de acuerdo a las verdaderas necesidades de las comunidades conurbadas, Tal como se esquematiza en la Figura II.5.3, con la posibilidad de acceder a los tres niveles del Poder Público en relación a la procura de un cambio hacia la cogestión corresponsable.

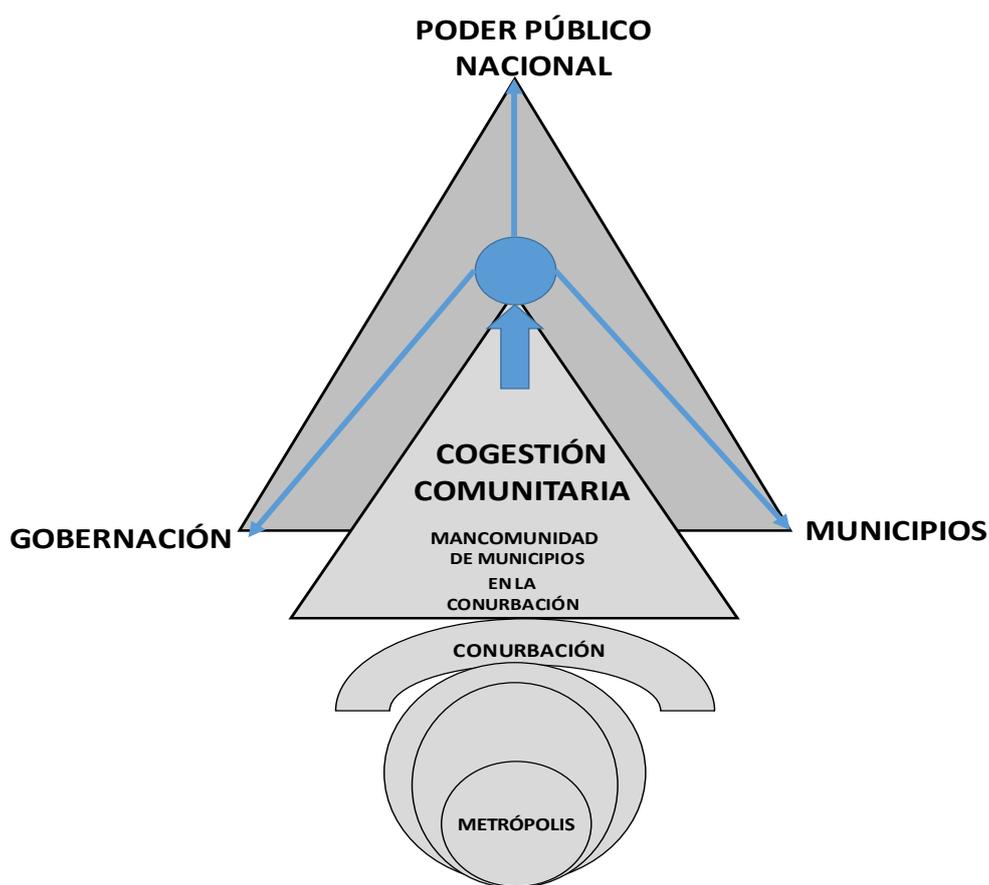


Figura II.5.3. Niveles de acción para la participación del poder comunitario en la gestión del agua potable en el municipio San Diego del estado Carabobo. **Fuente:** Elaboración Propia.

La organización interna (comunidades del mismo municipio) estará dirigida a construir un Plan Maestro de Trabajo Municipal que requiere recopilar la información de los usuarios en la parroquia y analizar otras alternativas complementarias.

A tal efecto, se debe seguir la metodología presentada en la sección II.3 de este manual. A continuación se listan una serie de informaciones necesarias para poder elaborar la base de datos requerida en poco tiempo, a bajo costo y con un grado suficiente de confiabilidad para tomar las decisiones de priorización y diseño de soluciones.

1. Utilizar el mapa imagen del municipio con la distribución de la población
2. Llevar e ese mapa la información de la red de distribución por tuberías y las zonas con usuarios sin aducción al sistema
3. A través de los voceros comunitarios se hará un censo por calle, para determinar por cada vivienda las formas de:
 - a. Almacenamiento,
 - b. Volumen del gasto de agua mensual (de enero a Diciembre),
 - c. Modalidad y frecuencia con que se recibe el agua,
 - d. Opinión de los ciudadanos sobre la calidad del agua (olor, turbidez, sabor), en cada época (sequía y lluvias),
 - e. Si han padecido diarreas u otras enfermedades asociadas el agua de consumo.

4. Obtener de cada familia en la comunidad la valoración sobre la importancia de tener un servicio de agua potable eficiente y eficaz. Esta opinión es subjetiva, pero se cuantifica si cerramos la pregunta a tres categorías. Por ejemplo; buena, regular y mala para obtener los % de cada una como indicador.
5. Por otra parte, cómo es la calidad del agua que recibe y cual desearía que fuese esa calidad. Calidad Actual / Calidad Deseada nos permite tener el indicador primario.

De esta manera tendrá por cada sector, los indicadores básicos de satisfacción, tanto del servicio como de la calidad del agua que se consume. En la medida de lo posible, esta información debe ser llevada a un formato electrónico, tal como se expresa en el capítulo de la metodología, para ello se recomienda el uso de una hoja electrónica tipo Excel o equivalente. En formatos más avanzados, la comunidad junto al municipio podrán utilizar herramientas como los sistemas de información geográfica (SIG), pero desde el inicio, cada registro de información levantada, aun en formatos manuales, debe recoger la localidad, tal que se pueda ubicar en el mapa que se viene utilizando.

En la fase de diseño y construcción de las soluciones, se basará en un modelo sencillo que apunta a la satisfacción de los usuarios en cada categoría de usos del agua potable. El modelo parte de la base de que existen fuentes disponibles de "agua limpia", potable o potabilizable según se requiera, por el otro lado, existen los usuarios que demanda el líquido y generar una demanda que se ejecuta o satisface mediante el consumo en cada categoría. La Figura II.5.4, esquematiza el modelo a seguir.

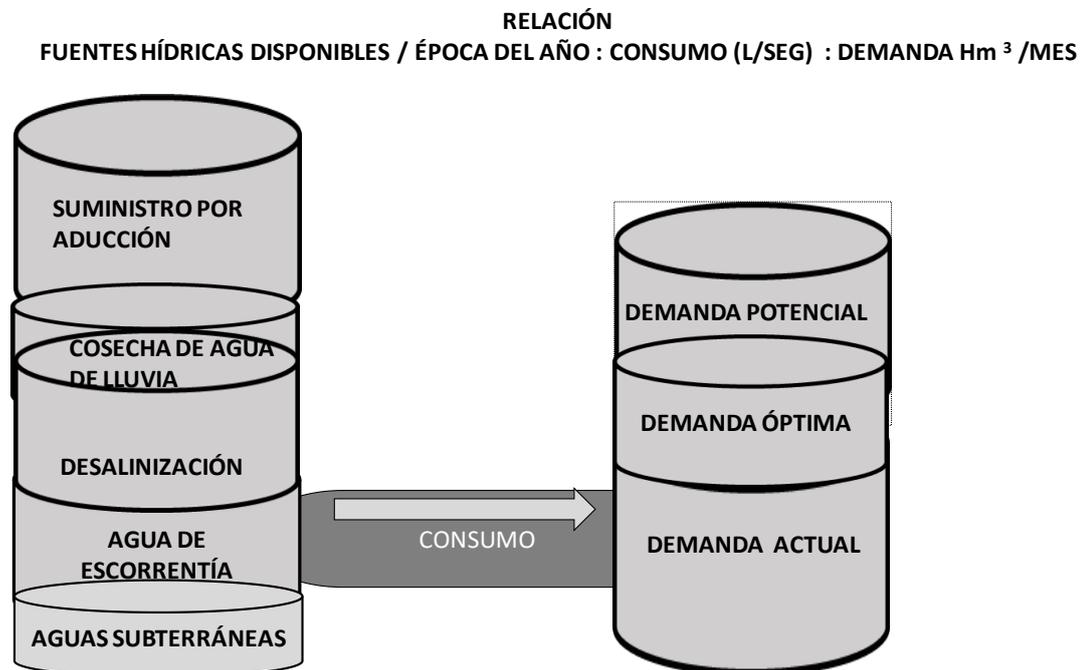


Figura II.5.4. Modelo lógico de base para determinar las demandas necesarias para cada sector de los consumidores del agua potable. **Fuente:** Elaboración Propia.

Del lado izquierdo del esquema en la figura, aparecen todas las fuentes posibles de agua para el municipio San Diego, la más importante, cuantitativamente, seguro será el agua por aducción al sistema gerenciado por Hidrocentro, y en teoría, se complementará con las otras categorías para satisfacer la demanda óptima necesaria. De tal forma que se

planifique a través del año cuanto serán los volúmenes máximos, mes a mes, aportados por cada categoría. Ara una conurbación como la que se está desarrollando en el eje Maracay-Valencia, será necesario la planificación hidrológica ingenieril que cubra desde la problemática actual hasta la planificación para el crecimiento futuro de toda la región.

Del lado derecho del esquema están las demandas; la actual que habrá que determinar para ver cuánta agua se requiere en el presente, y cuanto de ese requerimiento es posible satisfacer mediante el servicio de distribución del acueducto. Por lo que las fuentes restantes proveerían un volumen para satisfacer demandas fuera del perímetro de distribución por tuberías y para reservas estratégicas, tales como hospitales, escuelas y liceos, parques, bases militares, centros cívicos y servicios auxiliares, como bomberos, riego de parques y jardines, jornadas de desinfección. Esta contabilización ha de hacerse al menos cada mes, ya que es un proceso dinámico y de acuerdo al climadiagrama se podría cosechar agua de lluvia durante casi todo el año, la fuentes de agua subterránea, por otra parte, deben manejarse bajo un esquema de conservación que tome en cuenta el tiempo de recarga de los acuíferos, y la escorrentía, solo podrá acumularse cuando se den lluvias que la generen, sus usos pueden dirigirse la compensación de agua para el riego de cosechas y usos estratégicos.

Será igualmente necesario, la utilización de nuevo del mapa para establecer los puntos de captura, la colocación de dispositivos de cosecha, la evaluación de sitios para minirepresas o tanques en sitios convenientes de acopio y la priorización de sitios de acuerdo a la densidad de usuarios, los sitios estratégicos como escuelas, dispensarios, CDIs, bomberos y defensa civil, etc. De esta forma se podrá establecer en la solución un plan maestro de suministros mínimos programados mes a mes y las alternativas posibles para llegar a cubrir la demanda óptima requerida.

El esquema muestra también una demanda potencial, ella depende de los planes futuros que seguro tendrá iniciativas de desarrollo que generen un crecimiento en la demanda de agua potable y agua limpia, aquí podrá incluirse el reciclaje de agua, y la implantación de zonas de conservación de agua . Un ejemplo de ello es el sector turístico de hoteles y posadas, ellos requieren de un suministro adecuado para dar un servicio de atención de máxima calidad, por lo cual se puede diseñar un subsistema basado en una red estratégica de captación y almacenando en tanques que aseguren la satisfacción de su demanda, sin sacrificar los planes de distribución hacia otros sectores de usuarios. Sin embargo, los diseños finales de las soluciones deben apegarse a la metodología ya explicada, dado de que se requiere una solución global, planificada y sustentable.

SECCIÓN III

III.I Desafíos de la participación comunitaria en el municipio San Diego

1. Identificar las necesidades de formación y capacitación para la participación comunitaria en la gestión de la relación clima, agua, salud (los planes de desarrollo local como instrumento base).
2. Determinar las necesidades de formación, capacitación, para fomentar un uso racional y consciente de un recurso cada vez más escaso (conocer los impactos de la variabilidad y el cambio climático en la relación clima, agua, salud).

3. Identificar las necesidades de formación, capacitación, para el correcto uso, almacenamiento y potabilización del agua para la prevención de enfermedades de origen hídrico.
4. Identificar los sectores, con las peores condiciones en términos de calidad y eficiencia de los servicios, falta de agua, acumulación de desechos sólidos, que pueden propiciar condiciones favorables para las enfermedades infecciosas de origen hídrico, así como para la reproducción de mosquitos y/o enfermedades vectores de enfermedades metaxénicas.
5. Promover iniciativas comunitarias formativas y campañas informativas, que incorporen la población escolar y estudiantes de bachillerato, grupos de mujeres organizadas y otros grupos comunitarios.
6. Evaluar la necesidad de una gestión mancomunada de las disponibilidades hídricas con los municipios de la Gran Valencia, para contribuir a mejorar la gestión de los sistemas de aducción y potabilización que dependen de Hidrocentro, así como las redes eléctricas de respaldo de estos sistemas, en pro de la integración de comunidades, instituciones y municipios, por un objetivo común: La gestión eficiente de la relación clima, agua, salud.
7. Contribuir al Desarrollo de políticas públicas dirigidas a cumplir los 17 objetivos de la Agenda 2030, particularmente el número 11: *"Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles"*.

SECCION IV

IV.1 Bibliografía Consultada.

Antúnez, I., Galilea, S. 2003. Servicios públicos urbanos y gestión local en América Latina y el Caribe: Problemas, metodologías y políticas. Serie, MedioAmbiente y Desarrollo 69. CEPAL, Santiago de Chile.

Delfín-García. R., Curiel, U., y Ruiz, A. 2016. Gobernanza Municipal: Oaxaca de Juárez. Cathedra et Scientia. International Journal. 1(2) 21-44.

De Miguel, C. y Tavares, M. 2015. El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. Páginas Selectas de la CEPAL. ISBN: 978-92-1-057087-9.

Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. 1.999. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

GTZ-Cooperación Colombo-Alemana, Proyecto Alto Patía. Guía Metodológica. Documento en línea. Disponible: <https://www.bivica.org/files/planes-comunitarios-metodologia.pdf> , consultado en: septiembre, 2021.

INFORME FINAL MUNICIPIO SAN DIEGO. ESTADO CARABOBO. ACCION: CSO-LA/2019/412-725. INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (2021), en el contexto del Proyecto Cambio Climático, Gestión De Aguas, Enfermedades De Origen Hídrico: El Papel de Las Autoridades Locales y de las Organizaciones de la Sociedad Civil, Caracas, Febrero, 2021.

Ley Orgánica del Poder Público Municipal. 2010. Asamblea Nacional N° 966. IAZG/VCB/JCG/yjm.

MANUAL PARA PERSONAL TÉCNICO DE LAS ALCALDÍAS. SERIE HERRAMIENTAS PARA LA PARTICIPACION CIUDADANA, SERVICIOS BÁSICOS Y LA SALUD. CASO DE ENFERMEDADES ASOCIADAS AL AGUA. MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO. INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva (Septiembre,2021).

MANUAL PARA LA PARTICIPACION COMUNITARIA SERIE HERRAMIENTAS PARA LA PARTICIPACION CIUDADANA SERVICIOS BÁSICOS Y LA SALUD COLETIVA: CASO DE ENFERMEDADES ASOCIADAS AL AGUA. MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO. INVESP-Acción Climática y Salud, Unión Europea, Fundación Tierra Viva, Septiembre, 2021.

Martínez, R. (ed.) 2019. Institucionalidad social en América Latina y el Caribe, Libros de la CEPAL, N° 146 (LC/PUB.2017/14-P/Rev.1), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

PRODAVINCI (2020) Vivir sin agua. Documento en línea. Disponible en: <http://factor.prodavinci.com/vivirsinagua/index.html>, Consultado en: Agosto, 2021.

**USO INTERNO NO DIVULGAR SIN
AUTORIZACIÓN INVESP**