ORMUSA

# INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ACCESO AL AGUA Y SUS IMPACTOS EN EL BIENESTAR Y AUTONOMÍA DE LAS MUJERES DEL DISTRITO DE CIUDAD ARCE, MUNICIPIO LA LIBERTAD CENTRO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

Ajuntament de Barcelona

AJUNTAMENT SANT BOI DE LLOBREGAT

COOPERACCIÓ

**Incidencia del cambio climático en el acceso al agua y sus impactos en el bienestar y autonomía de las mujeres del distrito de Ciudad Arce, departamento de La Libertad**

**Copyright © ORMUSA, El Salvador, 2024.**

**Equipo de investigación**

**Evelyn Yesenia Zepeda**
**Jorge Vargas Méndez**

**Edición**
**Jorge Vargas Méndez**

**Revisión final**

**Jeannette Urquilla, Directora Ejecutiva ORMUSA**
**Vilma Vaquerano, Observatorios ORMUSA**
**Xiomara Rivas, Cooperacció**

**Diseño de portada y diagramación**
**Alejandra Hernández**

**San Salvador, El Salvador, Centro América**

**Se autoriza el uso de la información aquí contenida, siempre y cuando se haga la respectiva cita de la fuente.**

## SIGLAS

ANDA Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

ASA Autoridad Salvadoreña del Agua

ASIAGUA Asociación Salvadoreña de Industrias de Agua Envasada

BCR Banco Central de Reserva

BM Banco Mundial

CAMPO Cámara Salvadoreña de Pequeños y Medianos Productores Agropecuarios

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIS Centro de Intercambio y Solidaridad

CMMAD Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

DIGESTYC Dirección General de Estadísticas y Censos

EDH El Diario de Hoy

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FIAES Fondo de la Iniciativa para las Américas

FUSADES Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social

IPS Inter Press Service

LGRH Ley General de Recursos Hídricos

LPG La Prensa Gráfica

MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería

MARN Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MINSAL Ministerio de Salud

ODS Objetivos del Desarrollo Sostenible

ONU Organización de las Naciones Unidas

OMS Organización Mundial de la Salud

ORMUSA Organización de Mujeres Salvadoreñas por la Paz

PMA Programa Mundial de Alimentos

PNMA Política Nacional del Medio Ambiente

PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

SIHI Sistema de Información Hídrica

UCA Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

UES Universidad de El Salvador

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

## Contenido

**Presentación.....5**

**Introducción.....7**

**I. Orígenes de Ciudad Arce y evolución político-administrativa**
I.1. Reseña sobre los orígenes de la población.....9
I.2. Ubicación geográfica y división política-administrativa.....10
I.3. Composición geológica y recursos naturales.....18
I.3.1. Hidrografía local: principales ríos.....18

**II. Marco jurídico nacional e internacional del derecho al agua**
II.1. Marco normativo nacional sobre el derecho al agua.....20
II. Marco normativo internacional sobre el derecho al agua.....27

**III. Situación de los recursos hídricos en El Salvador**
III.1. Situación de las fuentes hídricas superficiales.....36
III.2. Situación de las fuentes hídricas subterráneas.....41
III.3. Cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.....43
III.3.1. El costo del agua en las comunidades más vulnerables.....46
III.4. La seguridad hídrica desde la perspectiva de la seguridad humana .....50
III.4.1. El agua y la salud.....51
III.4.2. Agua, economía familiar y mujeres .....53

**IV. Cambio climático y situación hídrica: sus efectos en la población femenina del distrito de Ciudad Arce**
IV.1. Ciudad Arce, población donde la crisis hídrica tiene rostro de mujer.....56
IV.2. La falta de agua potable y su impacto en los grupos más vulnerables.....58
IV.3. Los eventos asociados al cambio climático y sus efectos en la población femenina local.....66

**V. Análisis de los hallazgos de la encuesta y grupos focales**
V.1. Características demográficas y socioculturales de la población encuestada.....72
V.2. Situación laboral y ocupación entre las mujeres.....76
V.3. El uso del tiempo entre las mujeres .....79
V.4. Acceso al agua y su costo.....85
V.5. Conocimientos y percepción sobre el cambio climático.....91

**VI. Conclusiones y recomendaciones**
V1.1. Conclusiones.....95
VI.2. Recomendaciones.....98

**Referencias bibliográficas.....100**

## Presentación

Investigaciones realizadas recientemente y consultadas durante el presente estudio, afirman que El Salvador está a pocos pasos de caer en situación de estrés hídrico. Es decir cuando la disponibilidad de agua apta para el consumo humano es inferior a los metros cúbicos de agua que demanda cada persona diariamente; este cálculo, sin considerar que, según el censo de población 2024, el país posee actualmente 6,029,976 habitantes, lo que representa un aumento del 5% en comparación con los datos censales de 2007. Por tanto, la población salvadoreña aumentó durante dicho período en más de un cuarto de millón de habitantes, sin incluir a un estimado de tres millones de personas que conforman la diáspora salvadoreña.

En gran medida, la escasa disponibilidad hídrica que se cierne sobre el futuro del país se debe a la acelerada descarga de sustancias contaminantes que han afectado y continúan afectando las aguas superficiales y los acuíferos subterráneos del territorio en las últimos cuatro décadas; se suma el proceso de deterioro ambiental expresado en la destrucción de bosques para proyectos urbanísticos y cultivos, lo cual impide, cada vez más, la infiltración del agua lluvia hacia el subsuelo para beneficio de acuíferos, incrementa el volumen de la escorrentía que causa el desbordamiento de ríos y anegación de carreteras y calles, generando estragos en las áreas habitadas, lo cual sucede cada vez que ocurre un fenómeno hidrometeorológico e incluso con una simple precipitación propia del período invernal.

Además, con el cambio climático cada vez más aumentan las sequías meteorológicas, incluyendo días secos que abarcan entre una y dos semanas en plena estación lluviosa. Para junio de 2024 se registró una precipitación de 668.7 mm de lluvia, pero al 19 de septiembre del mismo año, la precipitación apenas alcanzó 147.8 mm, lo cual, según el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), representa apenas el 40% de la precipitación esperada. Asimismo, se han incrementado las olas de calor con temperaturas arriba de lo normal, causando un impacto negativo en la preservación de humedad de los suelos y en la evaporación de las aguas superficiales.

De lo anterior, no escapa ningún departamento, municipio y distrito del país, cuyo territorio en su totalidad, para colmo, está comprendido en el denominado corredor seco mesoamericano.

Ahora bien, las noticias periodísticas con frecuencia ilustran que los eventos asociados al cambio climático afectan a la población en general y, particularmente, a las comunidades que habitan en lugares de mayor vulnerabilidad ambiental. Sin embargo, pocas veces se considera que dichos eventos tienen un impacto diferenciado entre la población, afectando más a unos grupos sociales que a otros, por ejemplo, tienden a afectar más a mujeres, niñas y niños, personas LGBTI,

personas adultas mayores o con alguna discapacidad, en comparación con los hombres, tal como en este estudio queda comprobado.

Indagar respecto a esa afectación diferenciada y en qué medida impacta en las mujeres, es uno de los objetivos que se planteó el presente estudio: **"Incidencia del cambio climático en el acceso al agua y sus impactos en el bienestar y autonomía de las mujeres del distrito de Ciudad Arce".** Este demuestra que son las mujeres las más afectadas debido a factores de orden demográfico, económico, social, político y cultural y, por tanto, constituye el grupo poblacional más vulnerable frente a los eventos asociados al cambio climático y, en particular, por los efectos de este fenómeno en el acceso al agua y el saneamiento.

La investigación se enmarca en el proyecto: "Construyendo un nuevo modelo de ciudad; cuidadora, sostenible y equitativa en Ciudad Arce", ejecutado por la Organización de Mujeres Salvadoreñas por la Paz (ORMUSA) y Col·lectiu Punt 6, con apoyo técnico y financiero de COOPERACCIÓ y Ayuntamiento de Barcelona.

En tal sentido, la Organización de Mujeres Salvadoreñas por la Paz (ORMUSA) expresa su agradecimiento a las lideresas de la Asociación de Mujeres de Ciudad Arce (ASOMCALL), por el apoyo en el proceso de recopilación de la información; a COOPERACCIÓ y al Ayuntamiento de Barcelona por el apoyo técnico y financiero, con lo cual ha sido posible poner a disposición de las diferentes instituciones del gobierno central, así como del gobierno local e instituciones dedicadas a la investigación. Este volumen, seguramente, será una herramienta que permitirá profundizar en la problemática abordada y que obstaculiza el desarrollo humano de la población local en general, e impacta en la vida y bienestar de las mujeres de Ciudad Arce.

## Introducción

Para lograr una mejor aproximación a la situación de las mujeres frente a la incidencia del cambio climático en el acceso al agua, se estructuró la investigación en seis capítulos, detallados a continuación:

En el primer capítulo se hace una breve reseña histórica sobre los orígenes del distrito de Ciudad Arce, en el municipio La Libertad Centro, departamento de La Libertad; también se aborda lo atinente a su evolución política-administrativa, en torno a los distintos momentos cuando el desarrollo económico y social alcanzado le permitió adquirir la categoría de ciudad.

En el segundo capítulo se plantea una síntesis de los principales instrumentos legales nacionales e internacionales que amparan a la población salvadoreña en su derecho al agua, incluyendo lo contemplado en la Constitución de la República de El Salvador y leyes secundarias más relevantes en la materia. Asimismo, se incluyen artículos relativos a los derechos humanos, incluyendo el derecho humano al agua, contemplados en el marco normativo internacional.

En el tercer capítulo se ofrece un breve balance sobre la situación de los recursos hídricos en El Salvador, tanto superficiales como subterráneos, enfatizando en los niveles de contaminación que los afectan en la actualidad. También se incluye un apartado que aborda la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en cada departamento con el propósito de lograr una mejor aproximación a la situación de Ciudad Arce, y esto debido a falta de acceso a datos estadísticos relativos al distrito.

En el mismo capítulo se ilustra también lo referente al costo del agua en las comunidades más vulnerables, así como cómo la falta de agua o la mala calidad de la misma impacta en la salud de la población a escala nacional. El capítulo cierra con un análisis sobre la falta de acceso al agua y sus secuelas en la economía familiar y, específicamente, de las mujeres.

Desde una perspectiva metodológica, yendo de lo general a lo particular, en el cuarto capítulo se retorna al distrito de Ciudad Arce para abordar lo relativo al cambio climático, su incidencia en el acceso al agua y las afectaciones sobre la población local y, con mayor rigor, en la población femenina.

En el mismo apartado se detallan algunos eventos asociados al cambio climático que han impactado en la población de Ciudad Arce en lo que va del siglo XXI, comprobándose con cifras y datos que sobre las mujeres, principalmente, recaen las secuelas de los distintos fenómenos naturales que generan desastres y situaciones de emergencia. Y ello, independientemente que se trate del lugar donde habitan o donde laboran, las más afectadas son ellas.

El quinto capítulo incluye el análisis de los datos obtenidos mediante la encuesta y los grupos focales realizados para dar respaldo a la investigación documental, pero también con el propósito de conocer la problemática abordada desde la expresión y opinión de las protagonistas: las mujeres de Ciudad Arce.

A partir del análisis realizado se puede afirmar que la incidencia del cambio climático en el acceso al agua y el saneamiento en el distrito de Ciudad Arce tiene un impacto diferenciado, afectando más a las mujeres que a los hombres.

Finalmente, en el sexto capítulo se incluye una serie de conclusiones obtenidas a partir de la investigación documental y del análisis de la información aportada por la encuesta y los grupos focales, las cuales también permitieron formular recomendaciones dirigidas a diferentes instituciones del gobierno central y al gobierno municipal de La Libertad Centro.

Asimismo, se comparten recomendaciones a las organizaciones no gubernamentales (ong´s) que operan en el distrito de Ciudad Arce, pero también, desde luego, a la población local y sobre todo a las mujeres, quienes constituyen el segmento poblacional más vulnerable frente a la incidencia del cambio climático en el acceso al agua y el saneamiento, un derecho humano todavía pendiente de cumplir por parte del Estado salvadoreño en pleno siglo XXI.

## I. Orígenes de Ciudad Arce y evolución político-administrativa

### I.1. Reseña sobre los orígenes de la población

El origen del poblado es muy reciente, de acuerdo con Jorge Lardé y Larín anteriormente este poblado se conocía como El Chilamatal y era sitio obligado de sesteo en la ruta de San Salvador a Santa Ana, estos mismos sucesos llevaron a que se construyeran champas, ranchos y casas de paja al pie de los enormes arboles de chilamate. El Chilamatal es de origen náhuat y significa “tierra de chilamates”.

A finales del siglo XIX, la aldea contaba con pocas viviendas modestas en terrenos de las haciendas de Zapotitán, La Joya y La Esperanza, las cuales estaban próximas a la carretera que conduce al occidente del país, hasta que con el paso del tiempo se le adjudicó el nombre de El Chilamatal.

Los asentamientos humanos: El Chilamatal y La Esperanza, más tarde, adquirieron la calidad de cantones y pasaron a formar parte de San Juan Opico.

“El autor Federico Portillo (1997) consigna que el caserío empezó a formarse en Opico hacia 1894, y aunque no cita documento probatorio los datos previamente incluidos dan cierto respaldo a esa afirmación; por ejemplo, hacia 1913 el valle El Chilamatal era el asentamiento humano más habitado de Opico, lo que permite inferir que habría tenido por lo menos quince años de existencia. Tan numerosa era su población que cuando se erigió en pueblo ocho años después (1921), no sólo conservó el nombre vernáculo sino también los otros cantones segregados de Opico, los cuales le fueron anexados como parte de su jurisdicción” (ORMUSA, 2024).

Al respecto agrega la misma fuente recién citada que, en la segunda década del siglo XX, el valle El Chilamatal era el más poblado “con 1,800 habitantes, San Andrés tenía 300, La Joyita con 300, Santa Rosa contaba con 240, El Espino registra 175, Caña de Tarro poseía 140 y Crucitas (Las Cruces) reportaba 130. En total, Opico tenía 31 valles o caseríos hacia 1913, incluyendo los recién citados”.

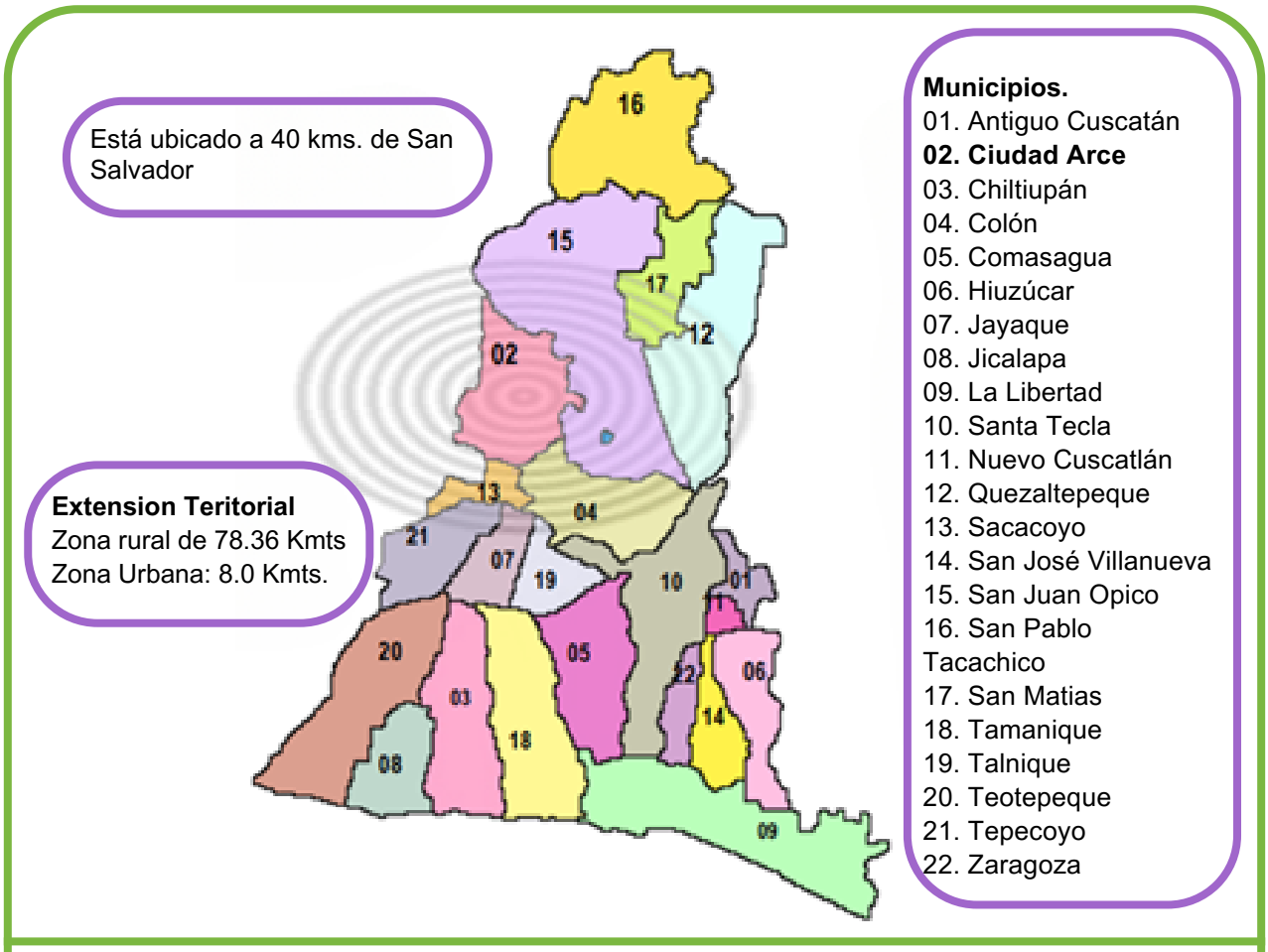
Al pueblo de El Chilamatal, por Decreto Legislativo del 25 de junio de 1921, se le anexaron los valles: Santa Rosa, Las Cruces, La Esperanza, San Andrés, Zapotitán, El Espino y Caña de Tarro, los cuales se segregaron de San Juan Opico. Más tarde, 15 años después, el 17 de junio de 1936 obtuvo el título de Villa.

El 28 de noviembre de 1947, por Decreto Legislativo obtuvo el título de Ciudad y fue entonces cuando se le cambio el nombre vernáculo a solicitud de la municipalidad, adoptando el apellido del General Manuel José Arce, uno de los próceres de la Independencia de Centroamérica. Desde entonces se denomina Ciudad Arce.

## I.2. Ubicación geográfica y división política-administrativa

El departamento de La Libertad consta de 22 distritos, distribuidos en seis (6) municipios según la Ley de Reestructuración Territorial Municipal, la cual estableció que de 262 municipios existentes antes de 2024 solo quedarían 44 al entrar en vigencia la mencionada normativa. En la Infografía 1 y 2 se ilustra la división política departamental y del distrito de Ciudad Arce.

### Infografía 1. Departamento de La Libertad y el distrito de Ciudad Arce.




Fuente: Tomado del Plan Participativo de Desarrollo e Inversión. Ciudad Arce (2007-2010). Módulo I: información general del municipio. Disponible en https://www.ciudadarce.gob.sv/Portal_Inicio/files/InformacionCiudadArce.pdf

Actualmente el distrito de Ciudad Arce limita al norte y este con el distrito de San Juan Opico; al sur limita con Colón y Sacacoyo, también del departamento de La Libertad, y con el distrito de Armenia del departamento de Sonsonate; mientras que al oeste limita con El Congo y Coatepeque, del departamento de Santa Ana (ver Infografía 2 y 3).

## Infografía 2. Limites jurisdiccionales del distrito de Ciudad Arce.

**Norte:** San Juan Opico
**Sur:** Colón, Sacacoyo y Armenia.
**Este:** San Juan Opico
**Oeste:** El Congo y Coatepeque

Fuente: Tomado del Plan Participativo de Desarrollo e Inversión. Ciudad Arce (2007-2010). Módulo I: información general del municipio. Disponible en https://www.ciudadarce.gob.sv/Portal_Inicio/files/InformacionCiudadArce.pdf

De acuerdo con el nuevo ordenamiento territorial el distrito de Ciudad Arce pertenece al municipio de La Libertad Centro, que limita al norte y este con el municipio de La Libertad Norte, mientras que hacia el sur limita con el municipio de La Libertad Oeste, tal como se ilustra en la Infografía 3.

## Infografía 3. División política municipal del Departamento de La Libertad.

Fuente: ORMUSA/Observatorio de Ciudad Arce. Boletina Ciudad Arce, Nº 2, 2024. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2024/06/Observatorio-Ciudad-Arce-No.-2-Abril-junio-2024.pdf

El distrito de Ciudad Arce posee una extensión geográfica de 86.76 kilómetros cuadrados y su cabecera distrital se localiza a unos 45 kilómetros de la capital salvadoreña, aproximadamente.

Los cambios geográficos y el crecimiento poblacional han generado nuevos asentamientos en la localidad. El área urbana se divide en cinco (5) barrios y 11 colonias. Según los registros historiográficos, en 1980 el entonces municipio de Ciudad Arce poseía 12 cantones y para 2009 se mantenía la cantidad según El Almanaque 262. Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador.

Sin embargo, pocos meses antes del reordenamiento territorial una fuente consultada señala lo siguiente: “la propia alcaldía de la localidad, así como también otras instituciones y estudios consultados, indican que actualmente el municipio está conformado por 15 cantones y en el conjunto de esos cantones se incluyen 137 caseríos, afirma un estudio del Comité por la Paz y la Convivencia Social de Ciudad Arce (ORMUSA, 2024).

**Cuadro 1. Distrito de Ciudad Arce, división política-administrativa, área urbana, 2022.**

| Barrios | Colonias |
|---|---|
| El Centro | Col. Las Colinas |
| La Esperanza | Col. La Ponderosa |
| San José | Col. Nueva Esperanza 1 |
| El Rosario | Col. La Providencia |
| San Jacinto | Col. Arce |
| | Col. San Carlos 1 |
| | Col. Costa Rica |
| | Col. Las Vegas |
| | Col. Loma Linda |
| | Col. Las Brisas |
| | Col. El Ángel |

Fuente: ORMUSA (2024). Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil Situacional, tomado de ISDEM (2014). Plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, 2014.

| Cantón | |
|---|---|
| **Zapotitán** | **Santa Rosa** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • Zapotitán (Casco de la hacienda)<br>• El Tempisque<br>• El Pulido<br>• El Tigre<br>• Col. Santa María<br>• Paso Hondo<br>• La Bomba<br>• Col. San José<br>• Col San Jorge<br>• Col. San Juan<br>• Col. Nueva Jerusalén<br>• Col. San Antonio<br>• Los Cocos<br>• Los Laureles<br>• Gracias a Dios<br>• Loma Santa<br>• Col. San Francisco<br>• Los Arenales<br>• El Chorizo<br>• Ranchería<br>• Los Pilastrones<br>• El Espinal<br>• El Zanate<br>• El Cementerio<br>• Loma Santa<br>• Las Flores<br>• Cicinta<br>• Lotificación La Asunción<br>• Lotificación La Escuela 30 | • Santa Rosa 1ra. Zona<br>• Santa Rosa 2da Zona<br>• Santa Rosa 3ra Zona<br>• Col. Las Delicias<br>• Lotificación Santa Rosa<br>• Col. San Pedro<br>• El Cerro<br>• La Loma<br>• La Iglesia<br>• Rosa El Sitio<br>• Bella Vista<br>• La Vía<br>• El Castaño<br>• Col. Las Brisas<br>• El Chilar<br>• La Piscina<br>• Los Ángeles<br>• San Francisco<br>• Las Pacayas<br>• Residencial La Loma<br>• El Espinal<br>• Los Chorros<br>• Las Margaritas<br>• La Bomba<br>• Col. Villa Teresita<br>• El Cafetalito<br>• Lotificación El Bosque I y II<br>• Col. San Antonio<br>• El Cementerio<br>• Calle a El Cerro<br>• El Tanque<br>• El Pilón 32 |

| Cantón | |
|---|---|
| **Las Acosta** | **La Joyita** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • Las Acosta<br>• El Ensayo<br>• Los Mangos 3 | • La Joyita 1a. zona<br>• La Joyita 2a. zona<br>• Col. San Carlos II<br>• Col. Nueva Esperanza 4 |

| Cantón | |
|---|---|
| **La Esperanza** | **Las Cruces** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • La Nueva Esperanza I (La Pilona)<br>• La Nueva Esperanza II<br>• El Pozo<br>• Los Erazo<br>• Valle de Loba<br>• Calle Principal a la Providencia<br>• Zona III - Col. Pequeña Inglaterra, Sector 4<br>• Col. Nueva Esperanza III<br>• Col. La Providencia<br>• El Pozo<br>• El Botadero<br>• Valle de Loba o Valle de Luna 12 | • Las Cruces<br>• El Tepeyac<br>• El Naranjal<br>• Calle Principal<br>• La Cancha 5 |

| Cantón | |
|---|---|
| **San Andrés** | **Flor Amarilla** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • San Andrés<br>• El Centro<br>• La Cancha<br>• Santo Tomás<br>• El Ingenio<br>• La Pista<br>• Comunidad Los Conejos<br>• Asentamiento La Comuna 7 | • Flor Amarilla. 1ra Zona<br>• Calle Principal<br>• Las Flores<br>• Col. San Luis<br>• Campo Bello<br>• San Bartolo<br>• El Progreso<br>• Puente de Tabla<br>• Llanta Amarilla |

| | |
|---|---|
| | • El Carmen<br>• El Juguete<br>• Nueva Esperanza<br>• Col. CENTA<br>• Col Belén<br>• Los Patos<br>• Los Mártires<br>• Los Charancuacos<br>• El Mosquito<br>• Col. Emiliani 19 |
| **Cantón** | |
| **Cerro de Plata** | **La Reforma** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • Cerro de Plata<br>• Los Chorritos<br>• Los Próceres<br>• La Garroba<br>• Los Laureles<br>• Comunidad Jerusalén<br>• Comunidad Los Próceres 7 | • La Reforma – El Centro<br>• Los Chorritos<br>• Los Guardados 3 |
| **Cantón** | |
| **Veracruz** | **El Conacaste** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • El Centro<br>• Sector La Escuela<br>• Puente de Tabla<br>• Los Tubos<br>• Calle a Puente de Tabla<br>• Calle Principal<br>• Calle Zapotitán 2<br>• Lotificación Graniello<br>• Los Cerritos<br>• La Garroba<br>• Orilla del Río<br>• El Morro<br>• El Tanque<br>• Urbanización Ciudad Obrera 26 de Enero 14 | • El Centro<br>• Los Mangos<br>• El Obraje<br>• La Cancha<br>• El Tanque<br>• El Pito<br>• La Pilona 7 |

| Cantón | |
|---|---|
| **Lomas de Andalucía** | **Santa Lucía** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** | |
| • Lomas de Andalucía<br>• El Puente<br>• Los Pozos<br>• La Cancha<br>• La Finca<br>• La Escuela<br>• La Iglesia<br>• El Cerrito 8 | • Santa Lucía 1ª zona<br>• Santa Lucía 2ª zona<br>• Santa Lucía 3ª zona<br>• Zona del Peaje<br>• Iglesia Católica<br>• Lotificación Príncipe de Paz<br>• La Cuchilla<br>• Col. Santa Lucía<br>• Col El Bosque<br>• Col. Callejas<br>• Col. Chilín<br>• El Cocal<br>• La Cancha<br>• Lotificación San Ernesto<br>• La Calera<br>• El Anonal<br>• Las Margaritas entre vías<br>• Las Margaritas<br>• San Buenaventura<br>• San Martín<br>• El Divisadero<br>• Los Fuentes<br>• Caña de Tarro<br>• El Tempisque<br>• Río Amayo<br>• El Cementerio<br>• Comunidad Pequeña Inglaterra 27 |

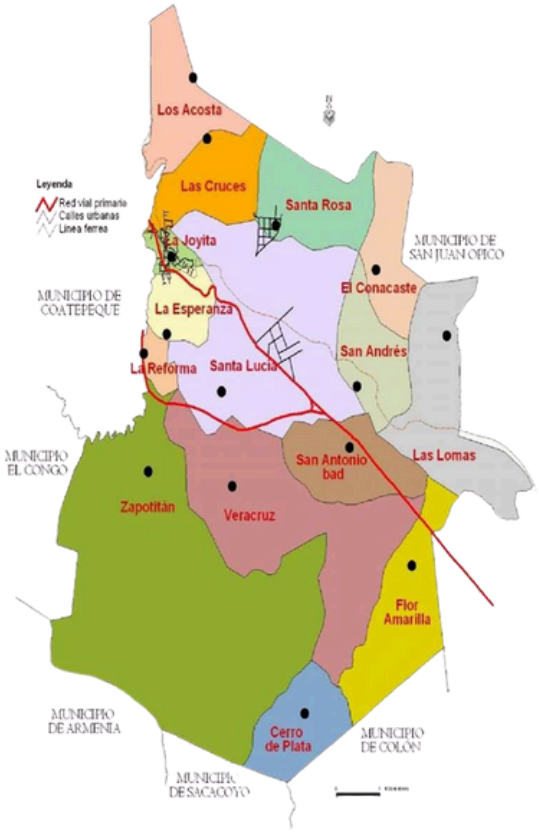
| Cantón |
|---|
| **San Antonio Abad** |
| **Caseríos, colonias y lotificaciones** |
| • San Antonio Abad (Los Indios)<br>• Col. San Andrés I<br>• Col. Somoza<br>• La Ceiba<br>• Santa María |

- Los Tubos
- Palo Blanco
- La ENA
- Río Sucio
- Col. La Fifí
- Los Ángeles
- Col. San Juan
- La Ceiba
- El Chaparral
- Las Coyundas
- Los Mártires
- El Morro
- Agua Caliente
- Col. San Francisco 19

Fuente: ORMUSA (2024) Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil Situacional. Tomado de ISDEM (2014). Plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, 2014. Nota: Algunas dudas respecto a esta información fueron aclaradas por don Arturo Salazar, empleado de la Alcaldía Municipal de Ciudad Arce (2022).

Como se detalla en los cuadros 1 y 2 el distrito de Ciudad Arce cuenta con un total de 15 cantones, y los que poseen mayor número de asentamientos humanos son: Zapotitán, Santa Rosa, Flor Amarilla, Santa Lucía y San Antonio Abad. La infografía 4 ilustra la ubicación de los mismos.

**Infografía 4. Mapa del distrito de Ciudad Arce.**




Fuente: ORMUSA (2022). Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil situacional, Organización de Mujeres Salvadoreñas por la Paz, El Salvador. Disponible en https://ormusa.org/wp-content/uploads/2022/11/Perfil-de-CIUDAD-ARCE-Final.pdf

## I.3. Composición geológica y recursos naturales

En Ciudad Arce predominan dos tipos de suelos: aluviales y latosoles arcillosos rojizos, presentes en casi todo el distrito y los suelos aluviales presentes en planicies y valles, los cuales están constituidos por materiales arrastrados por corrientes de agua superficial y son muy ventajosos para el cultivo de hortalizas, cereales, algodón, caña de azúcar entre otros.

Los estratos inferiores de los latosoles son variables en su composición: lava, tovas, escoria volcánica, entre otros, por lo que es necesario que en este tipo de suelo se mantenga cubierta por materia vegetal, mientras que el agua se encuentra a más profundidad. Este tipo de suelo es susceptible a la erosión y la formación de cárcavas, limitando la filtración del agua, lo cual debe tenerse en cuenta con las afectaciones del cambio climático.

La vegetación de la zona está conformada por pequeños bosques húmedos subtropicales frescos. Las especies más reconocidas son cedro, volador, conacaste, papaturro, ojushte, palo blanco y otros.

En cuanto a la orografía, "Los cerros más importantes son los siguientes: La Cruz, Chichimeco, Campana, Colorado, El Carmelo, Huisiltepeque y El Cerrito, así como las lomas Santiago, Novales y Piedra Mesa. De los cerros mencionados, solo Campana y Colorado aparecen en el registro oficial consultado" (ORMUSA, 2012).

"Entre la fauna se pueden observar ejemplares de zorrillo, tacuacín, gato zonto, venado de cola blanca, así como una variedad de aves y reptiles. La flora, en cambio, está representada por especies como tigüilote, cedro, volador, madrecacao, guachipilín, conacaste, ceibo, carao, güiscoyol, chilamate, papaturro, amate y ojushte, entre otras. De la abundancia del árbol de chilamate en esta área del departamento de La Libertad, procede el nombre vernáculo del municipio: El Chilamatal" (ORMUSA, 2024).

### I.3.1. Hidrografía local: principales ríos

El distrito de Ciudad Arce es recorrido en diversos puntos de su territorio por una diversidad de ríos que en temporada lluviosa aumentan su caudal, pero que durante la estación seca se reducen drásticamente e incluso algunos llegan a desaparecer.

Aunque algunas fuentes consultadas atribuyen a Ciudad Arce más de una veintena de ríos, un registro oficial dice al respecto: "(...) Riegan el municipio los ríos: La Joya y Agua Caliente, que en su curso sirven de límite con el municipio de Coatepeque; El Sucio, que en parte de su curso lo separa del municipio de San Juan Opico; El Amayo, Agua Fría, Las Lágrimas, Los Naranjos, Las Cañas, Santa Teresa, Talnique, Chuchucato, El Limonal y Ateos" (IGN, 1985). El resto de aguas superficiales con que cuenta el distrito está constituido por quebradas y canales.

Sin embargo, debido a su recorrido se consideran como principales afluentes del distrito, los siguientes: el río Sucio, el río Agua Caliente y el río Talnique.

El río Sucio nace en el valle de Zapotitán, jurisdicción del mismo distrito, y después de un recorrido de unos 60 km en dirección este-noreste desemboca en el río Lempa, a unos 10 km aguas arriba del embalse del Cerrón Grande. La cuenca de este río abarca los distritos de Armenia, Ciudad Arce, Colón, El Congo, Jayaque, Sacacoyo, San Juan Opico, Talnique, Tepecoyo, Santa Tecla y Coatepeque.

El río Agua Caliente comprende los ríos Manos de León y Las Lágrimas y se encuentra a 2.9 km al sur de Ciudad Arce; tiene un recorrido aproximado de 11.7 km y dos afluentes: Amayo y Agua Fría.

El río Talnique surge 9 km al sur de Ciudad Arce y desemboca en el río Sucio tras recorrer aproximadamente 4 km en el distrito; además, sus aguas tienen uso de riego en el Valle de Zapotitán. Sus afluentes son los ríos: El Chico, Niágara, Shutia y quebrada Los Talpetates.

## II. Marco jurídico nacional e internacional del derecho al agua

El agua es un recurso natural esencial para la vida humana, el medio ambiente y para la sostenibilidad económica. También se valora como un bien económico y natural, sin embargo, dependiendo de cómo y dónde se utilice puede causar rivalidad (extracción o riego) y exclusión social (viviendas donde no logra llegar el agua).

El agua es un bien finito que no se puede sustituir por lo que su explotación debe ser segura, ya que consta un sistema complejo para su sostenibilidad (precipitación, infiltración, escorrentía y recarga) e intervenir en el sistema causaría un gran impacto económico difícil de cubrir.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica el agua como "un derecho primordial para la salud humana; poseer agua potable y saneamiento, agua limpia, suficiente, salubre, segura, aceptable, accesible y a un costo asequible, en cantidad, calidad, continuidad y cobertura".

De igual forma es deber de todo Estado y de sus habitantes la protección de los recursos naturales, ya que estos son indispensables para garantizar la vida, el desarrollo sostenible y la conservación de los ecosistemas.

Así, cada Estado tiene la obligación de garantizar a sus habitantes y comunidades el derecho humano al agua, dado que está estrechamente relacionado con las necesidades básicas como la alimentación, salud, vivienda y vida en un ambiente saludable. En suma: el cumplimiento del derecho humano al agua y saneamiento hace posible garantizar el goce de otros derechos humanos de la población.

### II.1. Marco normativo nacional sobre el derecho al agua

El agua y la salud son derechos primordiales que el Estado debe garantizar a sus habitantes como lo describe el Art. 1 de la Constitución de la República de El Salvador cuando dice: "El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común (...) En consecuencia, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social".

En el mismo sentido, el Art. 2 reconoce que "Toda persona tiene derecho a la vida, la libertad, la integridad física y moral, la seguridad, al trabajo, la propiedad y posesión, de igual manera a ser protegida en la conservación y defensa de los mismos".

Lo anterior es ampliado en el Art. 32: "La familia es la base fundamental de la sociedad y que tendrá la protección del Estado, quien la legislación necesaria y creará los organismos y servicios apropiados para su integración, bienestar y desarrollo social, cultural y económico".

La misma Ley Fundamental en su Art. 34 reconoce el derecho de toda persona menor de edad a vivir en condiciones familiares y ambientales que le permitan su desarrollo integral, para lo cual tendrá la protección del Estado.

De igual manera, insiste en el derecho a la educación y la cultura como parte fundamental para el desarrollo de la persona; incita al Estado su conservación, fomento, difusión, además de propiciar la investigación y el quehacer científico, lo cual incluye implícitamente lo relativo a la preservación y sostenibilidad del medio ambiente (Art. 53).

Un derecho sumamente importante es la salud y es obligación del Estado velar para que la población goce de este bien público (Art.65, inciso 1). Asimismo, es deber del estado controlar la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar" (Art. 69).

El Estado fomentará el desarrollo de la pequeña propiedad rural a través de la asistencia técnica y financiera para los agricultores (Art. 116). También debe proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible (Art.117). El medio ambiente es un tema de interés social y público que se debe conservar, proteger y aprovechar de manera racional, por ello, en una parte del artículo se prohíbe la introducción al territorio de residuos nucleares y desechos tóxicos que tanto daño causan al ecosistema.

Anteriormente en El Salvador la riqueza natural, incluidos los recursos hídricos, se concebía desde la soberanía el Estado con base a lo establecido en las sucesivas versiones de la Constitución de la República. Al Estado salvadoreño le corresponde ejercer jurisdicción y soberanía sobre el espacio aéreo, el subsuelo, la plataforma continental, entre otros.

Sin embargo, es hasta 1961 que por Decreto Legislativo se crea la Ley de Administración de Acueductos y Alcantarillados y la institución con el mismo nombre (ANDA) para proveer el servicio de agua a la población salvadoreña, lo cual desde luego no garantizó la cobertura del servicio en todo el territorio nacional, y ni siquiera en la capital salvadoreña.

En 1970 mediante el Decreto Legislativo No. 153 se crea la Ley de Riego y Avenamiento para conservar, distribuir y aprovechar el recurso hídrico; en 1981, mediante el Decreto Legislativo No. 886 se crea la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, que instituye al Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social como el ente responsable de dirigir la política hídrica del país, regulada por la entidad autónoma ANDA.

Para 1987 a través del Decreto No. 150 se establece el Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección, y con base en la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos centra el interés en reducir y disminuir la contaminación generada por las aguas vertidas, bajo la observancia y regulación del Órgano Ejecutivo a través de los ministerios de Salud Pública y Asistencia Social, Agricultura y Ganadería y el de Obras Públicas.

De hecho, la falta de gestión de las aguas residuales por parte de las instituciones del Estado ha sido históricamente uno de los daños más graves que han impactado en los recursos hídricos del país.

De conformidad con la Constitución de la República vigente desde 1983, mediante Decreto Legislativo No. 233, con fecha 2 de marzo de 1998, y publicado en el Diario Oficial No. 79, tomo 339, del 4 de mayo de 1998, se aprueba la Ley del Medio Ambiente, la cual tiene por objeto lo siguiente:

"La protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia" (Art.1).

En cuanto a los Principios de la Política Nacional del Medio Ambiente, la Ley de Medio Ambiente, dice:

"Art. 2.- La Política Nacional del Medio Ambiente, se fundamentará en los siguientes principios:

a. Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza;

b. La adaptación al cambio climático deberá planificarse bajo los principios de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de aprovechamiento racional con responsabilidad intergeneracional;

c. El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente, tomando en consideración el interés social señalado en el Art. 117 de la Constitución;

d. Se deberá asegurar el uso sostenible, la disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población;

e. Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente, se procurará la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta Ley diere lugar;

f. En la gestión de protección del medio ambiente prevalecerá el principio de prevención y precaución;

g. La contaminación del medio ambiente o alguno de sus elementos, que impida o deteriore sus procesos esenciales, conllevará como obligación la restauración o compensación del daño causado debiendo indemnizar al Estado o a cualquier persona natural o jurídica afectada en su caso, conforme a la presente Ley;

h. La formulación de la Política Nacional del Medio Ambiente, deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;

i. La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los municipios, y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo con lo establecido por esta Ley, sus reglamentos y demás leyes de la materia;

j. En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse;

k. En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del ambiente con las de crecimiento económico;

l. Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente;

m. Adoptar regulaciones que permitan la obtención de metas encaminadas a mejorar el medio ambiente, propiciando una amplia gama de opciones posibles para su cumplimiento, apoyados por incentivos económicos que estimulen la generación de acciones minimizantes de los efectos negativos al medio ambiente;

n. La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente."

Y en lo relativo a la importancia otorgada al medio ambiente, el Art. 4 consigna lo siguiente: "Se declara de interés social la protección y el mejoramiento del medio ambiente, así como la adaptación y reducción de vulnerabilidad frente al cambio climático. Las instituciones públicas o municipales están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental y la variación climática. El Gobierno es responsable de introducir medidas que den una valoración económica adecuada al medio ambiente acorde con el valor real de los recursos naturales, asignado los derechos de explotación de los mismos de forma tal que el ciudadano al adquirirlos, los use conforme a los principios de prevención y precaución, con responsabilidad intergeneracional y de forma sustentable.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) junto al Ministerio de Salud son “las autoridades competentes en materia de normatividad del uso o protección del agua, el aire y el suelo, la capacidad de estos recursos como medios receptores, priorizando las zonas del país más afectadas por la contaminación” (Art.46).

En cuanto a la protección del recurso hídrico la Ley afirma:

El Ministerio proveerá de manejo integrado de las cuencas hidrográficas, en lo que respecta a la planificación, gestión y uso sostenible en colaboración con las autoridades locales (Art. 48). Además, debe supervisar la disponibilidad y la calidad del agua para el consumo humano y que los usuarios hagan buen uso de ella. También deben supervisar el tratamiento de vertidos de sustancias contaminantes, asimismo, se debe solicitar un permiso para el uso de las aguas residuales (Art.49).

De igual importancia es el cuidado del suelo por lo cual se debe hacer las prácticas correctas para zonificar los suelos, teniendo vigilancia del tratamiento de desechos domésticos, industriales y agrícolas, así como el buen manejo de agroquímicos para los cultivos que no alteren el ecosistema e impliquen un riesgo a la salud humana (Art. 50).

En cuanto al manejo de los desechos sólidos, la ley establece que “El Ministerio debe promover·, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior, se debe formular· y aprobar· un programa nacional para el manejo Integral de los desechos sólidos, el cual incorpora· los criterios de selección de los sitios para su disposición final”.

Finalmente, el 21 de diciembre de 2021,la Asamblea Legislativa aprobó la Ley General de Recursos Hídricos en El Salvador, la cual entró en vigencia el 12 de julio de 2022, creando al mismo tiempo como institución rectora de los recursos hídricos la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), con autonomía técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

La ASA y el MARN son las instituciones rectoras del recurso hídrico y del saneamiento en El Salvador, mientras que el Ministerio de Salud (MINSAL) regula el agua potable y el MARN se encarga del saneamiento, siendo operadores del servicio: ANDA, operadores descentralizados, sistemas de autoabastecimiento y municipalidades (CEPAL, 2022).

El trabajo de la ASA es dar cumplimiento a la Ley General de Recursos Hídricos (LGRH), lo cual comprende la clasificación de los subsectores que utilizan el agua en diversos rubros, el registro de las juntas o sistemas de agua comunales, los análisis y estudios sobre la disponibilidad y calidad del agua, y la creación de un Sistema de Información Hídrica (SIHI), entre otros.

La ASA también está facultada para generar acciones que apoyen en la gestión, el tratamiento y la reutilización de aguas residuales y pluviales; las autorizaciones y permisos para el uso o aprovechamiento del agua marina a entidades públicas y privadas; así como los derechos y obligaciones para los distintos usos del agua que en la ley se mencionan, según lo establece la Ley General de Recursos Hídricos.

La citada normativa consta de disposiciones, procedimientos e instrumentos para ordenar y reglar la gestión del agua, el Art. 1 dice:

"El Salvador reconoce el derecho humano al agua siendo este el derecho de todas las personas, a disponer agua de calidad, suficiente, segura, accesible y asequible. Asimismo, también reconoce el derecho humano al saneamiento siendo este el derecho que tienen las personas sin discriminación alguna a un saneamiento que sea salubre, higiénico, seguro, social y que garantice la dignidad. Ambos derechos son componentes del derecho a un nivel de vida adecuado. El Estado, en todos sus órganos fundamentales de gobierno y sus instituciones, tienen la obligación y la responsabilidad primordial de garantizar el goce efectivo a su población del derecho humano al agua potable y al derecho humano al saneamiento, con equidad e igualdad de género y sin discriminación alguna, asegurando la sustentabilidad ambiental, para las presentes y futuras generaciones, debiendo adoptar todas las políticas, legislación y medidas que conduzcan a la plena realización de este derecho. En virtud de todo lo anterior el agua no podrá ser privatizada bajo ninguna condición".

Tanto la regulación del agua, la gestión y sostenibilidad deben guiarse bajo parámetros de calidad y seguridad que puedan generar mayor desarrollo humano, social y económico de manera sustentable, teniendo en cuenta la soberanía y la territorialidad de las aguas que corresponden al Estado como se enfatiza en el Art. 84 de la Ley Fundamental o Carta Magna.

La ley del agua tiene como finalidad dar cumplimiento al derecho humano y la gestión del agua a nivel nacional bajo parámetros de protección, conservación y recuperación de cuencas hidrográficas y ecosistemas, respetando el ciclo hidrológico. Es decir que tanto el aprovechamiento del agua como la gestión adecuada de los vertidos debe ser regulados para evitar daños severos a los mantos acuíferos como al medio ambiente por la insalubridad que se genera.

En el Art. 8, la Ley General de Recursos Hídricos, dice: "La gestión, uso, aprovechamiento, protección y conservación del recurso hídrico, se fundamentará en los principios establecidos en la Constitución, en el derecho ambiental e instrumentos internacionales", entre ellos la corresponsabilidad: "Responsabilidad y trabajo compartido entre órganos de Estado, gobiernos municipales, organizaciones comunitarias: campesinas, ambientalistas, de consumidores, académicas, de mujeres, de usuarias y usuarios a nivel local, regional y nacional en la gestión integral de los recursos hídricos" (literal b).

Otros principios generales contemplados en la referida normativa son: Bien común, vital, finito y vulnerable; eficiencia en cuanto al uso del agua; el que contamina-paga; enfoque de cuenca; enfoque de derechos; equidad; gestión de riesgos; igualdad y no

discriminación; In Dubio Pro Aqua (en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, se aplicará la norma que más favorezca a la preservación del recurso hídrico); integralidad; interés público; participación ciudadana; prioridad al uso del agua para consumo humano; protección del recurso hídrico; seguridad hídrica (aceptable para la supervivencia), sostenibilidad hídrica y valoración del agua.

De igual manera, son de utilidad pública y de interés social, los proyectos del Estado a favor del recurso hídrico, en cuestión de manejo, gestión, conservación de cuencas hidrográficas/fuentes superficiales, así como la infiltración en los mantos acuíferos/aguas subterráneas.

También la normativa establece un orden de prioridad del agua para consumo humano y uso doméstico, para sostenibilidad de los ecosistemas, uso agropecuario para garantizar la seguridad alimentaria, en la generación de energía eléctrica, el uso industrial y comercial, recreativo, entre otros que puedan surgir, como se describen en los artículos 63 al 67.

En cuanto a los permisos, la ley establece la evaluación del suelo y el medio, los cuales deben cumplir con los parámetros físico químicos y biológicos establecidos, así como las medidas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales se deben revisar por lo menos una vez al año.

El texto de esta normativa apenas reseñada inicia con nueve (9) considerandos, de entre los cuales, dada la temática abordada en el presente estudio, se destacan los siguientes:

"(...) II. Que el derecho a la salud y a la vida esta intrínsecamente relacionado con tener garantizado el acceso al agua potable y al saneamiento, por lo que el Estado debe reconocer el derecho humano al agua y al saneamiento, en el cual todas las personas puedan disponer de agua limpia, suficiente, salubre, segura, aceptable, accesible y a un costo asequible, en cantidad, calidad, continuidad y cobertura.

IV. Que El Salvador ha ratificado tratados internacionales en los que directa o indirectamente adquiere responsabilidad en la gestión integral del agua; así mismo y en el marco internacional, se han dictado importantes principios en la gestión sustentable del agua, tales como los Principios contenidos en la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible; las Reglas de Berlín sobre Recursos Hidráulicos y más recientemente el reconocimiento del Derecho Humano al agua y el derecho humano al saneamiento por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

VII. Que la creciente variabilidad climática ya está generando una creciente irregularidad de los patrones de lluvias y excesos de precipitación que provocan

grandes daños a la agricultura, a la infraestructura y a la población, así como fuertes déficits en distintos momentos del año que ponen en riesgo el abastecimiento humano de agua y la seguridad alimentaria por falta o escases de esta.

VIII. Que las mujeres desempeñan un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua, por lo que el reconocimiento de esta realidad exige políticas efectivas que aborden sus necesidades e intereses y que fortalezcan sus capacidades de participar a todos los niveles en las políticas y programas sobre el uso y manejo de los recursos hídricos (...)".

## II. Marco normativo internacional sobre el derecho al agua

De acuerdo con la Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y de la Malnutrición, todas las personas poseen responsabilidad con respecto al agua, su gestión, distribución y explotación racional, es decir que no solo es responsabilidad de los Estados.

Existen tratados y declaraciones internacionales sobre el derecho al agua, las cuales se han formulado para una mejor gestión, acceso y abastecimiento del líquido, asimismo enfatizan en la importancia del tratamiento de las aguas residuales para minimizar el impacto en los mantos acuíferos y el suelo.

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó el 10 de diciembre de 1948 la Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Artículo 25, numeral 1, dice: "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad".

Aunque el artículo no alude explícitamente al derecho humano al agua se colige que es imposible vivir sin agua y que derechos como la salud, el bienestar, la alimentación, el vestuario y la vivienda, entre otros más, no pueden realizarse cuando no se tiene acceso al recurso hídrico, el derecho humano al agua hace posible la realización de otros derechos humanos.

En 1959 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración de los Derechos del Niño, el Principio 4, dice: "El niño (y la niña) debe gozar de los beneficios de la seguridad social. Tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud; con este fin deberán proporcionarse, tanto a él como a su madre, cuidados especiales, incluso atención prenatal y postnatal. El niño tendrá derecho a disfrutar de alimentación, vivienda, recreo y servicios médicos adecuados".

Por su parte, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado el 16 de diciembre de 1966, en la Parte I, artículo 1, numeral 2, respecto a los recursos naturales señala: “Para el logro de sus fines, todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional basada en el principio de beneficio recíproco, así como del derecho internacional. En ningún caso podrá privarse a un pueblo de sus propios medios de subsistencia”.

El mismo Pacto, en la Parte III, en alusión al derecho humano al agua consigna lo siguiente:

**Artículo 11**

**1.** Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia. Los Estados Partes tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho, reconociendo a este efecto la importancia esencial de la cooperación internacional fundada en el libre consentimiento.

**2.** Los Estados Partes en el presente Pacto, reconociendo el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre, adoptarán, individualmente y mediante la cooperación internacional, las medidas, incluidos programas concretos, que se necesiten para:

**a)** Mejorar los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos mediante la plena utilización de los conocimientos técnicos y científicos, la divulgación de principios sobre nutrición y el perfeccionamiento o la reforma de los regímenes agrarios de modo que se logre la explotación y la utilización más eficaces de las riquezas naturales;

**b)** Asegurar una distribución equitativa de los alimentos mundiales en relación con las necesidades, teniendo en cuenta los problemas que se plantean tanto a los países que importan productos alimenticios como a los que los exportan.

**Artículo 12**

**1.** Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental.

**2.** Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figurarán las necesarias para:

**a)** La reducción de la mortinatalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;

**b)** El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente:

**c)** La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;

**d)** La creación de condiciones que aseguren a todos asistencia médica y servicios médicos en caso de enfermedad".

Poco después, se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano entre el 5 y 16 de junio de 1972 en Estocolmo, Suecia, la cual se constituye en la primera Conferencia sobre medio ambiente, esta es la primera en colocar la temática en un lugar de importancia y donde se adoptó una serie de principios para la gestión racional del medio ambiente, incluida la Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo.

En dicha Conferencia se proclama que: "El hombre (y la mujer) es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma" (Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1972).

En el referido Informe se enumeran 26 principios de los cuales se reseñan los siguientes:

1. Todo ser humano tiene derecho a la igualdad y condiciones de vida adecuadas en las que pueda tener una vida digna y gozar de bienestar, asimismo tiene la obligación de garantizar y preservar el medio alas generaciones presentes y futuras.

2. Los recursos naturales: tierra, aire, así como la flora y la fauna representan a los ecosistemas naturales, por lo tanto, debe preservarse para las presentes y futuras generaciones.

3. La tierra debe restaurarse y mejorarse para que pueda ser productiva.

4. Es responsabilidad de ser humano preservar y administrar la flora y la fauna silvestre, en su hábitat ante amenazas o peligros de extinción de las especies.

5. Hacer buen uso de los recursos no renovables de la tierra para que se evite el agotamiento.

6. Poner fin a la descarga de sustancias toxicas y a la liberación del calor que causen daños graves e irreparables al ecosistema.

7. Exhorta el compromiso de los estados para impedir la contaminación de los mares, el ecosistema marino y también la salud humana.

8. Reconoce la importancia del desarrollo económico y social, pero a la vez, la conservación y mejoramiento del medio ambiente para asegurar la calidad de vida.

9. Aborda las consecuencias del subdesarrollo y el crecimiento acelerado de la población y las afectaciones causadas por los desastres naturales, los cuales pueden subsanarse con asistencia financiera y tecnológica.

10. Destaca en la importancia de la estabilidad de los precios adecuados en el mercado con respecto a los productos y las materias primas que se emplean teniendo en cuenta, tanto los factores económicos como los procesos ecológicos que conllevan.

11. Las políticas ambientales de los estados deben encaminarse al crecimiento actual de los países en desarrollo. Tanto los estados como las organizaciones internacionales deben de afrontar las consecuencias económicas que salgan en el plano nacional e internacional, así como las medidas ambientales necesarias.

12. Deben destinarse recursos para la conservación y mejoramiento del medio, teniendo presentes las múltiples necesidades de los países en desarrollo, para brindarles atención técnica y financiera pertinente.

13. Los estados deben planificar y desarrollar un enfoque integrado en la cual el desarrollo, el mejoramiento y la protección del medio humano sea beneficioso a la población.

14. Debe haber una panificación racional para lograr conciliar diferencias entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger el medio.

15. Los asentamientos urbanos y las urbanizaciones deben ser planificadas con la finalidad de evitar repercusiones del medio y poder recibir beneficios sociales y ambientales. De igual forma enfatiza que debe evitarse la dominación colonialista y racista.

16. Deben aplicarse políticas demográficas para las regiones con riesgo de crecimiento demográfico alto ya que pueden perjudicar el medio y para aquellas con baja densidad poblacional porque pueden afectar el desarrollo y el respeto de los derechos humanos.

17. Exhorta a las autoridades nacionales que tienen la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con el propósito de mejorar la calidad del medio.

18. En su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio y a la humanidad.

19. Indica en la importancia de la educación ambiental a las generaciones jóvenes y adultos, con importancia en los sectores marginales y menos privilegiados y con un sentido de protección y mejoramiento del medio, teniendo presentes la opinión pública y la conducta de los individuos, empresas y colectividades.

20. Todos los países desarrollados y en desarrollo deben fomentar la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales a nivel nacional e internacional. También se insta al intercambio de información y experiencias científicas para facilitar la solución de muchas problemáticas ambientales.

21. De acuerdo con Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otras zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional.

22. Los estados deben cooperar con respecto al derecho internacional sobre la responsabilidad e indemnización de víctimas por la contaminación y daños ambientales que les competan en jurisdicción

23. Cada estado debe establecer normas y principios mínimos que sean válidos y aceptables teniendo en cuenta el costo para los países en desarrollo.

24. Los países grandes como pequeños deben tener espíritu de cooperación (multilaterales o bilaterales) e igualdad con respecto a la protección y mejoramiento del medio, sin dejar de lado la soberanía de los estados.

25. Es un deber del Estado asegurar la labor que ejercen las organizaciones internacionales para la conservación y mejoramiento del medio.

También en la Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición, aprobada el 16 de noviembre de 1974, se retomó la importancia de los recursos marinos para la alimentación directa, pero también se retoma la conservación del agua. Además, se incita a los países desarrollados que cooperen con los países en desarrollo para mejorar el sector agrícola.

Por su parte, la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, aprobada el 18 de diciembre de 1979, resume en la Parte III, articulo 14, numeral 2, que se debe eliminar la discriminación contra las mujeres rurales para que gocen de condiciones de igualdad tanto hombres como mujeres en las actividades comunitarias, acceso a los créditos y préstamos agrícolas, la reforma agraria y reasentamiento, las condiciones de vivienda adecuadas con respecto a servicios básicos (electricidad, agua y saneamiento), el transporte y las telecomunicaciones.

Pocos años después la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), en su resolución 38/161 de fecha 19 de diciembre de 1983, establece una comisión especial para presentar un informe sobre el medio y la problemática mundial hasta 2000 y más adelante, en el cual se deberán incluir proyectos de estrategias para lograr un desarrollo duradero. Esa comisión más adelante toma el nombre de Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), misma que presentó el 16 de junio de 1987 el primer Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo con el título de “Nuestro futuro común”.

También en la Convención sobre los Derechos del Niño (aprobada el 20 de noviembre de 1989) se destaca la importancia de la salud, la seguridad y las libertades fundamentales de las personas.

De igual modo, en la Declaración de Dublín (1992) se aborda el agua y el desarrollo sostenible bajo cuatro principios rectores:

“Principio No. 1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.

Dado que el agua es indispensable para la vida, la gestión eficaz de los recursos hídricos, requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales. La gestión eficaz establece una relación entre el uso del suelo y el aprovechamiento del agua en la totalidad de una cuenca hidrológica o un acuífero.

Principio No. 2. El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.

E1 planteamiento basado en la participación implica que los responsables de las políticas y el público en general cobren mayor conciencia de la importancia del agua. Este planteamiento entraña que las decisiones habrían de adoptarse al nivel más elemental apropiado, con la realización de consultas públicas y la participación de los usuarios en la planificación y ejecución de los proyectos sobre el agua.

Principio No. 3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

Este papel primordial de la mujer como proveedora y consumidora de agua y conservadora del medio ambiente viviente rara vez se ha reflejado en disposiciones institucionales para el aprovechamiento y la gestión de los recursos hídricos. La aceptación y ejecución de este principio exige políticas efectivas que aborden las necesidades de la mujer y la preparen y doten de la capacidad de participar, en todos los niveles, en programas de recursos hídricos, incluida la adopción de decisiones y la ejecución, por los medios que ellas determinen.

Principio No. 4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico. En virtud de este principio, es esencial reconocer el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio asequible. La ignorancia, en el pasado, del valor económico del agua ha conducido al derroche y a la utilización de este recurso con efectos perjudiciales para el medio ambiente. La gestión del agua, en su condición de bien económico, es un medio importante de conseguir un aprovechamiento eficaz y equitativo y de favorecer la conservación y protección de los recursos hídricos".

En 2000, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que aproximadamente 1,100 millones de personas carecían de abastecimiento de agua y que el 80% representaba la ruralidad; asimismo, señala que 2,400 millones de personas no tenían acceso a saneamiento. Es decir, que se les ha vulnerado muchos derechos básicos y no solamente el derecho de acceso al agua y el saneamiento.

En 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales aprueba la Observación general No. 15 titulada "El derecho al agua", donde hace clara alusión a dicho recurso vital en calidad de derecho humano con base a una relectura o reinterpretación de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966).

En la Observación se reconoce que "el agua es un recurso natural limitado y un bien público", indispensable para una vida digna y que los demás derechos se cumplan. El Comité afirma que, tanto en países en desarrollo como desarrollados más de un millón de personas carecen de agua, mientras que miles de millones no tienen acceso adecuado a saneamiento por lo que es alarmante el nivel de contaminación de las aguas y las enfermedades que de ella se derivan.

Es decir que, el deterioro de los recursos hídricos empeora la situación de pobreza, por lo cual instan a los estados a que se adopten medidas eficaces sobre el derecho al agua sin discriminación alguna los cuales se resaltan en el fundamento jurídico del derecho al agua.

También señala la Observación que todo ser humano tiene derecho a recibir o poseer agua "suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Un abastecimiento adecuado que evite las muertes por deshidratación, para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el agua y para satisfacer las necesidades de consumo y cocina y las necesidades de higiene personal y doméstica".

Hace hincapié en que la alimentación, el agua, el vestido y la vivienda son indispensables para garantizar una vida digna. Y enfatiza en que el derecho humano al agua está estrechamente relacionado con la salud, la vivienda y la alimentación, y para garantizar la calidad de vida.

También destaca el derecho de las mujeres a gozar de las condiciones adecuadas con respecto al abastecimiento de agua, sin discriminación, tal como señala la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, y la Convención de los Derechos del Niño cuando destaca la importancia de la alimentación adecuada y el agua potable salubre para las niñas y niños.

Asimismo, la Observación No. 15 subraya que el agua es importante para cubrir diferentes necesidades básicas, por ejemplo, la alimentación, higiene ambiental, prácticas culturales; sin embargo, se señala que la mayor prioridad del agua es para fines personales y domésticos, evitar el hambre y las enfermedades.

En cuanto al derecho al agua también se enfatiza en la importancia de los recursos hídricos para fines agrícolas ya que esto garantiza la alimentación adecuada, por lo que es necesario apoyar a las personas agricultoras desfavorecidas y marginadas, en particular a las mujeres, para que puedan acceder al agua, a los sistemas de gestión y técnicas de recogida de agua lluvia y de irrigación que permitan minimizar el impacto ambiental y que beneficien los cultivos.

En cuanto a la higiene ambiental, se deben de evitar riesgos a la salud y garantizar que los recursos hídricos naturales estén protegidos contra la contaminación, sustancias nocivas, de igual manera se busca que los ecosistemas acuáticos no sean vectores para enfermedades que se consideren un riesgo para la salud humana.

El derecho humano al agua y el saneamiento se reconoce formalmente el 28 de julio de 2010 por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Resolución 64/292, en la que se reafirma que derecho humano al agua limpia y el saneamiento es esencial para el cumplimiento de los demás derechos humanos.

Asimismo, insta a los Estados y organizaciones internacionales para que brinden apoyo financiero, tecnológico y capacitaciones pertinentes para lograr una adecuada gestión y suministro del agua (saludable, limpia, asequible y accesible para todas las personas).

En resumen, los Estados parte están comprometidos a cumplir las obligaciones contenidas y designadas en los convenios e informes establecidos para la preservación y sostenibilidad del medio ambiente y los recursos hídricos.

## III. Situación de los recursos hídricos en El Salvador

### III.1. Situación de las fuentes hídricas superficiales

El Salvador posee en teoría una abundante riqueza hídrica superficial distribuida en ríos, lagunas y lagos, destacando entre estos últimos Coatepeque, Ilopango y Güija, los cuales son de gran importancia para el mantenimiento de los ecosistemas y la satisfacción de las diferentes necesidades de la población.

En cuanto a ríos, por su recorrido en el territorio salvadoreño se consideran como principales los siguientes: río Lempa, río Paz, río Grande, río Sumpul y río Jiboa.

El río Lempa posee 422 km de longitud desde su nacimiento, lo que lo convierte en el río más largo de Centroamérica. Recorre parte de Guatemala y Honduras correspondiendo a El Salvador 360.2 km de su largo recorrido hasta desembocar en el Océano Pacífico.

De modo que la cuenca del río Lempa es trinacional con un total de 17,790 km2 de los cuales, 10,082 km2 corresponden a El Salvador. Esto último quiere decir que lo que afecte al río en Guatemala y Honduras impacta en el recorrido que tiene en el territorio salvadoreño, donde riega los departamentos de Chalatenango, Cabañas, San Vicente y Usulután, que es donde encuentra su desembocadura.

El río Paz tiene una longitud de 134 km desde su nacimiento al noroeste del departamento de Jutiapa, en Guatemala, y durante su recorrido sirve de límite fronterizo natural entre El Salvador y Guatemala; posee una cuenca de 2,647 km2 de los cuales el 34% corresponde al primero y el 66% al segundo. Esto es, al igual que el caso del río Lempa, lo que afecte su cauce en el territorio guatemalteco impacta en el recorrido que realiza en El Salvador, sobre todo, en las poblaciones fronterizas del departamento de Ahuachapán.

El río Grande de San Miguel posee una longitud aproximada de 124 km y recorre algunos distritos del departamento de San Miguel: Chirilagua, Quelepa, Moncagua, Chapeltique, Lolotique, Nueva Guadalupe y Chinameca; y los siguientes distritos de Usulután: Buenaventura, Jucuapa y Nueva Granada, así como parte del distrito El Carmen, en el departamento de La Unión.

El rio Sumpul tiene una longitud de 77 km desde su nacimiento en el distrito de San Ignacio, departamento de Chalatenango; en su recorrido sirve de límite geográfico entre Honduras y El Salvador por los distritos de San Ignacio y La Palma, ambos del departamento de Chalatenango. Durante su trayecto riega otros distritos del mismo departamento: San Fernando, Dulce Nombre de María, La Laguna, El Carrizal, Ojos de Agua, Nueva Trinidad y Las Flores, hasta desembocar en la Central Hidroeléctrica “5 de noviembre”, ubicada en el cauce del río Lempa.

El río Jiboa posee una longitud aproximada de 60 km desde su nacimiento en el distrito de San Rafael Cedros, departamento de Cuscatlán, hasta su desembocadura en el departamento de La Paz; recorre 16 distritos pertenecientes a los departamentos de Cuscatlán, San Vicente y La Paz, pero su cuenca incluye, además de los anteriores, al departamento de San Salvador, por lo que esta abarca un total de 35 distritos.

El lago de Ilopango es de origen volcánico y se sitúa entre los departamentos de San Salvador, Cuscatlán y La Paz; cuenta con una altitud de 440 msnm, una superficie de 72 km² y una profundidad que varía entre 240 y 260 metros. Es el lago más grande del territorio salvadoreño.

La cuenca de dicho cuerpo de agua es de 250 km2 y abarca 14 distritos de los tres departamentos mencionados, los que en conjunto alcanzan una población de 600 mil habitantes, según datos de la Asociación Amigos del Lago de Ilopango.

El lago de Güija tiene una superficie aproximada de 45 km² que es compartida por Guatemala y El Salvador, a este último le corresponde el 74% de su extensión (32 km²) y al primero el 26% (13 km²). Tiene como afluentes a los ríos Ostúa, Angue y Cusmapa, y vierte sus aguas hacia el río Lempa por el río Desagüe.

El lago de Coatepeque está ubicado en el distrito homónimo del departamento de Santa Ana a unos 740 msnm, con una superficie aproximada de 24.8 km2 y una profundidad de 115 metros; su cuenca tiene un área de 70.25 km2, y no tiene drenaje.

De modo que la cantidad de distritos y departamentos que riegan los anteriores cuerpos superficiales de agua, proporciona una idea sobre la importancia que tiene dicho recurso natural para la vida y la actividad económica de millares de familias, así como también para la conservación de los distintos ecosistemas que existen en el territorio salvadoreño, pero debe tomarse en cuenta que solo se han reseñado los más importantes por su recorrido y tamaño.

Todos los cuerpos superficiales de agua de El Salvador o la mayoría de ellos actualmente se ubican en 10 regiones hidrográficas: río Lempa, río Paz, río Cara Sucia-San Pedro, río Grande de Sonsonate-Banderas, río Mandinga-Comalapa, río Jiboa-Estero de Jaltepeque, Bahía de Jiquilisco, río Grande de San Miguel, río Sirama y río Goascorán, tal como se detalla en el Cuadro 1 y Figura 1.

**Cuadro 1. Regiones hidrográficas de El Salvador, 2022.**

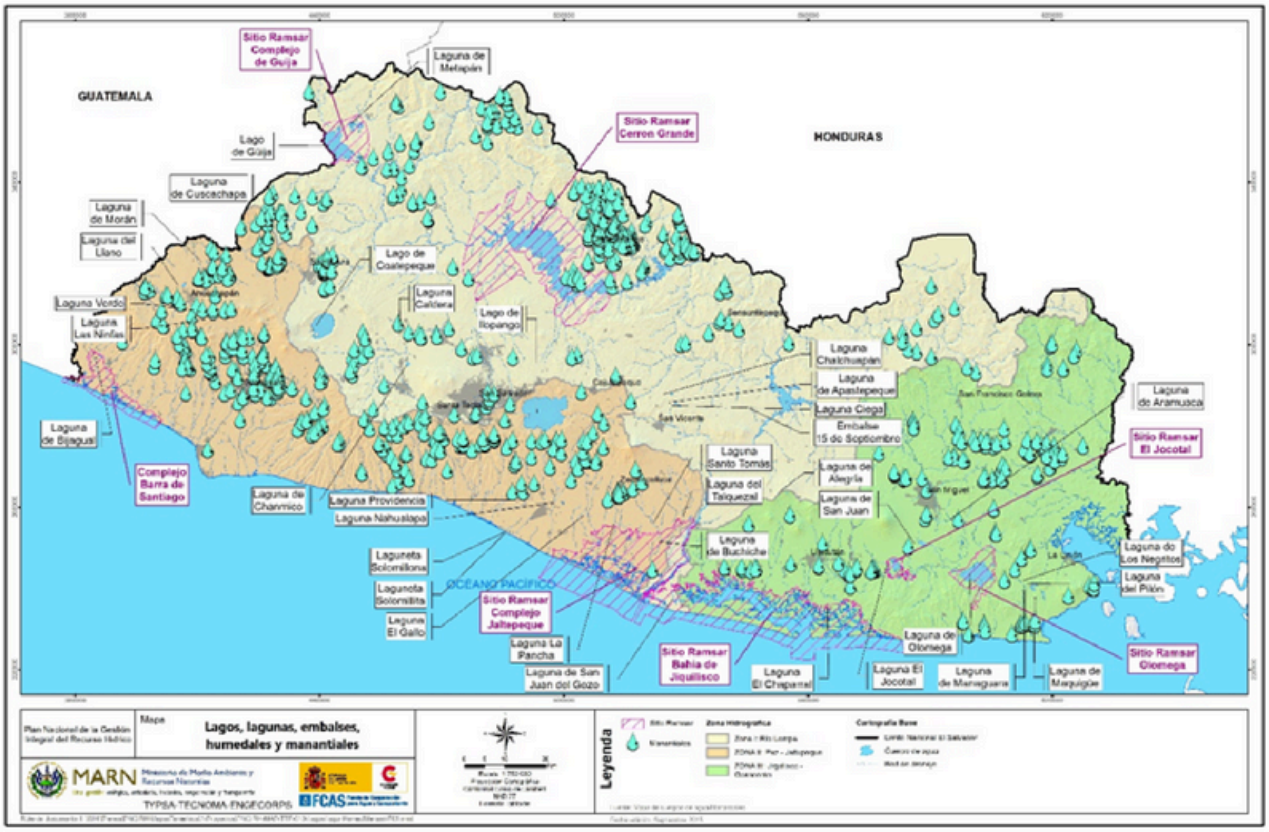
| | | | |
|---|---|---|---|
| | A-Río Lempa | | F- Río Jiboa-Estero de Jaltepeque |
| | B- Río Paz | | G- Bahía de Jiquilisco |
| | C- Río Cara Sucia-San Pedro | | H- Río Grande de San Miguel |
| | D- Río Grande de Sonsonate | | I - Río Sirama |
| | E- Río Mandinga-Comalapa | | J- Río Goascorán |

Fuente: Elaboración propia con datos de MARN (2022). Colección de mapas temáticos del recurso hídrico en El Salvador. Atlas SIHI, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El Salvador. Disponible en: https://srt.snet.gob.sv/sihi/public/atlas

**Figura 1. Mapa de regiones hidrográficas de El Salvador, 2022.**

Fuente: MARN (s.f.). Regiones hidrográficas, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador. Disponible en https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/443109/download

**Figura 2. Mapa de lagos, lagunas, embalses, humedales y manantiales 2022.**




Fuente: MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente. El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/ver/hidrologia/monitoreo+hidrologico/calidad+de+agua/calidad+de+agua+2022/

Estudios oficiales realizados en los últimos años confirman que la mayoría de los ríos, lagos y lagunas del país están altamente contaminados y, por tanto, dicho recurso no es apto para el consumo humano y tampoco para otros usos.[1]

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) el 80% del territorio nacional entraría en estrés hídrico a partir de 2022 debido a la contaminación de lagos, ríos, mantos acuíferos o aguas subterráneas. Esta problemática también se agudizó con las pocas lluvias recibidas entre 2014 y 2016, lo cual ocasionó la reducción en los caudales de los ríos y se comprueba en el citado Informe de la calidad del agua en los ríos 2022.

El monitoreo de la calidad del agua realizado por el MARN abarca las diez zonas hidrológicas de El Salvador donde se han establecido 123 sitios de control, como se muestra en la Figura 3. Del total de sitios de muestreo solamente en el 5% se puede usar el agua para actividades de riego sin restricciones, mientras que el 95% restante no cumplen con los valores de calidad del agua.

[1]. Ver documento completo en MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/UserFiles/hidrologia/CalidaAgua2022.pdf

Para analizar la calidad de agua para riego se miden las cantidades de aluminio, arsénico, boro, cadmio, cobre, cromo total, hierro, manganeso, níquel, plomo, zinc, bicarbonatos, conductividad, nitratos, potencial de hidrógeno, RAS, sólidos disueltos totales, cloruros y coliformes fecales.

**Figura 3. Red de evaluación de calidad del agua (sitios de muestreo) y regiones hidrográficas, El Salvador, 2022.**

Fuente: MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente. El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/ver/hidrologia/monitoreo+hidrologico/calidad+de+agua/calidad+de+agua+2022/

En cuanto al agua para consumo de especies de producción animal, se registran 64 sitios aptos a escala nacional, es decir el 52%, mientras que el 48% restante, o sea, 59 sitios, no son aptos porque superan los niveles de manganeso y mercurio.

De los 123 sitios de muestreo solo cuatro (4) pueden ser usados con fines recreativos, es decir, son aptos para el contacto directo, pero el resto de sitios monitoreados tiene presencia de coliformes fecales, aceites y grasas, potencial de hidrógeno (pH), oxígeno disuelto y turbiedad.

En cuanto a la calidad de agua apta para potabilizar por métodos convencionales, el estudio realizado por la entidad estatal indica que no existe ningún sitio de muestreo que cumpla con las guías de calidad de agua, debido a valores fuera de norma en lo relativo a coliformes fecales, pH, oxígeno disuelto, fenoles, fósforo total, boro, arsénico, nitrógeno amoniacal, nitritos, mercurio, hierro, sulfatos, y sólidos disueltos.

Según el Índice CCME-WQI para 2022 el 72.4% de los sitios presenta una calidad de agua “mala”, que limita el desarrollo de vida acuática; el 7.3% presenta una calidad de agua “pésima”, que imposibilita el desarrollo de vida acuática; solo el 20.3% de los sitios presenta calidad de agua “regular”, que limita el desarrollo de la vida acuática, una proporción que equivale a 25 sitios de muestreo, lo cual indica que en El Salvador las corrientes superficiales de agua han perdido la calidad de “Excelente” y “Buena”, por lo menos en los 123 sitios de muestreo (Cuadro 2). De modo que el panorama del recurso hídrico de los ríos es sombrío.

**Cuadro 2. Valoración del agua según Índice CCME-WQI, El Salvador, 2022.**

| Calidad de agua | Rango de valor | Condición | Cantidad de sitios de muestreo | Indicador |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | 91 a 100 | Facilita el desarrollo de la vida acuática | - | |
| Buena | 71 a 90 | Facilita el desarrollo de la vida acuática | - | |
| Regular | 51 a 70 | Limita el desarrollo de la vida acuática | 25 | |
| Mala | 26 a 50 | Restringe el desarrollo de la vida acuática | 88 | |
| Pésima | 0 a 25 | Imposibilita el desarrollo de la vida acuática | 10 | |
| **Total** | | | **123** | |

Fuente: MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente. El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/ver/hidrologia/monitoreo+hidrologico/calidad+de+agua/calidad+de+agua+2022/

## III.2. Situación de las fuentes hídricas subterráneas

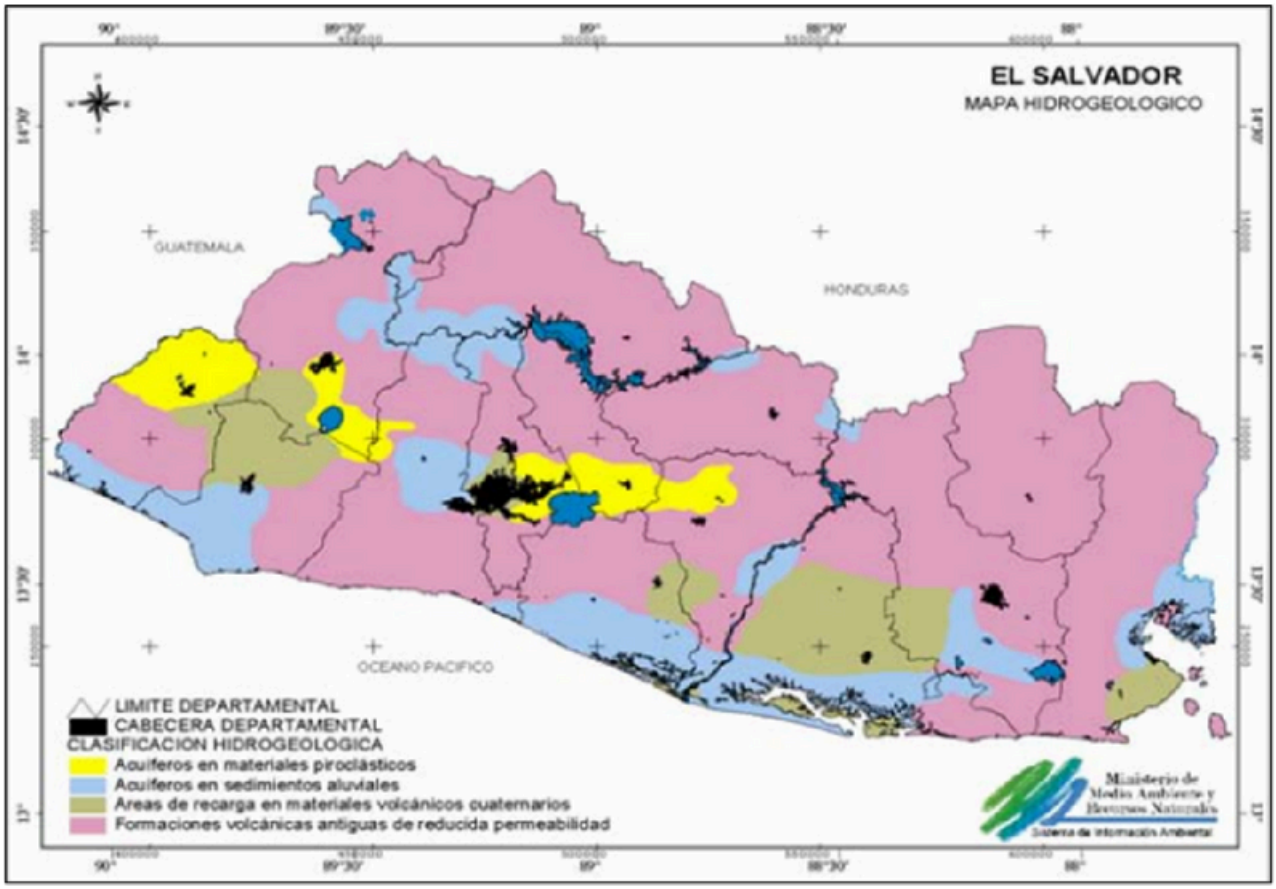
De acuerdo con el MARN las aguas subterráneas tienen mejor calidad que las aguas superficiales cuando no están expuestas a procesos de contaminación directa, pero esta es una amenaza latente en un país donde la mayor parte de la superficie terrestre y las corrientes de agua superficial reciben permanentemente vertidos de diferentes actividades humanas, incluyendo la agricultura y la industria.

En palabras de la coordinadora del programa de Maestría en Gestión Integral del Agua de la Universidad de El Salvador (UES), Dra. Marcia Barrera, el país “tiene características que lo posicionan en una condición favorable en relación a la cantidad de lluvia que se precipita durante mayo y octubre”, en alusión a que durante el período invernal se producen lluvias copiosas en el territorio salvadoreño; además, señala que del total del volumen de agua que se precipita el 60% se evapora y solo el 40% se filtra hacia el subsuelo para alimentar los mantos acuíferos (Torres, 24 de marzo, 2022). Asimismo, señala la experta, que el 14% del agua disponible para El Salvador está conformada por aguas subterráneas, aunque aclara que ese porcentaje puede variar en algunas áreas y que el país tiene menos agua por habitante en la región centroamericana, citando datos del Banco Mundial (BM).

En la Figura 4, puede observarse que la mayor parte del territorio está conformado por formaciones volcánicas antiguas de reducida permeabilidad, es decir, limitada

filtración hacia los mantos acuíferos, ubicándose una de estas áreas en el municipio La Libertad Centro, que incluye los distritos de San Juan Opico y Ciudad Arce.

**Figura 4. Mapa hidrogeológico según áreas por capacidad de infiltración, El Salvador, 2022.**



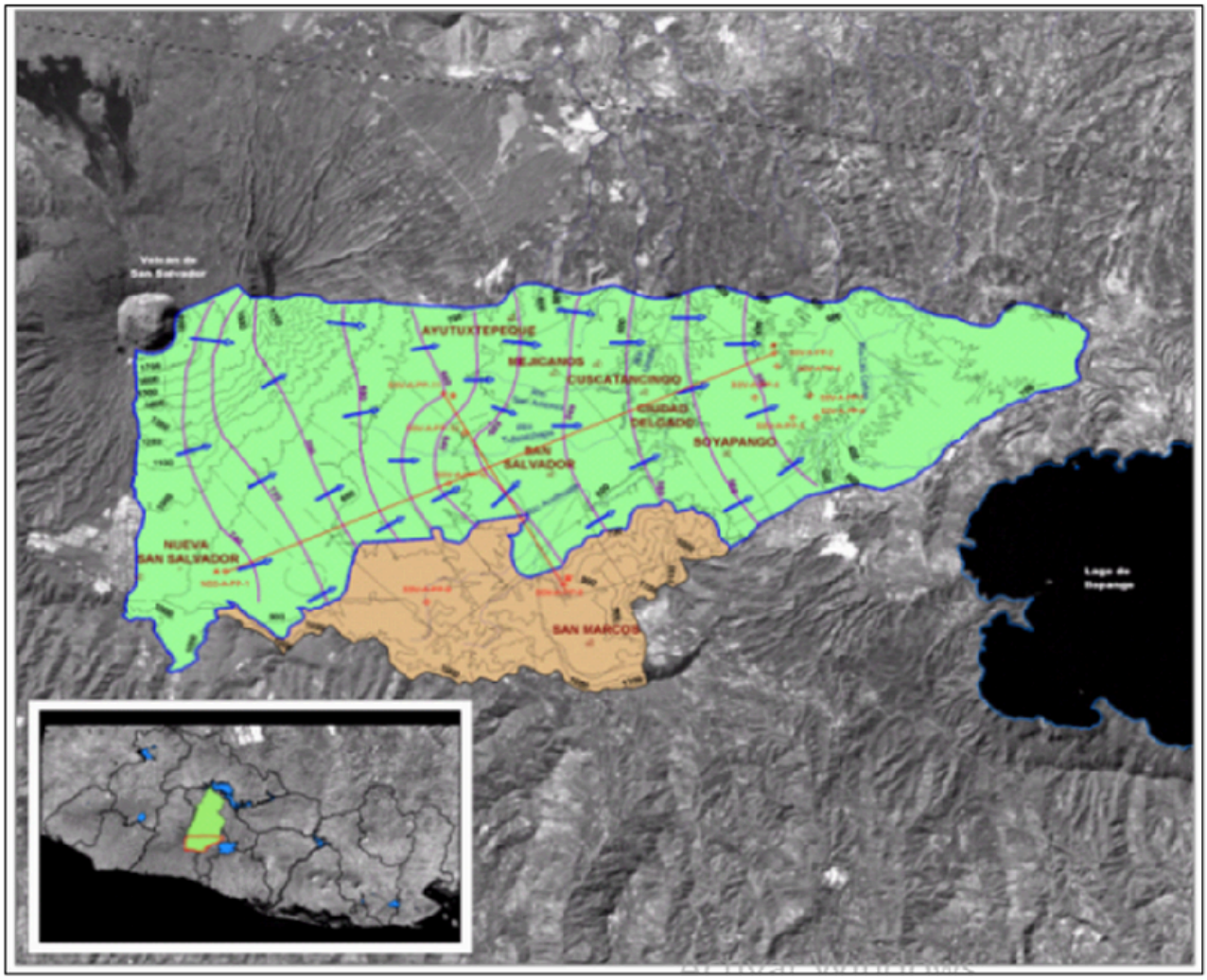

Fuente: Torres, Mónica (2022). "Destacan importancia de las aguas subterráneas en la vida del planeta", periódico El Universitario, de fecha 24 de marzo de 2022, Universidad de El Salvador. Disponible en https://eluniversitario.ues.edu.sv/destacan-importancia-de-las-aguas-subterraneas-en-la-vida-del-planeta/

Sin embargo, de acuerdo al artículo citado en "San Salvador se ubica uno de los mantos acuíferos más grandes, también en la zona norte que abarca Opico y Quezaltepeque se encuentra otro manto conformado por manantiales y pozos".

La experta afirma que los mantos acuíferos y los manantiales son dos fuentes de agua subterránea y que la calidad, en general, es adecuada en comparación con los cuerpos de agua superficial.

La Figura 5 muestra que uno de los acuíferos más grandes se ubica en el área metropolitana de San Salvador. También puede observarse que el acuífero se encuentra distante del municipio La Libertad Centro, lo cual confirma que está ubicado sobre suelos de poca permeabilidad (ver abajo mapa inserto).

**Figura 5. Mapa del acuífero de San Salvador, El Salvador, 2022.**




Fuente: Torres, Mónica (2022). "Destacan importancia de las aguas subterráneas en la vida del planeta", periódico El Universitario, de fecha 24 de marzo de 2022, Universidad de El Salvador. Disponible en https://eluniversitario.ues.edu.sv/destacan-importancia-de-las-aguas-subterraneas-en-la-vida-del-planeta/ Nota: La autora del artículo consigna como autor de la imagen: José Roberto Duarte Saldaña.

## III.3. Cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado

El acceso a agua potable es un derecho humano de toda persona, pero en muchas comunidades de El Salvador es deuda pendiente. Millares de hogares no cuentan con dicho servicio básico por diversas causas, entre ellas: porque la vivienda es de difícil acceso, porque no hay tuberías en la comunidad para la respectiva instalación o porque la familia no posee los recursos necesarios para cubrir el costo de conexión, lo cual depende del metraje que estime la ANDA.

El Salvador tiene una superficie de 21.041 km2 y se encuentra dividida en 14 departamentos, con 44 municipios y 262 distritos. De acuerdo con el VI Censo de población y V de vivienda 2007, El Salvador posee un total de 5,744,113 habitantes, mientras que la Encuesta de Hogares con Propósitos Múltiples (EHPM 2022) registra un total de 6,330,947 personas, distribuidas por área de residencia de la manera siguiente: el 61.7% urbana y el 38.3% rural.

La Tabla 1 muestra que los departamentos que tienen menor cobertura urbana en el servicio domiciliar de acueductos son: Morazán (31.4%) y La Paz (63.6%); los departamentos con menor cobertura urbana de alcantarillado domiciliar son: Ahuachapán (24.9%), La Unión (27%), Usulután (29.4%), Morazán (29.3%) y La Paz (31.4%).

Mientras que, en orden descendente, Santa Ana, San Salvador, San Vicente, Cuscatlán y Cabañas registran mayor cobertura urbana en el servicio domiciliar de acueductos; y en cuanto al servicio de alcantarillado, se ubican en los primeros lugares los departamentos de San Salvador, Santa Ana y La Libertad, mientras el resto de departamentos registran menores proporciones.

Los datos relativos al limitado servicio de alcantarillado sugieren que en la mayoría de departamentos, la población estaría depositando desechos y aguas servidas directamente en el entorno y, por tanto, contaminando el medio ambiente y los recursos hídricos; mientras que los datos sobre el servicio de acueductos, si bien revelan una amplia cobertura, también podrían estar indicando el riesgo de que las familias estén recibiendo agua contaminada o de baja calidad, dada la alta proporción poblacional que carece del servicio de alcantarillado.

Por ejemplo, en el departamento de La Libertad 88 de cada 100 hogares urbanos tienen servicio de acueducto y 12 no lo tienen, es decir, no reciben agua por cañería; asimismo, 55 de cada 100 familias urbanas tienen servicio de alcantarillado y 45 familias no lo tienen, por lo que estarían vertiendo deshechos y aguas servidas a campo abierto. El caso más preocupante lo constituye el departamento de Morazán, donde solo el 31.4% tiene servicio de acueducto domiciliar y el 29.3% tiene servicio de alcantarillado.

**Tabla 1. Cobertura de población urbana con acceso a servicios de acueducto y alcantarillado con conexiones domiciliares, en número de habitantes y porcentajes, 2022.**

| Departamento | Acueducto | | Alcantarillado | |
|---|---|---|---|---|
| | Población servida | % | Población servida | % |
| Ahuachapán | 144,141 | 87.4 | 48,339 | 24.9 |
| Santa Ana | 394,663 | 99.9 | 258,079 | 64.4 |
| Sonsonate | 249,413 | 77.4 | 135,299 | 40.9 |
| Chalatenango | 58,397 | 82.3 | 27,139 | 38.2 |
| La Libertad | 541,957 | 88.4 | 337,677 | 54.9 |
| San Salvador | 1,687,298 | 99.7 | 1,692,818 | 99.7 |
| Cuscatlán | 117,061 | 99.3 | 45,547 | 38.6 |
| La Paz | 122,144 | 63.6 | 63,476 | 31.4 |
| Cabañas | 60,186 | 97.7 | 31,461 | 52.0 |
| San Vicente | 94,098 | 99.5 | 41,833 | 44.5 |
| Usulután | 161,915 | 85.2 | 59,843 | 29.4 |
| San Miguel | 223,365 | 80.3 | 149,912 | 53.0 |
| Morazán | 18,314 | 31.4 | 17,050 | 29.3 |
| La Unión | 75,068 | 84.7 | 27,390 | 27.0 |
| Total | 3,948,022 | 90.7 1/ | 2,935,865 | 67.4 |

Fuente: Tomado de ANDA (2022). Cobertura de servicios. Boletín estadístico 2022, Nº44. Administración de Acueductos y Alcantarillados. El Salvador. Disponible en https://www.anda.gob.sv/download/boletin-2022/ Nota: El parámetro de personas servidas por conexión para agua potable y alcantarillado en la zona urbana es de 4.5 personas; y para agua potable en la zona rural es de 6.0 por persona, para la Región Metropolitana, Central, Occidental y Oriental, con base en las cifras oficiales del VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda realizado por la DIGESTYC en el año 2007 y Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del año 2021. 1/ Porcentaje de población, con conexión domiciliar de la zona Urbana.

En El Salvador no se cuenta con estadísticas sobre el acceso a agua potable y saneamiento gestionado de manera segura en el área rural, afirma un reciente estudio de la CEPAL (2023). Y enseguida agrega: "En cuanto a cobertura básica, el 76% de los hogares tiene acceso a agua potable (95.8% en las zonas urbanas y 42% en las zonas rurales) y solo el 42.6% tiene acceso a saneamiento (66% en zonas urbanas y sin cobertura en las zonas rurales)". En contraste con lo afirmado sobre la ausencia de estadísticas relativas al área rural, la Tabla 2 confirma la existencia de datos al respecto.

Pero también, en contraste con las cifras consignadas por la CEPAL, la EHPM 2022 reporta que el 89.9% de los hogares cuenta con acceso al servicio de agua por cañería, ya sea domiciliar, facilitada por vecindario u obtenida en chorro público o cantarera, pero según las estadísticas de la también estatal ANDA, el porcentaje parece ser mucho menor para el mismo año.

Al realizar el cálculo con base a los datos de la Tabla 2 da como resultado 5,277,118 familias urbanas y rurales que reciben por cañería dicho servicio a escala nacional, esto es, el 83.3%, una proporción que solo aumenta al 89% al sumar el 5.7% que obtiene agua de pozos, dato reportado también por la misma EHPM 2022, que estaría indicando que una cantidad significativa de familias estaría consumiendo agua de dudosa calidad, pero además afirma que el 4.4% se abastece de ojos de agua, ríos, quebradas y similares, con lo cual se incrementa la población en riesgo de estar consumiendo agua de mala calidad dada la alta contaminación que recae sobre las cuencas.

**Tabla 2. Población con acceso al servicio de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional a diciembre de 2022.**

| Población servida por | Agua Potable | | | | | | | Alcantarillado zona urbana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zona urbana | | | Zona rural | | | Total | |
| | Conexión domiciliar 1/ | Fácil acceso 2/ | Subtotal | Conexión domiciliar | Fácil acceso | Subtotal | | Conexión domiciliar |
| ANDA | 3,848,269 | 228,639 | 4,076,907 | 325,183 | 749,326 | 1,074,509 | 5,151,417 | 2,888,502 |
| Operadores descentralizados 3/ | 99,753 | 1,263 | 101,016 | 20,681 | 4,004 | 24,685 | 125,701 | 47,363 |
| Total | 3,948,022 | 229,901 | 4,177,923 | 345,865 | 753,330 | 1,099,195 | 5,277,118 | 2,935,865 |

Fuente: Tomado de ANDA (2022). Cobertura de servicios. Boletín estadístico 2022, Nº44. Administración de Acueductos y Alcantarillados. El Salvador. Disponible en https://www.anda.gob.sv/download/boletin-2022/ Nota: 1/ Incluye población beneficiada del sector residencial, comercial, industrial, mesones y condominios. 2/ Fácil acceso incluye población beneficiada a través de cantareras y pilas públicas. 3/ Se incluyen beneficiados de los servicios de acueducto y alcantarillado de Operadoras Descentralizadas que actualmente se encuentran en proceso legal con ANDA.

En todo caso, la población de las zonas rurales tiene más desventajas en cuanto a la cobertura y acceso a agua por cañería, la que se supone es potable. Pero, ¿es de calidad el agua que recibe la población que cuenta con ese servicio? Esta duda surge después de conocer que el 90% de las aguas superficiales en El Salvador están contaminadas, lo cual se reitera con información difundida por medios de comunicación, por ejemplo, a comienzos de 2020, se informó que varias colonias y comunidades del Gran San Salvador denunciaron estar recibiendo por cañería agua con color y olor.

Al respecto, la Comisión Nacional de Protección Civil respondió que ambas características del agua se debían a un alga en el río Lempa, el afluente que alimenta la planta de bombeo en Las Pavas. Posteriormente el Comisionado Presidencial para el Agua posteó a través de Twitter lo siguiente: "El inconveniente del sabor y olor del agua en el AMSS ya fue solucionado. Una proliferación de algas en el Lempa provocó este fenómeno, que no es dañino para la salud. Pero, ya limpiamos la zona y la producción ya se normalizó".

Por otra parte, el agua por cañería no llega a las comunidades durante prolongados períodos y en muchos casos solo llega por horas durante la madrugada, algunos días por semana, lo cual obliga a la población a abastecerse incluso con agua lluvia. Una nota periodística reciente reporta otro caso en el cual el agua es administrada por la municipalidad: "Al menos dos mil personas entre adultos y niños de las comunidades; (en la) colonia Bethel, los caseríos San Isidro, Santa Fe, hacienda Sirama, San Cayetano y Lourdes del cantón Siramá, en el municipio de La Unión (hoy distrito), tienen cincuenta y seis días de no tener el servicio de agua debido a desperfectos en una bomba del sistema de suministro de agua potable, aseguraron los pobladores" (EDH, 4 de mayo, 2023).

La misma fuente consigna que "Las afectaciones también abarcan a dos escuelas de las comunidades, donde los alumnos tienen dificultades para hacer uso de los servicios sanitarios y para el lavado de manos; en la escuela de San Isidro, los padres de familia construyeron una pila para la captación de agua, mientras que en (la escuela de) la hacienda San Cayetano, hay días que las clases terminan una hora antes del horario reglamentario porque no se pueden hacer uso de los servicios".

En palabras de una institución dedicada a abordar la problemática, en "El Salvador, el 12% de la población no tiene acceso al agua limpia y/o potable. Y el 90% de las aguas superficiales del país están contaminadas debido a la falta de tratamiento de las aguas residuales, ya sean de uso doméstico, agrícola o industrial. El consumo de agua contaminada por parásitos, bacterias y hongos puede causar enfermedades debilitantes y crónicas que pueden causar la muerte. Los niños y niñas son especialmente vulnerables a la disentería amebiana, cuya tasa de mortalidad es de hasta un 50% cuando es grave" (CIS, 2022).

### III.3.1. El costo del agua en las comunidades más vulnerables

En cuanto a las tarifas de agua potable, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) es la institución estatal encargada de regular los precios de acuerdo al rango de consumo en metros cúbicos. Las tablas 3 y 4 muestran las tarifas anteriores y las actualmente vigentes aplicadas al sector residencial y establecimientos diversos a los que se aplica una tarifa mínima.

**Tabla 3. Tarifa del suministro de agua por parte de ANDA en sector residencial, anterior y vigente, El Salvador, 2023.**

| Rango de consumo ($m^3$) | Tarifa de acueducto (US$) /$m^3$ | | Tarifa de alcantarillado (US$) | |
|---|---|---|---|---|
| | Anterior | Vigente | Anterior | Vigente |
| De 0 a 10 | 2.29 | 2.29 | 0.00 | 0.10 |
| De 11 hasta 20 | 0.21 | 0.210 | 0.10 | 0.10 |
| 21 | 0.232 | 0.250 | 1.80 | 1.80 |
| 22 | 0.254 | 0.280 | 1.80 | 1.80 |
| 23$m^3$ | 0.275 | 0.310 | 1.80 | 1.80 |
| 24 | 0.298 | 0.340 | 1.80 | 1.80 |
| De 25 hasta 30 $m^3$ | 0.319 | 0.370 | 1.80 | 1.80 |
| 31 | 0.345 | 0.420 | 2.00 | 3.00 |
| 32 | 0.372 | 0.480 | 2.00 | 3.00 |
| 33 | 0.398 | 0.540 | 2.00 | 3.00 |
| 34 | 0.425 | 0.640 | 2.00 | 3.00 |
| De 35 hasta 40 | 0.451 | 0.760 | 2.00 | 3.00 |
| 41 | 0.533 | 0.900 | 3.00 | 4.00 |
| 42 | 0.615 | 1.050 | 3.00 | 4.00 |
| 43 | 0.696 | 1.200 | 3.00 | 4.00 |
| 44 | 0.778 | 1.400 | 3.00 | 4.00 |
| De 45 hasta 50 | 0.860 | 1650 | 3.00 | 4.00 |
| De 51 hasta 60 | 1.000 | 1.900 | 3.20 | 7.50 |
| De 61 hasta 70 | 1.150 | 2.200 | 3.40 | 7.50 |
| De 71 hasta 90 | 1.300 | 2.500 | 3.60 | 7.50 |
| De 91 hasta 100 | 1.500 | 2.900 | 3.80 | 7.50 |
| De 101 hasta 500 | 1.760 | 3.400 | 4.00 | 10.00 |
| De 501 en adelante | 1.960 | 3.900 | 5.00 | 20.00 |

En cuanto al servicio de agua potable mensual por cantarera, cada asociación comunal paga $0.10 por m3, mientras que los mesones pagan $0.15 por m3 más $0.10 por alcantarillado. En el caso de condominios, los apartamentos pagan la tarifa residencial cuando tienen medidor individual y cuando no lo poseen el monto mensual total se divide entre todas las unidades habitacionales.

En cambio, los establecimientos públicos tienen una tarifa mínima de $3.76 en un rango de 0 a 5m3 y después de ese rango aumenta la tarifa, tal como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4. Tarifa del suministro de agua por parte de ANDA para establecimientos industriales, comerciales, instituciones estatales, oficiales, autónomas y municipalidades, anterior y vigente, El Salvador, 2023.**

| Rango de consumo ($m^3$) | Tarifa de acueducto (US $) | | Tarifa de alcantarillado (US$) | |
|---|---|---|---|---|
| | Anterior | Vigente | Anterior | Vigente |
| De 0 hasta 5 | 3.76* | 3.76* | 0.10 | 0.10 |
| De 6 a 20 | 0.41 | 0.900 | 0.10 | 5.00 |
| De 21 a 30 | 0.722 | 1.200 | 2.00 | 5.00 |
| De 31 hasta 50 | 0.972 | 1.500 | 2.80 | 7.50 |
| De 51 hasta 60 | 1.222 | 1.875 | 3.00 | 7.50 |
| De 61 hasta 90 | 1.522 | 2.344 | 3.30 | 7.50 |
| De 91 hasta 100 | 1.722 | 2.930 | 3.60 | 7.50 |
| De 101 hasta 500 | 1.822 | 3.662 | 4.00 | 10.00 |
| De 501 en adelante | 1.822 | 4.578 | 5.00 | 20.00 |

Fuente: ANDA (2023). Tarifas por servicios de acueductos, alcantarillados, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, El Salvador. Disponible en: https://www.anda.gob.sv/download/tarifas-vigentes/

En cuanto al costo del agua brindada por sistemas u operadores descentralizados, un estudio publicado recientemente señala que, pese a que la producción de agua de estos operadores es significativamente baja en comparación con la producida por la ANDA, 22 cada 100 personas encuestadas reportan que dependen de dicho sistema. Y señala que estos sistemas alternativos juegan un papel fundamental sobre todo en el área rural donde el 50% de las personas encuestadas se abastece con juntas de agua y similares, recibiendo en la mayoría de casos un servicio durante más de cinco horas diarias y con un pago mensual promedio de 7.14 USD (López, Merari et al., 2024).

Es evidente que la falta del suministro de agua potable impacta en la economía de millares de familias a escala nacional, pues el costo del agua varía dependiendo de la distancia o ubicación de las viviendas. Por ejemplo, en los caseríos El Pacayal y Los Ramírez del cantón San Jerónimo, distrito de Nejapa, en el municipio de San Salvador Oeste, nunca han tenido agua potable y la compran en pipas particulares, las cuales venden la carga total en $50.00 (la pipada). Pero hay familias que la acarrean de algún reservorio cercano y otras que han logrado construir un tanque de captación de aguas lluvias. Estas familias pagan aproximadamente $1.50 por barril de agua, y algunas veces han pagado más afectando la economía familiar (LPG, 23 de marzo, 2019).

En el ahora distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste, también del departamento de San Salvador, la falta de agua potable es también un problema que enfrentan muchas comunidades, como la Lotificación Praderas, cantón Cabañas, donde el servicio por cañería cae cada dos días entre las 4:00 y 5:00 am, y la Parcelación El Ángel, cantón Joya Galana, donde el suministro llega cada tres o cuatro días y cada familia debe pagar $6.00 mensuales. En ambos casos, el agua no es

brindada por la ANDA sino por operadores descentralizados o juntas de agua. Muchas de estas comunidades afectadas se oponen a la ejecución de un millonario proyecto inmobiliario que ofrece agua potable permanente mientras a las comunidades aledañas, como las mencionadas, a las que la ANDA no ha brindado cobertura o lo brinda de manera deficiente (IPS, 2022).

Otro caso similar lo constituye el cantón El Portezuelo, distrito de Santa Ana, municipio de Santa Ana Centro, del departamento homónimo, donde más de 800 familias son afectadas por la falta del servicio de agua potable, problema desde hace 60 años que surgió la comunidad. Nunca han tenido agua potable. Representantes de la comunidad aseguran que hasta hicieron el levantamiento topográfico y elaboraron una carpeta técnica del proyecto y que no encontraron una respuesta favorable, incluso la ANDA se excusó argumentando falta de fondos, por lo que siguen comprando el agua a pipas proveedoras a un costo de $0.80 por barril. Las colonias afectadas son: Panades, Olimpia, Río Flores, San José, Galdámez 1 y 2, Loma Linda, Ermita, El Rosario y los caseríos Pájaro Azul y Los Colochos (EDH, 22 de septiembre, 2023).

La misma nota periodística consigna también que la falta de agua afecta a 500 estudiantes y al personal docente del Centro Escolar El Portezuelo. Y señala: “Algunas madres de familia consultadas dijeron que todos los niños y niñas deben llevar su botella con agua para tomar durante la jornada escolar, debido a que el centro escolar no tiene agua”.

Otro hallazgo importante de un estudio previamente citado es que los hogares con ingresos más bajos pagan hasta el 17% de su presupuesto mensual por el servicio de agua, mientras los hogares con ingresos más altos pagan solo el 8.8%; asimismo, consigna que en los últimos 15 años (2006-2021), correspondió a la ANDA la producción del 97.2% de agua a escala nacional mientras que el restante 2.8% estuvo a cargo de sistemas descentralizados como alcaldías, juntas de agua y directivas comunales. Y enseguida señala: “Para el año 2021, el 99.2% del agua fue producido por la entidad estatal, con solo un 0.8% proveniente de sistemas descentralizados” (López, Merari et al., 2024).

De los anteriores datos se colige que al aumentar cada vez más el consumo de agua, debido al crecimiento poblacional, también se ha incrementado la demanda de producción de agua para el ente estatal, al tiempo que parece haberse reducido la producción entre operadores descentralizados, lo que puede deberse a factores como la reducción o lenta recarga de los acuíferos y, acaso, menor cantidad de operadores descentralizados dada la dificultad para cumplir con los requisitos técnicos y legales que establece el Estado a través de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), entre otros.[2]

[2]. Ver Título Cuarto, Utilización del Dominio Público Hidráulico, Capítulo Único Usos del Recurso Hídrico: Sección Primera Disposiciones Comunes y Sección Segunda Asignaciones y Autorizaciones de la Ley General de Recursos Hídricos, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 253, con fecha 21 de diciembre de 2021, y publicada en Diario Oficial No. 8, Tomo No. 434, con fecha 12 de enero de 2022. Disponible en https://www.asa.gob.sv/ley-del-agua/

### III.4. Seguridad hídrica desde la perspectiva de la seguridad humana

La seguridad humana se centra en la seguridad de las personas, comunidades y el Estado, frente a cualquier necesidad, amenaza, vulnerabilidad, capacidades y brechas existentes, a través de estrategias que promuevan la protección y el empoderamiento de todas las personas.

De acuerdo con la ONU, es un enfoque que ayuda a los Estados miembros a identificar y superar las dificultades generalizadas e intersectoriales que afectan la supervivencia, los medios de subsistencia y la dignidad humana. Por ello, requiere respuestas centradas en las personas, y que esas respuestas sean exhaustivas y adaptadas a cada contexto, también que estén orientadas a la prevención, que refuercen la protección y que procuren el empoderamiento de toda la población.

En El Salvador, si bien se ha logrado un avance significativo en materia de seguridad pública en los últimos años, enfrenta enormes retos desde la perspectiva de la seguridad humana, afectando en particular la supervivencia, los medios de subsistencia de millares de personas.

Desde esa misma perspectiva de la seguridad humana, el Estado está obligado a garantizar a la población salvadoreña la seguridad hídrica, la cual se refiere al derecho de toda persona a tener acceso a agua potable de calidad, lo que también se asocia a la seguridad ambiental, seguridad en salud, seguridad alimentaria, seguridad económica y seguridad política.

Sin embargo, muchas comunidades carecen de agua potable o reciben un servicio deficiente y surgen preguntas como: ¿Estas personas viven sin temor a quedarse sin agua por días o por tiempo indefinido? ¿Pueden solventar sus necesidades básicas sin agua? ¿Poseen los mismos derechos que las familias de colonias y residenciales privadas en cuanto al servicio de agua potable?

Es evidente que el Estado se encuentra en deuda con millares de familias salvadoreñas, ya que no cuentan con agua potable y saneamiento cuya cobertura es obligatoriedad del mismo, servicio básico cuya falta expone a la población a problemas en la salud, la seguridad personal de las personas al ir en busca de agua y agudiza las condiciones de pobreza de los grupos más vulnerables, entre otras secuelas.

### III.4.1. El agua y la salud

El cambio climático y el aumento de la población han incidido en la escasez de agua a escala mundial, además del impacto que tiene sobre dicho recurso la contaminación generada por las actividades antrópicas, incluida la falta de sistemas de saneamiento y la falta de protección del recurso hídrico, entre otras causas.

En El Salvador, el 90% de las aguas superficiales están contaminadas, situación que impone la siguiente pregunta: ¿El agua que sale por los grifos es realmente potable y apto para el consumo humano? Realmente no, las mismas instituciones estatales MINSAL y ANDA recomiendan hervirla antes de consumir o filtrarla para evitar enfermedades.

El agua contaminada pueda causar enfermedades como: colera, afecciones diarreicas, disentería, hepatitis A, fiebre tifoidea y poliomielitis, entre otras, tal como se ilustra en la Tabla 5.

La misma tabla revela que si bien todos los eventos consignados experimentan reducción significativa para la semana 47 de 2023, esto es, del 19 de noviembre al 25 de noviembre, en comparación con la misma semana de 2022, continúan siendo alarmantes los casos de infecciones respiratorias agudas (IRAS) y enfermedades diarreicas agudas (EDAS), sumando ambas 1,611,796 casos. Por tanto, más de millón y medio de casos, en su mayoría, causada por el consumo de agua contaminada y falta de prácticas de higiene en los hogares debido a la escasez de agua o uso de agua de mala calidad, por ejemplo, para el lavado de manos, de frutas y verduras, o la preparación de alimentos y bebidas que no requieren cocción.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), a escala mundial unas 842,000 personas mueren cada año de diarrea como consecuencia de la insalubridad del agua. Según la OMS, en 2017 más de 220 millones de personas se diagnosticaron con esquistosomiasis y necesitaron tratamiento preventivo (enfermedad crónica provocada por el consumo y exposición a agua infectada). El Salvador ocupa el lugar 183 en la lista de países con más muertes por esta enfermedad según el sitio World Health Ranking (ASIAGUA, 24 de junio de 2021).

Las enfermedades infecciosas son comunes en comunidades donde no hay saneamiento básico y hay contaminación en el agua de los ríos, lagos, arroyos debido a heces humanas y animales.

**Tabla 5. Resumen acumulado de eventos de notificación, semana 47 de 2022-2023, El Salvador. 2023.**

| Eventos | SE 47 | Acumulado | | Diferencia | Diferencia % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2022 | 2023 | 2022-2023 | |
| 1. Casos sospechosos de dengue | 105 | 18,374 | 5,432 | -12,942 | -70 |
| 2. Casos sospechosos de Chikungunya | 2 | 153 | 62 | -91 | -59 |
| 3. Casos sospechosos de Sika | 3 | 164 | 100 | -64 | -39 |
| 4. Infección respiratoria aguada (IRAS) | 38,125 | 1,904,111 | 1,416,357 | -487,754 | -26 |
| 5. Neumonías | 443 | 22,984 | 20,407 | -2,577 | -11 |
| 6. Diarreas y gastroenteritis | 3,801 | 237,371 | 195,439 | -41,932 | -18 |
| 7. Fiebre tifoidea | 4 | 795 | 461 | | |
| 8. Hepatitis aguda A | 0 | 461 | 89 | | |
| 9. Parotiditis infecciosa | 8 | 117 | 170 | | |
| 10. Enfermedad febril eruptiva | 11 | 554 | 509 | | |
| 11. Paludismo confirmado* | | 0 | 5 | | |
| 12. MPOX** | 0 | | 106 | | |

Fuente: MINSAL (2023). Boletín Epidemiológico Semana 47 (del 19 de noviembre al 25 de noviembre de 2022 y 2023), Ministerio de Salud, El Salvador. Disponible en: https://www.salud.gob.sv/download/boletin-epidemiologico-semana-47-2023-del-19-al-25-de-noviembre-de-2023/ Notas: *Casos importados ** Datos desde el inicio del brote. Datos preliminares sobre la base del reporte de 1,115 unidades notificadoras (90%) del total (1,238)

La Tabla 5 indica que para la semana 47 de 2023 se registran 106 casos de viruela del mono (MPOX), una exótica enfermedad cuya presencia en el país el Estado ha intentado negar o, al menos, restarle importancia desde que se registró el primer brote. Un comunicado de prensa de la Presidencia de la República, dice al respecto: "La estrategia sanitaria desarrollada por el Gobierno del presidente Nayib Bukele aplicada para la detección y manejo de pacientes con viruela símica está dando excelentes resultados en el país al reportar solamente dos casos activos. Entre el 30 de agosto y el 16 de noviembre (2022), en El Salvador han sido confirmados 19 pacientes con viruela símica, 17 de ellos, luego de completar el tratamiento médico suministrado por Salud, obtuvieron el alta médica al superar la enfermedad sin complicaciones" (SECPRENSASV, 16 de noviembre, 2022).

De hecho, los 17 eventos reportados en el comunicado de prensa citado no aparecen consignados en la Tabla 5 en la columna correspondiente a 2022, lo cual lleva a interpretar que no se le dio la debida importancia y, por tanto, no se emitieron las alertas ni las medidas de prevención correspondientes a efectos de prevenir el contagio entre la población, lo que probablemente habría incidido en el incremento de casos registrados para 2023. Pareciera que omitir esta información buscaba evitar alarma entre la población, lo que también hará que la viruela símica se extienda por todo el país o se incremente el número de casos en los próximos años.

Otra nota periodística señala: "El ministro de Salud, Francisco Alabí, aseguró que no se han identificado casos de viruela símica (mpox) en el país. En una entrevista en la radio YSKL el día de ayer, Alabí enfatizó que, a pesar de las alertas internacionales emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), El Salvador se mantiene sin registros de esta enfermedad incluso en Centroamérica" (EDH, 30 de agosto, 2024).[3]

[3]. La citada nota periodística también fue publicada en el mismo periódico en su formato impreso con fecha sábado 31 de agosto de 2024, p. 14.

La viruela del mono es una zoonosis o enfermedad y/o infección transmisible de animales vertebrados hacia la especie humana, causada por el Orthopoxvirus, que es similar al virus que causa la viruela. Se transmite a través del contacto directo, la saliva o el contacto con sarpullidos o fluidos corporales; también es posible contagiarse al bañarse en ríos, pozas o cuerpos de agua superficial que han sido utilizados por una persona infectada.

La misma Tabla 5 muestra que el dengue, causado por el zancudo Aedes aegypti, representa la principal arbovirosis o enfermedades febriles agudas en el país en 2023, al registrarse un total de 5,432 casos (29.6% del total de casos de 2022). Sin embargo, los casos de morbilidad y mortalidad registrados a mediados de 2024 sugieren una tendencia hacia el alza, por lo que el ministro de Salud a comienzos de julio, señaló: "Decretamos alerta epidemiológica por muertes infantiles a causa del dengue, lamentablemente, hasta este día 2 de julio tenemos tres niños fallecidos y 25 hospitalizados, cuatro de ellos en estado grave" (El Mundo, 2 de julio de 2024). Pero una investigación independiente afirma que la cantidad de muertes es mucho mayor, porque en los hospitales las causas de los decesos se han estado registrando como “infección viral no especificada” a pesar de que las personas fueron diagnosticadas y tratadas por dengue.[4]

El zancudo se desarrolla en el agua estancada, retenida o conservada dentro de los hogares, a menudo se debe a que millares de familias que no cuentan con el suministro diario de agua por cañería se ven obligadas a almacenarlas en barriles, pilas y otros depósitos, donde el insecto encuentra sitio para desovar y reproducirse. Además, el zancudo es uno de los insectos cuyo ciclo de vida se ha visto beneficiado con fenómenos ambientales asociados al cambio climático, com altas temperaturas y las copiosas precipitaciones que generan aguas estancadas en las calles de las comunidades durante varios días. El zancudo también es transmisor de otras enfermedades como la malaria, el Zika y la chikungunya.

### III.4.2. Agua, economía familiar y mujeres

De acuerdo con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el agua es un recurso fundamental para la reducción de la pobreza, la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico. El PNUD asegura que el futuro próspero de El Salvador depende de la gestión del agua.

Desde la perspectiva de la seguridad humana es evidente que la pobreza y el desempleo son factores que limitan a millares de familias salvadoreñas su acceso al servicio de agua potable y a sistemas de saneamiento, aumentando las desigualdades económicas y sociales entre la población, siendo la rural la más afectada y, en mayor grado, las mujeres, porque recae en ellas, principalmente, la tarea de abastecerse del recurso y deben acarrearla desde donde sea posible.

[4]. Ver más detalles al respecto en el artículo periodístico “Así oculta Salud las muertes por dengue”. Disponible en https://vozpublica.net/2024/09/05/dengue-salud-el-salvador/

Respecto a la población más afectada por la falta de acceso al agua potable, “Según la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), casi una cuarta parte de la población en las áreas rurales no tiene acceso al agua corriente en sus hogares o en fuentes públicas. Las mujeres, (las niñas) y los niños se ven particularmente afectados por la escasez, ya que tienden a soportar la carga de acarrear agua para el uso doméstico” (Gies, 2018).

De igual forma, el cambio climático con los cambios en la temperatura, la variabilidad de las precipitaciones, los períodos de sequía y el aumento en el nivel del mar, afectan en el ciclo del agua. Todo esto repercute en la agricultura generando aumento en los precios de la canasta básica y agudizando cada vez más la situación de pobreza de millares de familias y generando inseguridad alimentaria.

En los últimos cinco años el sector agrícola ha enfrentado eventos hidrometeorológicos extremos, períodos de sequía, olas de calor, encarecimiento de insumos agrícolas, entre otros. Solo para 2023, el país perdió un aproximado de 7.8 millones de quintales de granos básicos, equivalente a $84 millones, según Luis Treminio, presidente de la Cámara Salvadoreña de Pequeños y Medianos Productores Agropecuarios (CAMPO).

Un buen porcentaje de la población rural y urbana trabaja la tierra bajo la modalidad de alquiler debido a que la mayoría de personas dedicadas a la agricultura carecen de recursos propios, por lo que las pérdidas económicas causadas por el cambio climático incrementan la pobreza debido a que los pagos de préstamos deben hacerse efectivos aunque registren pérdidas en la producción, es decir, sus propias familias enfrentan la amenaza alimentaria, lo que de inmediato se traslada hacia el resto de la población salvadoreña, pues toda caída en la producción de alimentos implica carestía y esta causa un aumento de precios de los productos de la canasta básica.

Al respecto una nota periodista, señala: “Mateo Rendón, coordinador de la Mesa Agropecuaria, Rural e Indígena, destaca que el déficit alimentario ha causado serios problemas en la población. Cita datos de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés) y del PMA (Programa Mundial de Alimentos) que indican que en 2021 en el país había 800,000 familias con problemas de alimentación, pero al cierre de 2023 la cifra subió a 1 millón de familias” (EDH, 2 de mayo, 2024).

Y luego, la misma nota consigna en palabras de Rendón: “Son familias que no alcanzan a comer los tres tiempos de comida y si comen no es comida de calidad ni balanceada”, quien advierte que el panorama para 2024 se vislumbra sombrío en el sector agrícola debido a los fenómenos de El Niño y La Niña.

Por otra parte, diversos estudios nacionales e internacionales coinciden en afirmar que la falta de agua en las comunidades afecta directamente o con mayor énfasis a las mujeres, dado que sobre ellas recae el abastecimiento del vital líquido al dedicarse al trabajo doméstico no remunerado o tareas del cuidado.

Según la EHPM 2023, a escala nacional la Población Económicamente Inactiva (PEI) está conformada por 1,707,056 personas, distribuidas según sexo de la siguiente manera: 1,309,312 mujeres (76.7%) y 397, 744 hombres (23.3%).

Del total de la PEI femenina el 57.2% no busca empleo, esto es 748,927 mujeres, debido a que se dedican al trabajo doméstico y de cuidados, mientras el resto de ellas tiene otros motivos para mantenerse fuera del mercado laboral (42.8%).

En cambio, del total de hombres de la PEI solo 10,739 hombres no buscan empleo porque se dedican al trabajo doméstico y de cuidado, una cantidad que equivale al 2.7% del total, mientras el resto de ellos tiene otros motivos para no buscarlo. Es decir, de cada 100 hombres de la PEI solo tres (3) no buscan empleo porque se dedican a dicha actividad y 97 tienen otros motivos.

De modo que del total de personas dedicadas al trabajo doméstico y de cuidados (759,666), el 98.6% son mujeres y solamente el 1.4% son hombres. Así, de cada 100 personas dedicadas a dicha actividad en El Salvador, 99 son mujeres y uno (1) es hombre.

La misma fuente oficial citada reporta que del total de la PEI, el 38.9% es rural y el 61.1% es urbana. En ambos casos predominantemente femenina.

En tal sentido, la carencia del servicio de agua potable por cañería en los hogares afecta principalmente a las mujeres, sobre todo, a las que no cuentan con los recursos económicos para comprarla con proveedores particulares por lo que se ven obligadas a buscar agua incluso en fuentes distantes para cubrir las necesidades familiares, situación que se agudiza cuando se trata de mujeres dedicadas a tiempo completo al trabajo doméstico o tareas de cuidado y que se encuentran en situación de dependencia económica.

Un estudio publicado por el PNUD con datos de la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (DIGESTYC, 2017), consigna que de un total de 213,860 personas con edades de 12 años y más que reportan dedicar tiempo para acarrear agua en el país, el 56.4% son mujeres y el 43.6% son hombres; asimismo, el 25% del total que acarrea agua desde alguna fuente está conformado por niños, niñas y adolescentes con edades de entre 12 y 17 años, lo que evidentemente impacta en la trayectoria educativa de una significativa población en edad de estudiar.

Y enseguida, el estudio agrega: “El desabastecimiento de agua implica para las mujeres aumentar su carga de trabajo doméstico y sumar horas diarias para realizarlo, lo cual contribuye a que muchas carezcan de tiempo para cumplir otras metas y aspiraciones personales, aparte de los riesgos físicos y sociales que pueden enfrentar en los trayectos desde y hacia las fuentes de agua” (PNUD, 2022).

## IV. Cambio climático y situación hídrica: sus efectos en la población femenina del distrito de Ciudad Arce

El cambio climático hace alusión a la variación global del clima a largo plazo que puede ser natural o antrópica, es decir, causada por actividades humanas como el que se registra desde finales del siglo XIX, principalmente, por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, cuyos fluidos gaseosos atrapan el calor, y que también se conocen como gases de efecto invernadero.

La variación global del clima se expresa a través de varios parámetros como la temperatura, las precipitaciones, la nubosidad, entre otros, los cuales se manifiestan en diversas escalas de tiempo.

De modo que el cambio climático está acelerando tanto la escasez de agua como los riesgos de desastres asociados a este recurso, pues el aumento de las temperaturas a escala planetaria altera cada vez más los patrones de precipitación, esto es, fenómenos hidrometeorológicos y sequías que causan destrucción y escasez de alimentos, los que al mismo tiempo alteran todo el ciclo del agua, incluyendo la infiltración en el subsuelo y el caudal de las aguas superficiales. En tal sentido, para la ONU el agua es el centro de la crisis climática.

### IV.1. Ciudad Arce, población donde la crisis hídrica tiene rostro de mujer

De acuerdo con “la Encuesta de Hogares con Propósitos Múltiples 2016 (DIGESTYC, 2017), la población total de Ciudad Arce asciende a 74,857 personas, cantidad que al desagregarla según el sexo se distribuye de la siguiente manera: 39,120 corresponden al sexo femenino (52.3%) y 35,737 al sexo masculino (47.7%), lo cual es coherente con la tendencia nacional de que la población es predominantemente femenina, tanto en el área urbana como rural” (ORMUSA, 2022).

La misma fuente citada señala que la Población en Edad de Trabajar (PET) asciende a 51,142 habitantes, distribuida según sexo de la siguiente manera: 26,910 personas del sexo femenino (52.6%) y 24,232 del sexo masculino (47.4%). El 63.5% de las personas residen en el área urbana y el 36.5% en el área rural.

En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA), esta se distribuye según sexo en 20,523 hombres (57.9%) y 14,948 mujeres (42.1%), mientras que al desagregar la PEA según área de residencia el 65.8% es urbana y el 34.2% es rural.

En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA), esta se distribuye según sexo en 20,523 hombres (57.9%) y 14,948 mujeres (42.1%), mientras que al desagregar la PEA según área de residencia el 65.8% es urbana y el 34.2% es rural.

Mientras que la Población Económicamente Inactiva (PEI), es decir, aquella que no busca emplearse insertarse en el mercado laboral, representa el 30.6% de la PET en Ciudad Arce, distribuida según sexo de la siguiente manera: 11,962 mujeres (76.3%) y solamente 6,929 son hombres (23.7%).

Estos datos permiten indican que la población de Ciudad Arce es predominantemente femenina y urbana; además, de cada 100 personas de la PEA, 42 son mujeres y 58 son hombres, mientras que de cada 100 personas de la PEI local, 76 son mujeres y estarían dedicadas al trabajo doméstico y de cuidado, mientras que esa tarea solamente la realizan 24 hombres.

Este dato también está en consonancia con la tendencia nacional, pues si bien la población femenina es mayor a la masculina, la PEA es mayoritariamente masculina y la PEI es abrumadoramente femenina, lo cual indica que las mujeres todavía están relegadas al trabajo de cuidado o trabajo doméstico no remunerado, lo que conduce al supuesto de que “no generan ingresos económicos” para sus familias.

De ahí que las mujeres históricamente han establecido mayor relación con el medio ambiente, el agua, la tierra, entre otros; pero, además, pueden jugar un papel importante en la gestión del agua dentro de las comunidades.

De acuerdo con estudios a nivel mundial, quienes más cercanía y más relación tienen con el medio ambiente y el agua son las mujeres, al realizar las actividades diarias como lavar ropa y trastos, cocinar, así como la tarea de acarrear, proveer y almacenar agua para el consumo diario.

Pero también las mujeres son las más afectadas cuando el agua falta o escasea, es decir, que cuando el agua falta en el hogar las labores se incrementan, pues siguen siendo las mujeres quienes dedican más tiempo en casa y deben buscar, incluso, soluciones cuando se daña el sistema de bombeo y abastecimiento o no cuentan con el servicio de agua potable en casa por razones económicas.

Y así, mientras los hombres salen a trabajar o permanecen en el ámbito público, las mujeres deben solucionar los problemas que obstaculizan la realización de las actividades diarias, incluyendo la falta de agua potable.

De hecho, las mujeres en su mayoría son quienes acarrean el agua desde los pozos y chorros públicos, incluso desplazándose varios kilómetros para buscar la fuente de agua y abastecerse, lo que muchas veces implica enfrentar peligros en el recorrido debido a las condiciones agrestes del territorio, o se exponen a sufrir abusos sexuales y otras expresiones de violencia por parte de los hombres.

De acuerdo con UNICEF, las mujeres y las niñas son quienes más se esfuerzan por llevar el agua a casa, lo cual hace evidente las desigualdades de género existentes entre hombres y mujeres; además, señala que cada paso que las niñas dan para recolectar agua las aleja más del acceso a la educación. Es decir, cada hogar que no cuenta con los servicios básicos de agua y saneamiento está en situación de vulnerabilidad, siendo las mujeres y niñas los grupos más afectados.

## IV.2. La falta de agua potable y su impacto en los grupos más vulnerables

La crítica situación hídrica a escala local es el fiel reflejo de lo que ocurre a escala nacional; por ejemplo, la contaminación de ríos con desechos sólidos, químicos, colorantes y otros, tal como atrás se ha detallado.

De igual forma hay comunidades en Ciudad Arce con carencia de agua potable, ya sea porque no pueden acceder al servicio debido al alto costo económico o porque el sistema no es accesible.

Un estudio publicado en 2022 con datos de la EHPM 2016 (DIGESTYC, 2017), revela que en Ciudad Arce se registra un total de 21,447 hogares: 14,794 en el área urbana (69%) y 6,653 en el área rural (31%). Del total de hogares, el 86.7% cuenta acceso a agua potable (18,604), el 96.1% tiene servicio de alumbrado (20,6|2), y solo el 44.4% tiene acceso al servicio de saneamiento por alcantarillado (ORMUSA, 2022), tal como se ilustra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Cantidad de hogares con acceso a servicios básicos, Ciudad Arce, 2016.**

| Características | Total | Urbano | Rural |
|---|---|---|---|
| **Hogares con acceso al agua** | 18,604 (100%) | 13,861(74.5%) | 4,743 (25.5%) |
| **Hogares con acceso a alumbrado** | 20,612 (100%) | 14,305 (69.4%) | 6,307 (30.6%) |
| **Hogares con saneamiento por alcantarillado** | 9,524 (100%) | 7,715 (81%) | 1,809 (19%) |

Fuente: ORMUSA (2022). Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil Situacional, Chávez Impresores, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2022/11/Perfil-de-CIUDAD-ARCE.pdf

Los datos de la misma tabla revelan que los hogares rurales presentan mayores carencias con respecto a los servicios básicos, y que por tanto existe una brecha considerable en favor de los hogares urbanos, y ello pese a los esfuerzos que realizan la estatal ANDA y los operadores no centralizados.

En 2018 ANDA instaló tres sistemas de regulación del caudal y logró dosificar la presión del agua potable en las colonias: Lupita I, II Y III de Ciudad Arce, y con lo cual se supone llegaría a las partes altas donde recibían menos agua o no llegaba. Este dato permite aproximarse a la realidad de miles de familias en el distrito

mencionado y a escala nacional, que no logran acceder o recibir agua por cañería debido a deficiencias en el sistema o por el alto costo que tiene la conexión domiciliar del servicio.

En 2022, la ANDA inauguró la Planta de Bombeo La Joya en Ciudad Arce, con la cual dicha institución afirma se beneficiaría a un aproximado de 32,000 habitantes, distribuidos así: 17,000 del distrito de El Congo (53.1%) y 15,000 de Ciudad Arce (46.9%), residentes en el casco urbano (Diario El Salvador, 25 de agosto, 2022).

Los anteriores datos permiten estimar que el nuevo pozo beneficiaría a unos 8,000 hogares; 4,200 del distrito de El Congo y 3,750 hogares de la cabecera distrital de Ciudad Arce. Sin embargo, de acuerdo a la EHPM 2016 en el área urbana existen 14,794 hogares de los cuales 13,861 reportan tener servicio de agua potable, por lo que al sumar 3,750 hogares que se beneficiarían con el nuevo pozo se estaría resolviendo totalmente el problema de falta de agua potable en la cabecera distrital. Pero eso no es así.

De modo que se trata de un proyecto de la ANDA que busca brindar un servicio eficiente o al menos mejorarlo en esa área del distrito de Ciudad Arce, pero no significa una ampliación de la cobertura para satisfacer las necesidades de miles de familias que nunca han tenido ese servicio básico.

En cuanto a los ríos que recorren el distrito de Ciudad Arce, una fuente consultada con datos recientes afirma que son los siguientes: “Agua Caliente, Amayo, Talnique, Sucio, Los Patos, Colon, El Jute (La Joya), Las Minas, Las Lágrimas, Chuchucato, El Tigre y La Palomera.

Y enseguida, agrega: “El Río Sucio recorre 9.5 km de longitud dentro del municipio; se forma de la confluencia de los ríos canalizados Copapayo y El Obraje a 6.5 km al Sur de Ciudad Arce, siendo sus afluentes en esta jurisdicción los ríos Agua Caliente, Las Canoas, Belén, Colón, Los Patos y Talnique. El río Talnique nace fuera del municipio, iniciando su recorrido a 9.1 km al Sur de Ciudad Arce, sus afluentes en esta jurisdicción son los ríos El Chico, Niágara, Shutía y la quebrada Los Talpetates desembocando en el río Sucio. El río Agua Caliente se forma de la confluencia de los ríos Mano de León y Frío o Las Lágrimas, a 2.9 km al Sur de Ciudad Arce. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 11.7 km y sus afluentes dentro de esta jurisdicción son los ríos Amayo y Agua Fría” (Municipalidad de Ciudad Arce, 2014).

Así, de acuerdo con la otrora autoridad municipal, los ríos más importantes son: Sucio, Talnique y Agua Caliente, y aunque en los 123 sitios de muestreo realizados por el MARN no aparecen los últimos dos, los puntos de monitoreo ubicados sobre el cauce del río Sucio permiten asegurar que tanto el río Talnique como el río Agua Caliente, e incluso todos los que riegan el distrito de Ciudad Arce, estarían experimentando similares niveles de contaminación (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Evaluación de la calidad de agua del río Sucio, Ciudad Arce, 2022.**

| ID sitio de muestreo | Ubicación | Potabilizar | Riego | Consumo de especies | Actividades recreativas | ICA | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AO1 Sucio** | Río Sucio, cantón Cerro de Plata, Distrito de riego Zapotitán. | No cumple | No cumple | No cumple | No cumple | 54 | Regular |
| **A09 Sucio** | Río Sucio, CEDEFOR, cantón San Andrés, carretera a Santa Ana | No cumple | No cumple | No cumple | No cumple | 40 | Mala |

Fuente: MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente. El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/ver/hidrologia/monitoreo+hidrologico/calidad+de+agua/calidad+de+agua+2022/

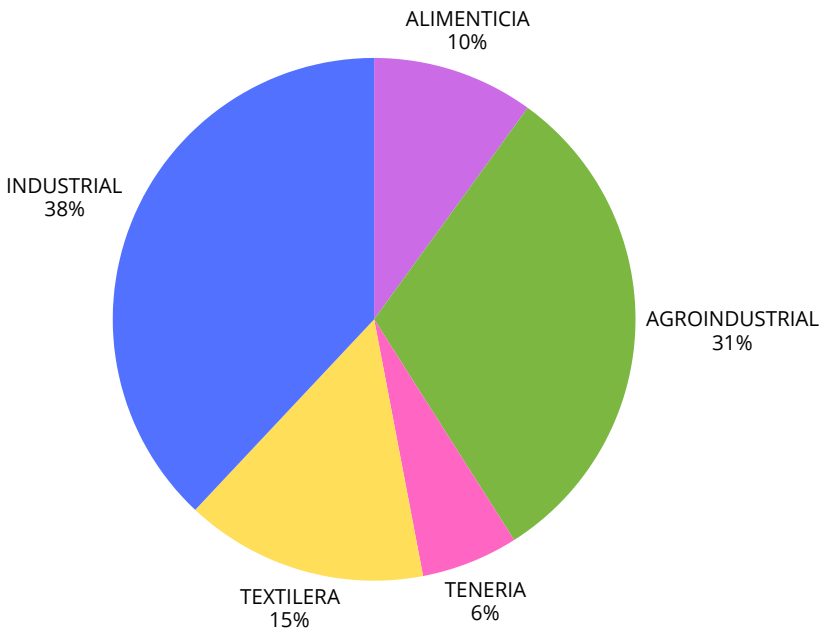
Cualquiera que sea la relación que el río Sucio tenga con otros ríos, ya sea como desagüe o como tributario, es evidente que la contaminación se transfiere entre ellos en diversos puntos del territorio distrital. En Ciudad Arce, como en muchos otros distritos, los ríos constituyen una red y, por tanto, están interconectados.

Hay muchas actividades humanas que han incidido en la degradación de la calidad de las aguas, por ejemplo, la contaminación causada por el uso de plaguicidas y fertilizantes en la actividad agrícola, las aguas servidas y desechos de granjas avícolas y ganaderas, así como también los residuos agroindustriales que desde hace décadas han sido depositados en ríos o cuencas.

De hecho, la Figura 1 ilustra sobre las fuentes de contaminación que para el cierre del siglo pasado impactaban sobre uno de los principales ríos de Ciudad Arce: el río Sucio, según los hallazgos del estudio titulado Levantamiento de fuentes contaminantes en los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa, realizado en 1998 por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y actualizado tres años después, en 2001.[5]

[5]. Los resultados del mencionado estudio son citados en el documento "Estrategias de Descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa", elaborado por el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (MARN) con información del Programa Ambiental de El Salvador (MAG). Disponible en https://www.snet.gob.sv/estudios/uploads/DOCUMENTO.ESTRATEGIAS.pdf

**Figura 1. Fuentes contaminantes del río Sucio, Ciudad Arce, departamento de La Libertad, 1998.**

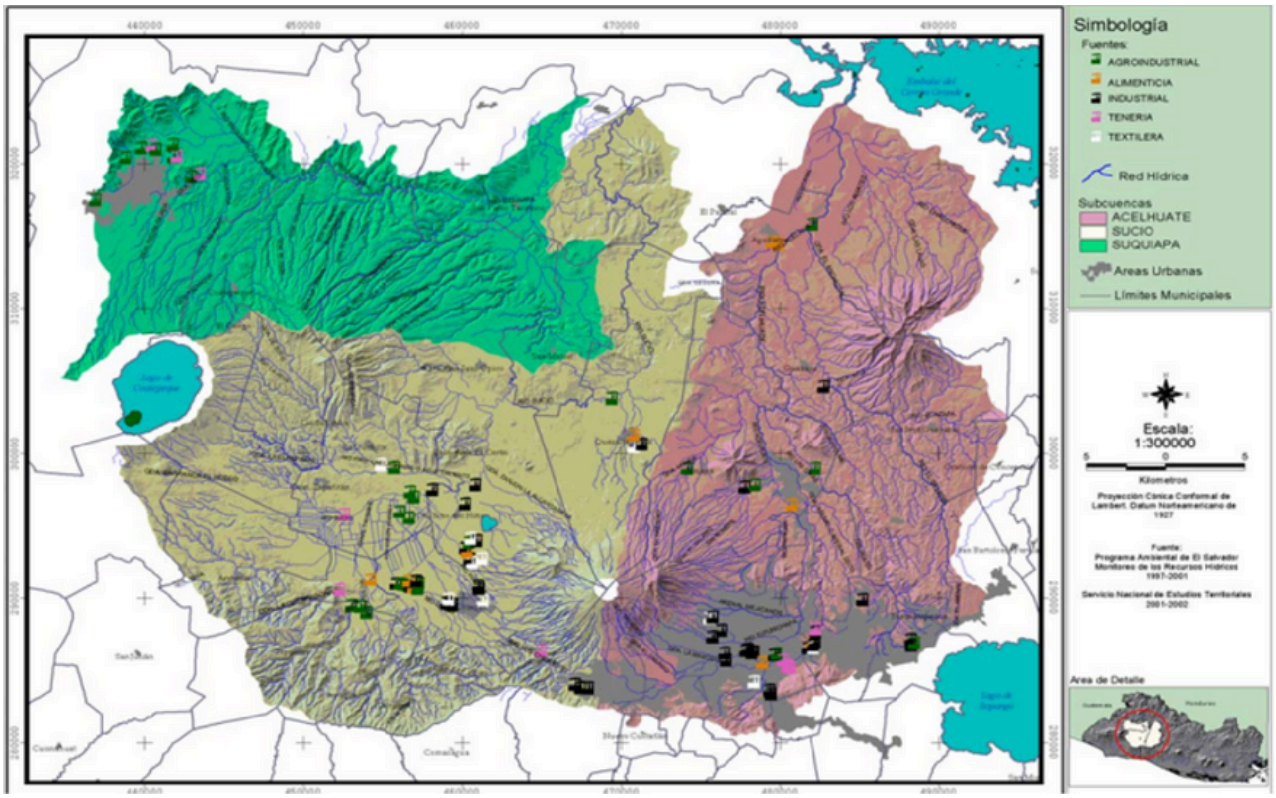



Fuente: MARN (s.f.) "Estrategias de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa". Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con información del Programa Ambiental de El Salvador (MAG). Disponible en https://www.snet.gob.sv/estudios/uploads/DOCUMENTO.ESTRATEGIAS.pdf

En el mencionado estudio realizado por el MARN en 1998, se identificaron fuentes puntuales y fuentes no puntuales como contaminantes de los ríos incluidos, siendo la fuente puntual los vertidos municipales (ahora vertidos distritales), que en la mayoría de casos no recibían tratamiento; y los vertidos industriales, que son aquellos que pueden o no recibir tratamiento primario. Entre las fuentes no puntuales se identificaron: agrícolas, forestales, atmosféricas y las escorrentías, las cuales, debido al origen disperso de sus descargas no es posible relacionarlas con un lugar específico y definido.

Asimismo, para 1998 se identifican como fuentes puntuales de contaminación 100 industrias: 49 se ubicaban en la subcuenca del río Sucio, nueve (9) en la subcuenca del río Suquiapa y 42 en la subcuenca del río Acelhuate, las cuales descargaban directamente a quebradas o al canal principal de los ríos evaluados. Pero debe tomarse en cuenta que para entonces ya existía en las subcuencas cierta cantidad de industrias que se conectaban al alcantarillado sanitario y estas no estaban caracterizadas o identificadas, aunque ya eran contaminantes (Figura 2). Y así, del total de industrias contaminantes para 1998 (100), el 49% descargaba sobre la subcuenca del río Sucio.

**Figura 2. Fuentes contaminantes de las subcuencas: Rio Acelhuate, Sucio y Suquiapa, 2001.**




Fuente: MARN (s.f) "Estrategias de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa". Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET)del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con información del Programa Ambiental de El Salvador (MAG). Disponible en https://www.snet.gob.sv/estudios/uploads/DOCUMENTO.ESTRATEGIAS.pdf

La misma fuente citada consigna que "En la subcuenca del río Sucio el área de contaminación es más extensa (en comparación con los otros dos ríos analizados), con una superficie de 729 Km², que representa el 88% de la subcuenca". De ello se colige que la subcuenca de dicho río es de 828.4 km², aproximadamente.

Tal como atrás se señaló, la contaminación que afecta al río Sucio también se transfiere al resto de afluentes que recorren el distrito de Ciudad Arce y viceversa, es decir, los segundos agudizan la contaminación del primero, lo cual no es nada nuevo pues ello se viene registrando desde finales del siglo XX.

Una investigación realizada a finales de los años noventa concluye que el río Sucio es de Clase III, esto es, una corriente superficial de mala calidad porque el oxígeno disuelto en algunos casos ha disminuido hasta casi el 80% del valor de saturación: "Los valores reportados para la DBO (demanda bioquímica de oxígeno) están entre 5 y 60 mg/l y el nitrógeno amoniacal alcanza hasta 91 mg/l, indicando que se transportan grandes concentraciones de biomasa o descargas de tipo doméstico" (UCA-FIAES, 1997).

Asimismo, el citado estudio confirma que “La calidad de los ríos de la subcuenca del Sucio no es apta para sustentar la vida acuática; en todos los trechos de ríos analizados los valores de nitrógeno amoniacal son mayores a 0.5 mg/l. Para sustentar la vida acuática, el oxígeno disuelto debe ser al menos 5.0 mg/l. Los resultados de metales tóxicos indican que el 60% de las muestras tienen valores de Plomo mayores a 0.1 mg/ l. El 100% de las muestras presentó valores de Cadmio que superan el límite de 0.01 mg /l. (...)”.

La investigación señala que los resultados de la evaluación del agua superficial de la cuenca del río Sucio indican que en general es apta para utilizarse solo para riego de cultivos; asimismo, concluye que entre los afluentes del río Sucio hay tres ríos que registran valores de oxígeno aceptables, entre el rango de 4 a 7.5 teniendo 6 como promedio, lo cual los vuelve aptos para la acuacultura y que mediante políticas eficientes de protección de los recursos hídricos pueden ser recuperables para convertirse en centros recreativos para la población local. En cambio, el perfil de consumo del oxígeno cae al valor máximo en la cuenca media del río Sucio, esto en, entre el cantón Flor Amarilla y San Juan Opico, donde se reportan los valores extremos.En cuanto a las aguas subterráneas del valle de Zapotitán o San Andrés, que se encuentran en la cuenca del río Sucio, el citado estudio señala que todos los pozos analizados registran alta vulnerabilidad frente a la contaminación, es decir, que son susceptibles de ser contaminados y que una contaminación puntual o que tenga lugar en cierta área de la cuenca podría afectar a todo el acuífero.

Sin embargo, en cuanto a la calidad del agua de los pozos, la citada investigación incluyó el análisis de 30 muestras correspondientes a los pozos del distrito de riego Atiocoyo (San Pablo Tacachico), del valle de Zapotitán o San Andrés y de los acuíferos de Opico (San Juan Opico), que también se denomina Proyecto Zona Norte de la ANDA, obteniéndose los siguientes resultados: “Todas las muestras de aguas de pozos resultaron no aptas para consumo humano por la presencia de bacterias y coliformes fecales. De acuerdo a los criterios de uso para agua potable, el 100% sobrepasa los estándares recomendados para Hierro y el 55 % el del Manganeso. La presencia de estos afecta en mayor grado las propiedades organolépticas del agua. Según las especificaciones del contenido de metales pesados, se determinó que el 33% de las muestras sobrepasan el valor aceptable de Aluminio, todas las muestras exceden el valor permisible para Cadmio y el 88% de las muestras presentan concentraciones de Plomo mayores a 0.05 mg/l (...) La calidad del agua de los pozos de Zapotitán presenta condiciones fisicoquímicas de alta corrosión”.

Respecto a la crítica situación del agua y sus causas, el estudio previamente citado señala: “La contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, la sobreexplotación de los mantos acuíferos y en general la escasez de agua de buena calidad hacen que el problema del suministro de agua para la población vaya adquiriendo una importancia cada vez más significativa. El problema se incrementa con la rápida deforestación y la gran cobertura urbana que se ha venido dando en

las últimas cuatro décadas, ya que esto contribuye a disminuir la función de recarga, limitando la capacidad de abastecimiento de agua a partir de aguas subterráneas" (UCA-FIAES, 1997).

El proceso de degradación que desde hace años impacta en los recursos hídricos superficiales de Ciudad Arce y que claramente es advertido en la aludida investigación, se corrobora casi una década después. Y así, uno de los ríos altamente contaminados es La Joya (El Jute), el cual recorre los cantones de Ciudad Arce que colindan con el distrito de Coatepeque, perteneciente al departamento de Santa Ana.

Una de las comunidades afectadas por la contaminación del referido afluente es la colonia San Carlos 2, donde residen familias que llegaron a habitar el lugar a comienzos de los años ochenta del siglo pasado y, por tanto, conocen de primera mano cuándo el río comenzó a contaminarse.

"Hace 39 años era más fresco, era más silencio. Había más comodidades, porque pasaba el río y nos íbamos a bañar, en cambio ahora ya no podemos por la contaminación del río. Aquí, el río pasa a una cuadra, ahora está super contaminado por una fábrica que echa ahí todos los desechos, los colorantes, que trabajan ahí" (Observatorio Ciudadano de Ciudad Arce, 2022).[6]

De acuerdo con la fuente previamente citada, entre las principales fuentes de contaminación está la empresa textil Pettenati Centroamérica S.A. de C.V., desde que se instaló en la zona, dado que vierte sobre el río los desechos y colorantes. "La fábrica tiene 10 años, desde entonces vimos los cambios; se murieron los pececitos, ya no pudimos entrar para bañarnos. Al ver esa contaminación, la gente empezó a tirar basura al río, está inservible", agrega la habitante de la colonia San Carlos 2.

La misma nota señala que para inicios de 2022 también el río Amayo se encuentra en similares condiciones debido a los vertidos de la granja porcícola Montefresco Santa Elena, lo cual afecta a las comunidades de Santa Lucía y Santa Rosa donde residen decenas de familias. La gestión de la población afectada y organizaciones defensoras del agua para lograr el cierre de la granja, ubicada en el cantón Santa Rosa, dieron inicio desde hace años. Pero ni los trámites legales y mucho menos las gestiones de la municipalidad, incluyendo sanciones económicas, impidieron a la empresa contaminante continuar operando.

En agosto de 2018, por ejemplo, la Fiscalía General de la República (FGR) interpuso una demanda en el Juzgado Ambiental de Santa Tecla contra la aludida empresa por daños ambientales, generación de vectores, contaminación de aguas superficiales (el río Amayo) y subterráneas, entre otros.[7] Pero ello no dio los efectos esperados.

[6]. Entrevista realizada con una representante de la colonia San Carlos 2, el 17 de agosto de 2022. Ver más detalles en el artículo "Contaminación del río La Joya afecta a habitantes de San Carlos II, en Ciudad Arce". Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2023/03/Contaminacion-del-Rio-La-Joya-Ciudad-Arce.pdf

[7]. Ver artículo completo en "Presión social logra cierre de granja contaminante en Ciudad Arce". Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2023/03/Granja-Porcicola-Santa-Elena-Montefresco-un-foco-infeccioso-para-los-bienes-naturales-y-la-salud-de-las-personas-de-la-comunidad-Santa-Lucia-y-Santa-R.pdf

“La demanda demostraba la existencia de daños ocasionados al medio ambiente en los componentes y recursos hidrobiológicos, debido a la descarga de cerdaza, y pedía que se obligara al titular, a la restauración del daño causado al medio ambiente o ecosistemas afectados; en caso de no ser positiva la restauración, se le condenara a indemnizar al Estado por los daños y perjuicios causados en concepto de responsabilidad civil, por la cantidad que resultara del valuó de daños ambientales” (Observatorio de Ciudad Arce, 2023).

Y así, atendiendo a la insistente demanda de la población afectada en noviembre de 2021 la municipalidad dictaminó otra resolución ordenando el cierre del establecimiento, pero la empresa continuó haciendo caso omiso. De manera que a inicios de 2022 la comunidad afectada, el Foro del Agua y Eco El Salvador, al igual que en los años previos, nuevamente exigieron públicamente el cierre de la granja logrando que el cierre definitivo se hiciera efectivo el 9 de marzo de 2022.

Pero el problema de la contaminación de los recursos hídricos en Ciudad Arce no termina con el caso anterior. A los hallazgos publicados por el MARN en el Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador (2022) donde se incluye el río Sucio (ver Cuadro 1), se suman los aportes que al respecto brinda una acuciosa y reciente investigación atrás citada, donde se consigna que el río Sucio, uno de los más importantes del distrito, registra concentraciones altas de cafeína y atenolol (López, Meraris et al, 2024).

En otras palabras, se trata del hallazgo de nuevos contaminantes que recibe el río Sucio actualmente (ver Figura 1), y que sin duda también estarán presentes en otros afluentes del distrito arcense, mismos que podrían estar contaminando las aguas subterráneas y, con ello, poniendo en peligro la salud y la vida de la población que se abastece en esas fuentes de agua de la localidad.

De ahí que el derecho humano al agua y al saneamiento con frecuencia es vulnerado en Ciudad Arce, y ello debido a la negligencia de las autoridades correspondientes e incluso a la anuencia de las mismas. Se pasa por alto que el derecho humano al agua es clave para que las personas tengan una vida digna y que, además, es condición sine qua non para que se cumplan otros derechos humanos.

En tal sentido, el agua es una temática que debe abordarse como bien social y cultural, y no sólo como bien económico. Es pues el derecho de toda persona a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su utilización personal y domiciliar.

Lo anterior, adquiere respaldo al conocerse sobre la reciente perforación de pozos en lugares poco distantes de los que utilizan algunas comunidades, lo cual al ser permitido por las autoridades competentes coloca en la incertidumbre a millares de familias respecto a contar con el recurso hídrico en el futuro, por lo que el Foro del

Agua en defensa del derecho humano al agua ha demandado que la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA) cumpla con el mandato que la ley le asigna y regule la emisión de permisos de exploración y explotación, ya que algunos pozos están siendo perforados demasiado cerca de otros en el municipio de La Libertad Centro, lo cual afectaría los pozos de menor profundidad que existen en varias comunidades.

"La organización (Foro del Agua) denunció dos casos en específico donde aducen que se ha vulnerado el derecho al agua. Cruz explicó que se trata de la comunidad Barranca Honda, en San Juan Opico. Dijo que en el lugar hay un pozo comunitario que abastece a más de 300 familias y otras personas han perforado otro pozo a pocos metros del de la comunidad; mismo caso en Ciudad Obrera, en Ciudad Arce, donde hay un sistema de agua que beneficia a más de 1,500 familias" (LPG, 6 de junio de 2023).

De hecho, en cuanto a la disponibilidad hídrica El Salvador se encuentra en riesgo de llegar a una situación de estrés hídrico, es decir, disponer de 1,770 m³ de agua o menos por persona al año, pues según datos del Banco Mundial (BM) para 2019 en El Salvador cada persona dispone de un aproximado de 2,800 m³ de agua al año, mientras que Guatemala tiene disponible 6,577 m³ al año, Honduras cuenta con 9,103 m³ al año, Costa Rica dispone de 22,224 m³ al año, y Panamá tiene disponible 32,274 m³ de agua por persona al año (López, Meraris et al, 2024).

Así, el recurso hídrico en El Salvador tiene un futuro incierto y, en consecuencia, se vuelve altamente vulnerable el derecho humano al agua de la población, sobre todo, en aquellos municipios y distritos, como Ciudad Arce, donde la limitada oferta de agua apta para el consumo está sometida a la contaminación frente a la falta de aplicación de las leyes para protegerla o se aplican con negligencia.

### IV.3. Los eventos asociados al cambio climático y sus efectos en la población femenina local

Al igual que en todo el territorio nacional los efectos del cambio climático, muchas veces asociados a la actividad humana, han impactado históricamente en la población del distrito de Ciudad Arce.

El Cuadro 2 muestra las amenazas identificadas en Ciudad Arce en un estudio realizado en 2014, donde también se consigna que la mayoría se registra cada año afectando a la mayoría de la población y, en particular, a la que habita en aquellos cantones ubicados en zonas de alta vulnerabilidad social, económica y ambiental.

También se puede observar que se incluyen comunidades que están en situación de riesgo frente a las amenazas de origen antrópico, como incendios forestales, epidemias de diferentes enfermedades y contaminación ambiental.

**Cuadro 2. Amenazas identificadas en el distrito de Ciudad Arce, 2014-2019.**

| Origen natural | | Origen antrópico | |
|---|---|---|---|
| **Tipo de amenaza y ubicación** | **Frecuencia aproximada** | **Tipo de amenaza y ubicación** | **Frecuencia aproximada** |
| **Terremotos: todo el municipio.** | C / 15 años | Incendios forestales, en los cantones: San Andrés, El Conacaste y Las Cruces. | Verano, entre diciembre y abril de cada año. |
| **Derrumbes en laderas en verano en diferentes lugares.** | Impredecible | Epidemia de dengue: todo el municipio. | Cada año. |
| **Inundaciones, cantones: Zapotitán, Flor Amarilla, San Andrés, San Antonio Abad, Santa Lucia, La Joyita, Santa Rosa, Veracruz, La Reforma y El Conacaste.** | Cada año | Contaminación ambiental en los cantones: Flor Amarilla (contaminación ambiental), La Esperanza (contaminación del agua) y cabecera municipal (incendios estructurales). | Cada año. |
| **Fenómenos hidrometeorológicos en todo el municipio: tormentas copiosas, depresiones tropicales, ondas tropicales, huracanes,** | Cada año | | |
| **Deslizamientos a causa de agua, cantones: Santa Lucia, La Joyita, Santa Rosa, La Esperanza, Casco Urbano, San Andrés, Zapotitán Lomas de Andalucía, Veracruz Las Cruces y El Conacaste.** | Cada año | | |
| **Sequías: todo el municipio.** | Sin registro | | |
| **Vientos fuertes, en cantones: Zapotitán, Flor Amarilla y El Conacaste.** | Invierno | | |

Fuente: Municipalidad de Ciudad Arce (2014). Plan municipal de gestión de riesgos de desastres de Ciudad Arce 2014-2019, La Libertad, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-MUNICIPAL-DE-GESTION-DEL-RIESGO-CIUDAD-ARCE.pdf

El Cuadro 3 ilustra sobre algunos eventos de origen natural y antrópico que han afectado a la población de Ciudad Arce entre 2000 y 2013, lo cual confirma el riesgo que representan las amenazas enumeradas en la tabla anterior. Asimismo, puede observarse que la mayoría de afectaciones son causadas por fenómenos hidrometeorológicos o secuelas de los mismos y, como tales, asociados al cambio climático.

**Cuadro 3. Eventos de origen natural y antrópicos registrados entre 2000 - 2013, distrito de Ciudad Arce.**

| Tipo de evento | Año | Ubicación | Principales daños |
|---|---|---|---|
| **Deslizamientos** | 2000 | Caserío Las Brisas | Un niño muere soterrado en el caserío Las Brisas al caer un alud de lodo sobre la vivienda en que habitaba, además dos niñas son arrastradas y luego rescatadas |
| **Terremotos** | 2001 | Todo el municipio | 250 viviendas destruidas, 5 personas fallecidas, 508 viviendas dañadas en colonias San Carlos II, Santa Rosa, El Bosque, CENTA y cantones Zapotitán, Cerro de Plata, entre otros. |
| **Epidemia de gripe y cólera.** | 2001 | Cantón Santa Lucía | 45 personas afectadas en los albergues habilitados a causa de los terremotos ocurridos ese año. |
| **Sequía** | 2001 | Cantón Zapotitán | Pérdidas del 70% de las cosechas en este cantón. |
| **Incendio estructural** | 2002 | Col. San Carlos II | 2 viviendas quemadas a causa del Incendio. |
| **Huracán Stan** | 2005 | Cantones San Andrés y Cerro de Plata | 50 viviendas inundadas y daños en el puente que une San Andrés I con San Antonio Abad y perdidas en los cultivos. |
| **Deslizamientos** | 2008 | Carretera Panamericana | Desprendimiento parcial de tierra en la carretera que conduce a Santa Ana formándose a la altura del Km 64 ½. |
| **Tornado** | 2010 | Caserío Cerro de Plata | 15 casas quedaron con severos daños, incluyendo el Centro Escolar a causa del tornado. |
| **Depresión Tropical 12E** | 2011 | Todo el municipio | 8 muertos, 11 lesionados, daños y destrucción de viviendas e infraestructura vial, varias familias evacuadas y daños en cultivos, afectando principalmente: La Joyita 2ª Zona, Nueva Esperanza, Santa Rosa, San Carlos II, San Andrés I, Cerro de Plata, Lomas de Andalucía y Pequeña Inglaterra. |
| **Tornado** | 2012 | Comunidad 30 de abril (Cantón Flor Amarilla) | 86 viviendas resultaron afectadas por el fuerte tornado que afecto esta zona de Ciudad Arce. |
| **Epidemia de dengue** | 2012 | Cantón Zapotitán | Varias personas resultaron afectadas por la epidemia. |
| **Tormenta** | 2013 | San Andrés I | Daños en 20 viviendas a causa de las inundaciones. |

Fuente: Municipalidad de Ciudad Arce (2014). Plan municipal de gestión de riesgos de desastres de Ciudad Arce 2014-2019, La Libertad, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-MUNICIPAL-DE-GESTION-DEL-RIESGO-CIUDAD-ARCE.pdf

En el citado estudio municipal titulado Plan municipal de gestión de riesgos de desastres de Ciudad Arce, La libertad, 2014-2019, también se priorizan 49 sitios o lugares en condición crítica debido por su vulnerabilidad frente a desastres o por la frecuencia de las afectaciones sobre 5,131 familias, cantidad que al multiplicar por cuatro (4), el número de integrantes promedio por familia, se obtiene que en el distrito de Ciudad Arce alrededor de 20,524 personas habitan en condiciones críticas de riesgo frente a eventos como deslizamientos e inundaciones, principalmente, tal como se muestra en la Cuadro 4.

**Cuadro 4. Sitios críticos priorizados con base a talleres participativos, distrito de Ciudad Arce, 2014.**

| No. | Ubicación /cantón | Barrio/ colonia/ caserío | Amenaza identificada | Población afectada (No. de familias) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Área urbana | Barrio San Jacinto, Sector Venezuela | Deslizamientos | 40 |
| 2 | Área urbana | Colonia Las Vegas | Inundación | 18 |
| 3 | El Conacaste | El Obraje | Inundación | 6 |
| 4 | El Conacaste | Caserío El Pito | Deslizamientos | 3 |
| 5 | Flor Amarilla | Flor Amarilla | Inundación | 680 |
| 6 | Flor Amarilla | El Predio | Inundación | 60 |
| 7 | Flor Amarilla | Com. Nueva Esperanza | Inundación | 40 |
| 8 | Flor Amarilla | El Mosquito | Inundación | 27 |
| 9 | Las Cruces | Calle a Las Acostas | Deslizamientos | 5 |
| 10 | La Esperanza | Valle de Luna | Cárcava | 100 |
| 11 | La Esperanza | Col. Divina Providencia | Deslizamientos | 80 |
| 12 | La Esperanza | Esperanza III, cerro de los Amores | Deslizamientos | 40 |
| 13 | La Esperanza | Col. La Esperanza III | Inundación | 15 |
| 14 | La Esperanza | Calle Los Erazo | Deslizamientos | 5 |
| 15 | La Joyita | San Carlos II | Contaminación del agua con desechos sólidos e inundación | 365 |
| 16 | La Joyita | San Carlos I | Deslizamientos | 200 |
| 17 | La Joyita | 2ª Zona | Deslizamientos | 40 |
| 18 | La Reforma | Casa Nueva y Casa Blanca | Inundación | 12 |
| 19 | La Reforma | Centro Escolar La Esperanza | Accidentes de tránsito | 150 estudiantes |
| 20 | Lomas de Andalucía | Las Lomas | Deslizamientos | 20 |
| 21 | San Andrés | San Andrés I | Inundación | 230 |
| 22 | San Andrés | Los Conejos | Inundación y deslizamientos | 30 |
| 23 | San Antonio Abad | Comunidad FIFI | Inundación | 150 |
| 24 | San Antonio Abad | Cueva de la Leona y Los Encuentros | Inundación | 65 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **25** | San Antonio Abad | Palo Blanco | Inundación | 20 |
| **26** | Santa Lucía | Ciudad Obrera | Inundación | 750 |
| **27** | Santa Lucía | Pequeña Inglaterra, 4 sectores y Callejas | Inundación y deslizamientos | 623 |
| **28** | Santa Lucía | Col. Las Margaritas | Inundación | 100 |
| **29** | Santa Lucía | Las Rejas | Inundación | 35 |
| **30** | Santa Lucía | Divina Providencia | Inundación | 30 |
| **31** | Santa Lucía | Calle principal del cantón | Inundación | 20 |
| **32** | Santa Lucía | Lotificación Chilin | Inundación | 20 |
| **33** | Santa Lucía | Col. El Bosque | Deslizamientos | 15 |
| **34** | Santa Rosa | Las Delicias, Altos de San Pedro | Inundación y deslizamientos | 100 |
| **35** | Santa Rosa | Puente San Francisco | Inundación y deslizamientos | 50 |
| **36** | Santa Rosa | El Cafetalito | Inundación y deslizamientos | 30 |
| **37** | Santa Rosa | El Cafetalito Norte | Cárcava y deslizamientos | 15 |
| **38** | Santa Rosa | El Bosque | Inundación | 4 |
| **39** | Veracruz | El Morro | Deslizamientos | 15 |
| **40** | Veracruz | Caserío El milagro de la Cancha | Deslizamientos | 15 |
| **41** | Zapotitán | El Tigre, Paso Hondo, Los Próceres y Los Patos | Inundación | 540 |
| **42** | Zapotitán | Santa Marta | Inundación | 80 |
| **43** | Zapotitán | El Tempisque | Inundación | 66 |
| **44** | Zapotitán | El Arenal | Inundación | 60 |
| **45** | Zapotitán | Pilastrones | Inundación | 55 |
| **46** | Zapotitán | Los Cerritos | Inundación | 50 |
| **47** | Zapotitán | Puente Tabla | Inundación | 22 |
| **48** | Zapotitán | Calle principal e Iglesia del Caserío Cerro de Plata | Deslizamientos | 20 |
| **49** | Zapotitán | El Sapo y El Remolino | Inundación | 15 |
| | | | TOTAL | 5,131 familias |

Fuente: Municipalidad de Ciudad Arce (2014). Plan municipal de gestión de riesgos de desastres de Ciudad Arce 2014-2019, La Libertad, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-MUNICIPAL-DE-GESTION-DEL-RIESGO-CIUDAD-ARCE.pdf

El total de la población afectada o en situación crítica de vulnerabilidad, esto es, 20,524 habitantes, equivale al 28.9% de la población total de Ciudad Arce estimada por la DIGESTYC para 2014 (71,116) y al 25.9% de la estimada por la misma entidad estatal para 2024 (79,261).

En otras palabras, de cada 100 personas habitantes del distrito, 29 habitan en lugares críticos de vulnerabilidad frente a los desastres para 2014, mientras 71 residen en lugares no priorizados como críticos pero que también están en riesgo, dado que los eventos asociados al cambio climático cada vez son más severos y

frecuentes debido a factores como la deforestación, el asolvamiento de drenajes o la falta de estos en las comunidades, el gradual aumento del volumen de las precipitaciones, entre otros.

Lo último aseverado encuentra respaldo en los eventos ocurridos en años recientes, en los cuales se han sido afectadas algunas de las comunidades incluidas en las tablas anteriores, y otros lugares que no estaban priorizados como críticos. Por ejemplo, a raíz de copiosas lluvias que dieron inicio la noche del 18 de septiembre de 2023 "al menos cinco familias enfrentaron afectaciones en sus viviendas por las lluvias en la comunidad Pequeña Inglaterra, sector 2, en Ciudad Arce, La Libertad, por lo que fueron evacuadas" (La Página, 20 de septiembre, 2023).

La misma fuente periodística señala que el personal de la Dirección Nacional de Albergues, técnicos de Protección Civil y otras instituciones de Gobierno entregaron ayuda social, alimentos e insumos de higiene personal, a varias familias afectadas por las lluvias en la comunidad Callejas y colonia San Andrés I, también pertenecientes al distrito de Ciudad Arce.

Debido a las lluvias de esa misma semana, otra fuente periodística señala que 36 personas de San Juan Opico y Ciudad Arce fueron evacuadas y albergadas porque las fuertes lluvias dañaron las viviendas de 13 familias en ambos distritos del departamento de La Libertad, agrega: "Además, en las colonias Costa Rica y San Carlos 2, entre Coatepeque y Ciudad Arce, un puente colapsó, dejando a las familias sin comunicación" (El Mundo, 21 de septiembre, 2023).

De modo que las amenazas identificadas y los lugares críticos priorizados hace 10 años a menudo ponen en evidencia la alta vulnerabilidad de la población local frente a los efectos del cambio climático, como ocurrió entre el 6 y 10 de julio de 2024. Durante esos días solo bastaron las influencias indirectas del huracán Beryl sobre el territorio salvadoreño para que cundiera la alarma en lugares que no aparecen priorizados como críticos en el estudio atrás mencionado.

Un reporte periodístico, señala: "Las lluvias de la tarde del martes (9 de julio) dejaron severas inundaciones en sectores de los departamentos de La Libertad y La Paz. Varias personas, entre residentes de localidades afectadas y trabajadores de zonas industriales tuvieron que ser evacuadas. En la zona industrial conocida como American Park, en el distrito de Ciudad Arce, La Libertad, las lluvias dejaron inundadas las instalaciones, reportaron cuerpos de socorro. Trabajadores del complejo industrial, unos 1,700 según el reporte de socorristas, fueron evacuados, mientras varios vehículos yacían sumergidos bajo las aguas" (EDH, 10 de julio, 2024).

La misma fuente consultada reporta que también se inundaron varios tramos de la carretera Panamericana, la cual atraviesa el distrito en estudio, y que se registraron evacuaciones de personas en los cantones El Conacaste y Santa Lucía del distrito de

Ciudad Arce, ambos priorizados como críticos hace diez años debido a que son susceptibles a deslizamientos e inundaciones.

La inundación causada por las lluvias en la zona franca American Park habría afectado los ingresos económicos de cientos de mujeres residentes en Ciudad Arce, así como también habría causado enfermedades en muchas y colocado en peligro sus vidas, considerando que la mayoría de la fuerza laboral está conformada por mujeres: "American Park es la zona franca más grande del El Salvador con más de 200,000 $m^2$ de techo industrial. Genera 12,000 fuentes de empleo directo, y el 65% de la fuerza laboral está compuesta por mujeres" (INVEST, 2023).

De acuerdo con los datos anteriores, de cada 100 personas que laboran en American Park, 65 son mujeres y 35 son hombres, lo cual reitera una vez más que las mujeres son las más afectadas por los efectos del cambio climático, incluso en los centros de trabajo. Pero también las mujeres son mayoría en ambos cantones afectados, El Conacaste y Santa Lucía, al sumar 6,802 mientras los hombres son 6,263, según el censo 2007 (Municipalidad de Ciudad Arce, 2014).

## V. Análisis de los hallazgos de la encuesta y grupos focales

A efectos de medir el conocimiento, las percepciones y las experiencias de las mujeres sobre el cambio climático y su impacto en el acceso al agua y el saneamiento, así como en las condiciones de vida de las mismas, se aplicaron dos técnicas de investigación: una cuantitativa, la encuesta; y otra cualitativa, el grupo focal, ambas en el distrito de Ciudad Arce, municipio de La Libertad Centro, departamento de La Libertad.

En los dos grupos focales participó un total de 20 mujeres, 10 en cada uno, mientras que en la realización de la encuesta se obtuvo la participación de 160 mujeres, todas residentes en diferentes comunidades del distrito de Ciudad Arce.

### V.1. Características demográficas y socioculturales de la población encuestada

La Tabla 1 muestra que el 41.9% de las participantes tiene entre 18 y 41 años de edad (67), el 51.2% tiene entre 42 y 62 años y más (82), y el 6.9% no quiso reportar su edad al inclinarse por la opción "No responde" (NR).

De modo que una proporción significativa de mujeres participantes está en plena edad reproductiva y también productiva. Sin embargo, de las 20 participantes en los grupos focales solamente dos (2) tienen 18 y 34 años de edad mientras el resto (18) son mujeres mayores de 42 años, tal como se ilustra en la Tabla 2.

**Tabla 1. Población encuestada según grupos etarios, Ciudad Arce, 2024.**

| Edad | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| De 18 a 25 años | 21 | 13.2 |
| De 26 a 31 años | 9 | 5.6 |
| De 32 a 36 años | 22 | 13.7 |
| De 37 a 41 años | 15 | 9.4 |
| De 42 a 46 años | 14 | 8.7 |
| De 47 a 51 años | 12 | 7.5 |
| De 52 a 56 años | 16 | 10 |
| De 57 a 61 años | 18 | 11.2 |
| De 62 y más años | 22 | 13.8 |
| NR | 11 | 6.9 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Esa notable diferencia de edades entre participantes de la encuesta y grupos focales sugiere que generalmente asisten a reuniones solo las mujeres dedicadas a tareas del hogar, quienes tienen la posibilidad de alternar las tareas de cuidado con las reuniones de su interés o bien pueden delegar esas tareas en niñas o mujeres jóvenes de su grupo familiar.

La Tabla 2 ilustra que la mayoría de mujeres, esto es, el 90% son mujeres mayores de 42 años, incluyendo al menos un 15% de mujeres adultas mayores, es decir, mayores de sesenta años.

**Tabla 2. Participantes en grupos focales según rangos etarios, Ciudad Arce, 2024.**

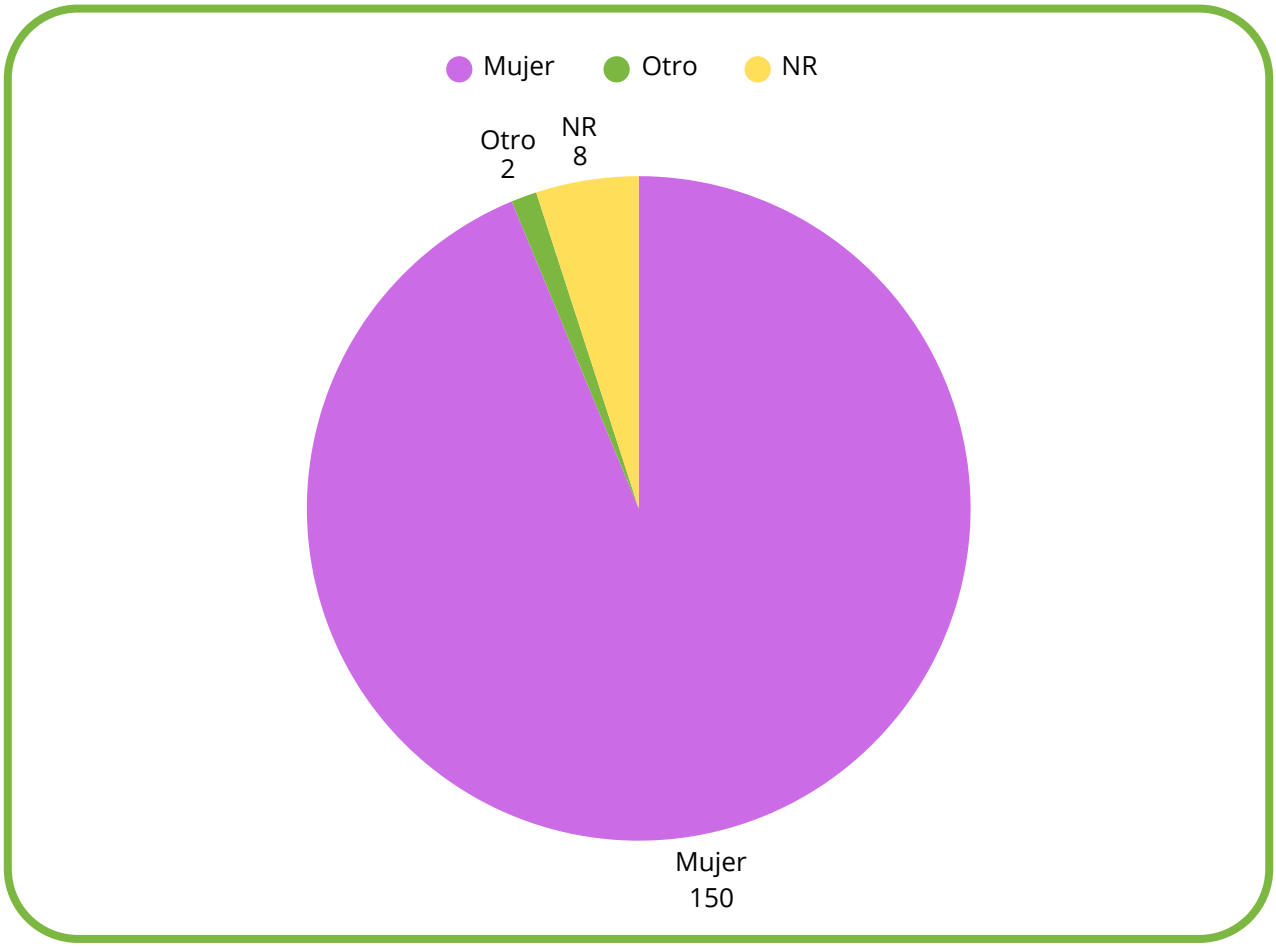
| Edad | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| De 18 a 25 años | 1 | 5 |
| De 26 a 31 años | 0 | 0 |
| De 32 a 36 años | 1 | 5 |
| De 37 a 41 años | 0 | 0 |
| De 42 a 46 años | 3 | 15 |
| De 47 a 51 años | 5 | 25 |
| De 52 a 56 años | 3 | 15 |
| De 57 a 61 años | 4 | 20 |
| De 62 y más años | 3 | 15 |
| **Total** | **20** | **100** |

**Fuente: ORMUSA 2024.**

Al indagar sobre el sexo con que se identifican a sí mismas las participantes, el Gráfico 1 revela que el 93.8% se identifica como mujer (150), el 1.2% se identifica con un sexo diferente (2), el 5% optó por no responder (8).

El último dato podría estar indicando que al menos ocho (8) mujeres habrían mostrado sus reservas para admitir el sexo con el cual se identifican a sí mismas, lo que muchas veces se debe al temor de sufrir discriminación, rechazo y otras violencias por parte de la comunidad e incluso del propio núcleo familiar.

**Gráfico 1. Población encuestada según sexo, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Al indagar sobre el área geográfica de residencia de las encuestadas se obtiene que el 78.7% es urbana, el 13.8% reside en el área rural y el 7.5% opta por no responder a la pregunta (Tabla 3). Estos resultados son coherentes con la distribución de la población total en Ciudad Arce, pues la mayoría es urbana y con predominancia femenina (ORMUSA, 2022).

**Tabla 3. Población encuestada según área geográfica de residencia, Ciudad Arce, 2024.**

| Área | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Urbana** | 126 | 78.7 |
| **Rural** | 22 | 13.8 |
| **NR** | 12 | 7.5 |
| **Total** | 160 | 100 |

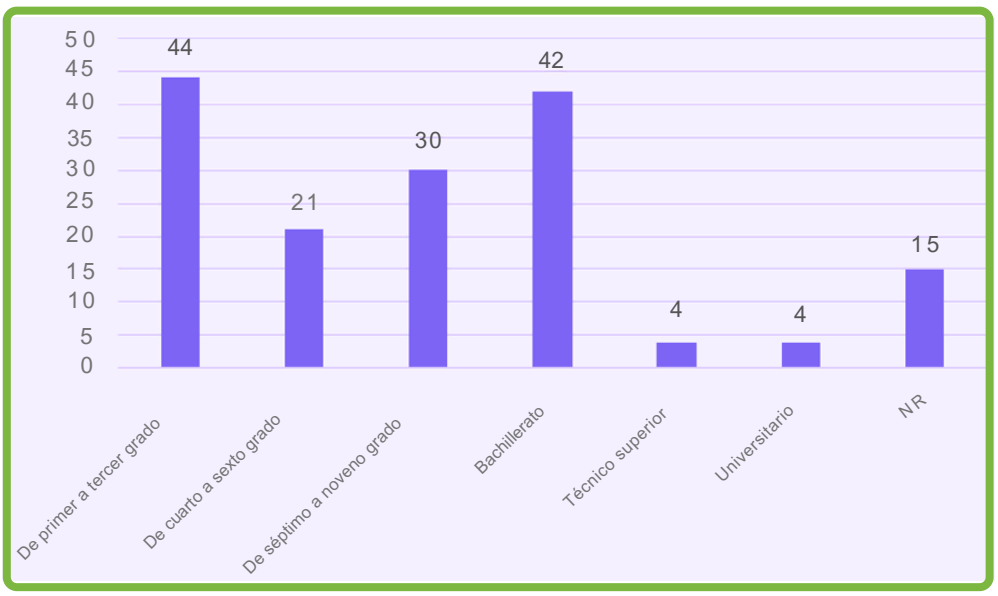
**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

En cuanto al nivel de estudios de las encuestadas, el Gráfico 2 muestra que el 59.4% tiene estudios de nivel básico (95), es decir, que han cursado estudios de entre 1º. y 9º. grados; el 26.2% reporta estudios de bachillerato o nivel medio (42); solo el 2.5% de las encuestadas tiene estudios universitarios (4) y una proporción similar cuenta con estudios técnicos de nivel superior.

Los anteriores hallazgos se respaldan o guardan semejanza con los obtenidos en una investigación publicada en 2022 por ORMUSA, donde se consigna que el 49.7% tiene estudios de nivel básico, el 38.6% cuenta con estudios de bachillerato, el 3.7% no tiene estudio alguno y solamente el 8% reporta estudios de nivel superior o universitario.

Con algunas diferencias en los porcentajes puede notarse que la coincidencia aludida alude a que la mayoría de mujeres o más de la mitad de ellas, apenas cuenta con estudios de educación básica, seguida del grupo que reporta estudios de bachillerato y una minoría con estudios superiores.

**Gráfico 2. Población encuestada según nivel de estudios, Ciudad Arce, 2024.**




Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.

La Tabla 4 muestra el número de hijas/hijos que reportan las encuestadas, obteniéndose que de cada 100 mujeres 43 tienen entre uno y dos, 34 tienen entre tres y cuatro, ocho (8) mujeres tienen más de cinco, nueve (9) no reportan procreaciones y seis (6) optan por no responder.

Lo anterior es coherente con la tendencia nacional respecto a que cada vez aumenta el número de mujeres que deciden procrear dos hijas o hijos como máximo. Pero, además, los hallazgos coinciden en gran medida con los resultados del estudio publicado en 2022 por ORMUSA, donde el 42% tiene entre uno o dos hijas/hijos, el 19% tiene tres y cuatro y el 5% tiene más de cinco. Y aunque los porcentajes varían, lo que puede deberse a que en esa oportunidad participaron más mujeres jóvenes, la tendencia a reducir la cantidad de procreaciones se mantiene.

**Tabla 4. Población encuestada según número de hijas/hijos que tiene, Ciudad Arce, 2024.**

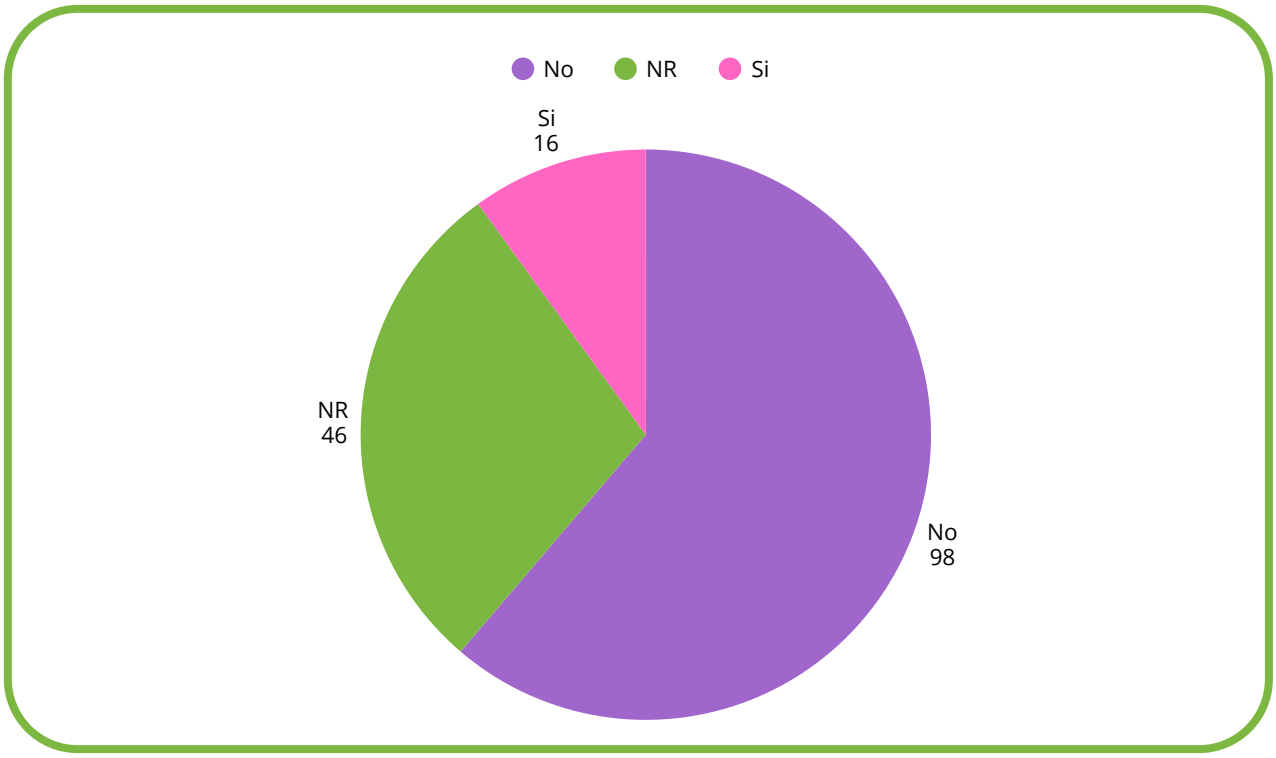
| Número de hijas/hijos | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **1** | 26 | 16.3 |
| **2** | 43 | 26.9 |
| **3** | 37 | 23.1 |
| **4** | 17 | 10.6 |
| **5 o más** | 13 | 8.1 |
| **No tiene** | 15 | 9.4 |
| **NR** | 9 | 5.6 |
| **Total** | 160 | 100 |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

## V.2. Situación laboral y ocupación entre las mujeres encuestadas

Al indagar sobre la situación laboral de las encuestadas se obtiene que el 61% se encuentra desempleada (98), el 29% tiene empleo (46) y el 10% no responde (16), tal como lo ilustra el Gráfico 3. También en este hallazgo hay coincidencia con el estudio aludido, pues la mayoría de mujeres de Ciudad Arce está desempleada y se dedica a las tareas de cuidado o trabajo reproductivo no remunerado, tal como se verá más adelante.

**Gráfico 3. Población encuestada según si está empleada o no, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

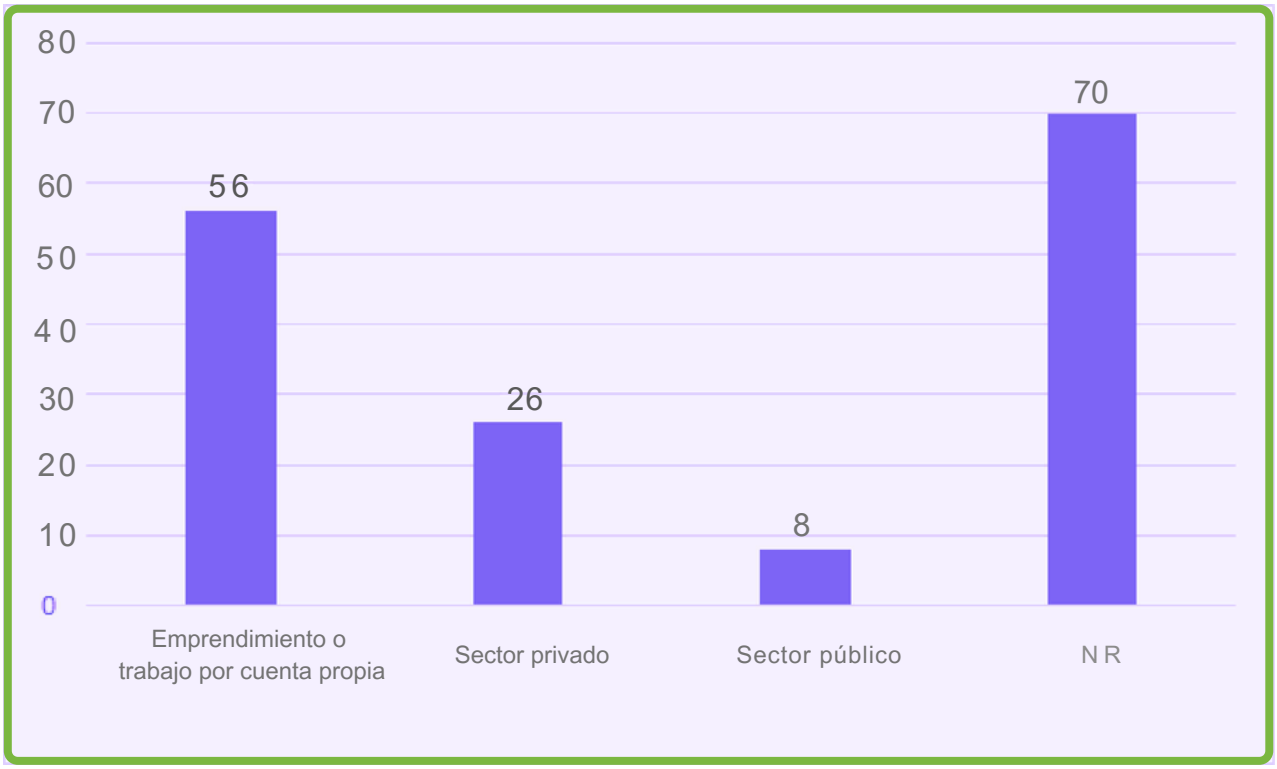
En cuanto a las encuestadas que tienen empleo según sector de actividad económica, el Gráfico 4 indica que el 35% es cuentapropista o tiene un pequeño emprendimiento, esto es, ventas varias al menudeo, pequeñas tiendas, entre otras; mientras el 16% se emplea en el sector privado, el 5% en el sector público y el 44% opta por no responder a la pregunta.

Al relacionar los datos del Gráfico 3 con los del Gráfico 4 se puede observar una enorme diferencia entre quienes afirman tener empleo (29%) y quienes trabajan por cuenta propia o emprendimientos, en el sector privado y en el sector público haciendo en conjunto un total del 56%.

La diferencia puede deberse a que en la anterior pregunta las encuestadas tienen dificultad para identificar su situación laboral, pero al mencionar el sector de ocupación logran ubicarse como trabajadoras.

Lo anterior, porque muchas mujeres creen que el emprendimiento o trabajo por cuenta propia no es una forma de empleo o trabajo sino una extensión de las tareas de cuidado, o bien la consideran una actividad económica de poca monta dado que puede alternarse con el trabajo doméstico no remunerado, por ejemplo, la crianza de aves de corral para venta de carne y huevos, lavar y planchar ropa por encargo en la propia vivienda o realizar esta tarea en casa ajena, entre otras.

**Gráfico 4. Población encuestada según sector de empleo, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

De modo que de cada 100 mujeres 35 son emprendedoras o cuentapropistas, 16 se emplean en la empresa privada, cinco (5) en el sector público (alcaldías o dependencias del gobierno central), y 44 no responden.

Así, en Ciudad Arce la mayoría de mujeres tienen una fuente ingresos que es propia, seguida por un grupo menor pero significativo que trabaja en la empresa privada y por un grupo minoritario que labora en el sector público. El resto no identifica sector de trabajo (44%), por lo que se puede incluir entre la Población Económicamente Inactiva (PEI).

Al analizar los resultados que se muestran en la Tabla 5 se observa que el 17.5% se reporta como empleada asalariada (28), proporción cercana al grupo que atrás expresa poseer empleo en los sectores privado y público (34) y que representa el 21% del total encuestado según el Gráfico 4. Se registra pues, una diferencia de 3.5 puntos porcentuales.

**Tabla 5. Población encuestada según ocupación, Ciudad Arce, 2024.**

| Ocupación | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Emprendedora o negocio propio** | 44 | 27.5 |
| **Empleada asalariada** | 28 | 17.5 |
| **Trabajo doméstico remunerado** | 21 | 13.1 |
| **NR** | 67 | 41.9 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Asimismo, en comparación con los datos del Gráfico 4, donde el 35% se reporta con emprendimiento o trabajo por cuenta propia, en la Tabla 5 se reduce y cae al 27.5%, una diferencia de 7.5 puntos porcentuales, lo cual sugiere que varias mujeres cambiaron su clasificación para reportar luego su ocupación en el trabajo doméstico remunerado, grupo al que también se sumaron tres (3) mujeres que en la pregunta anterior optaron por NR pasando este de 70 a 67.

De modo que el 41% obtiene sus ingresos laborando por cuenta propia y en el trabajo doméstico remunerado, ambas ocupaciones ubicadas dentro del sector informal de la economía, por lo que no cotizan a una administradora del fondo de pensiones, al Fondo Social para la Vivienda (FSV) ni al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Además, el 42% opta por no responder a la pregunta, lo cual sugiere que son mujeres dedicadas a tiempo completo a las tareas de cuidado o trabajo doméstico no remunerado en sus hogares. Solo el 17% posee un trabajo formal.

Respecto a lo anterior el estudio publicado en 2022 señala que las mujeres con empleo formal en Ciudad Arce representan el 21%, lo que podría estar indicando una caída de cuatro (4) puntos porcentuales mientras el 79% reporta no tener trabajo formal, indicando un aumento de tres (3) puntos porcentuales en el trabajo informal y el trabajo doméstico no remunerado para 2024 al alcanzar el 87%.

### V.3. El uso del tiempo entre las encuestadas

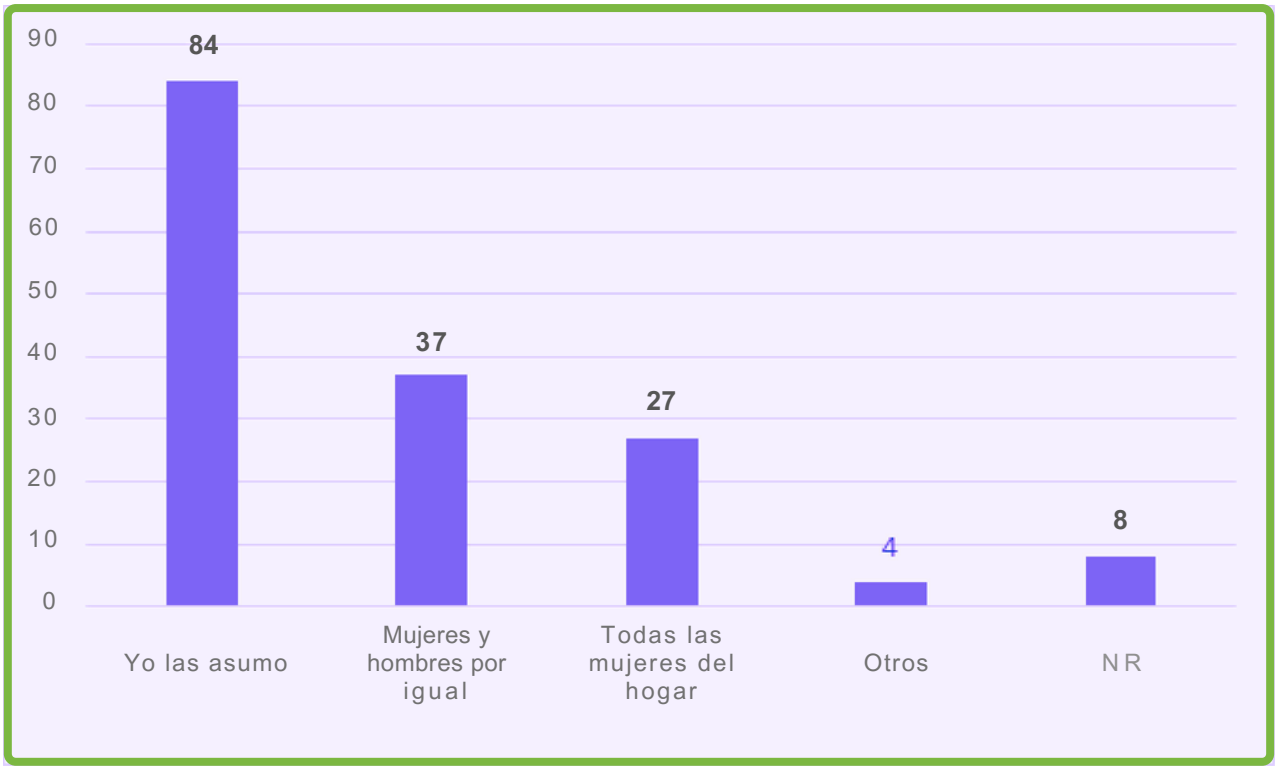
Para sondear respecto al uso del tiempo se preguntó a las encuestadas sobre quién recaen las tareas de cuidado o trabajo doméstico no remunerado en sus hogares, obteniéndose que el 52.5% indica que lo hacen ellas mismas (84), proporción que se incrementa al 69.4% al sumar el 16.9% que responde que esa tarea recae sobre "Todas las mujeres del hogar" (27).

Estas respuestas explican por qué, en el apartado anterior, es mínima la proporción de mujeres que se reporta como empleada, asalariada o tiene un trabajo formal, pues debido a que asume tradicional y culturalmente las tareas de cuidado en la

familia no busca emplearse en el sector formal o no tiene posibilidades de acceder a un empleo dado su nivel de estudios. Por esa razón, la mayoría de ellas busca ingresos por cuenta propia o en pequeños emprendimientos que le permiten dedicar tiempo a las tareas domésticas o tareas de cuidado.

El Gráfico 5 también muestra que el 23.1% de ellas reporta que las tareas de cuidado son realizadas por mujeres y hombres por igual, proporción que si bien es mínima representa un cambio de actitud entre los hombres respecto a patrones culturales del pasado, y no solo en Ciudad Arce sino a escala nacional.

**Gráfico 5. Población encuestada según quién asume las tareas de cuidado o trabajo doméstico no remunerado en el hogar, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Al indagar sobre la cantidad de horas diarias invertidas en la recolección de leña para la cocción de alimentos, la Tabla 5 muestra que el 34.4% invierte entre una y dos horas por día y el 16.2% requiere de más de dos horas.

Sin embargo, cerca de la mitad de las mujeres, esto es, el 49.4%, opta por no responder, lo cual sugiere que se trata de un grupo que no realiza esa tarea debido a que utiliza gas propano para cocinar. Este hallazgo coincide con otros estudios realizados a escala local y nacional, pues la mayoría de hogares tiene acceso a cocinas que utilizan gas licuado o gas propano, lo cual ha reducido en las últimas décadas la presión sobre los recursos forestales.

**Tabla 6. Población encuestada según cantidad de horas diarias invertidas para recolectar leña para cocinar, Ciudad Arce, 2024.**

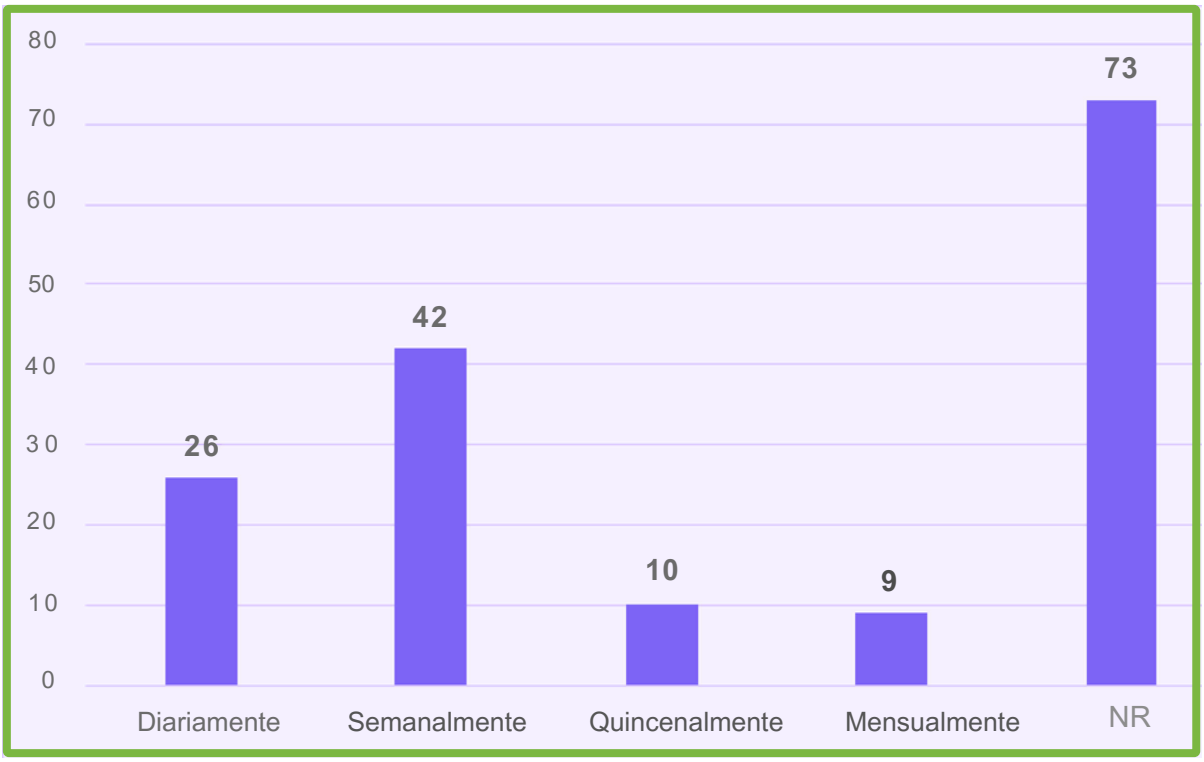
| Horas diarias invertidas | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Una hora | 40 | 25 |
| Dos horas | 15 | 9.4 |
| Más de dos horas | 26 | 16.2 |
| NR | 79 | 49.4 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

En relación con lo anterior, el Gráfico 6 ilustra que solo el 16.3% recolecta leña diariamente, el 26.3% lo hace semanalmente, el 6.3% recolecta leña quincenalmente y el 5.6% lo hace mensualmente, mientras el restante 45.6% no responde o bien no realiza esa tarea.

Esta actividad que antes se realizaba cotidianamente en la mayoría de hogares salvadoreños, sobre todo del área rural, se ha reducido significativamente desde finales del siglo pasado, lo cual también ha significado una reducción en la carga del trabajo doméstico no remunerado de las mujeres y, con ello, ha mejorado su calidad de vida. Lo mismo ocurre en aquellos hogares que tienen cobertura del servicio de energía eléctrica.

**Gráfico 6. Población encuestada según frecuencia con que recolecta leña para cocinar, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Sin embargo, al indagar sobre las horas diarias dedicadas al cuidado de niñas, niños o personas adultas mayores, enfermas o con alguna discapacidad, la Tabla 7 muestra que el 35% requiere entre una y dos horas cada día, el 30.6% utiliza ocho y más horas por día, y el 34.4% no responde, lo cual sugiere que en su familia no hay personas que requieran cuidados.

En otras palabras, de cada 100 mujeres 35 requieren entre una y dos horas, 31 utilizan ocho horas y más, mientras que 34 parecen no tener esa tarea al interior de sus núcleos familiares. En cambio, 66 mujeres de cada sí asumen el cuido de otra persona.

**Tabla 7. Población encuestada según horas diarias invertidas para cuidar niñas, niños o personas adultas mayores, enfermas o con alguna discapacidad, Ciudad Arce, 2024.**

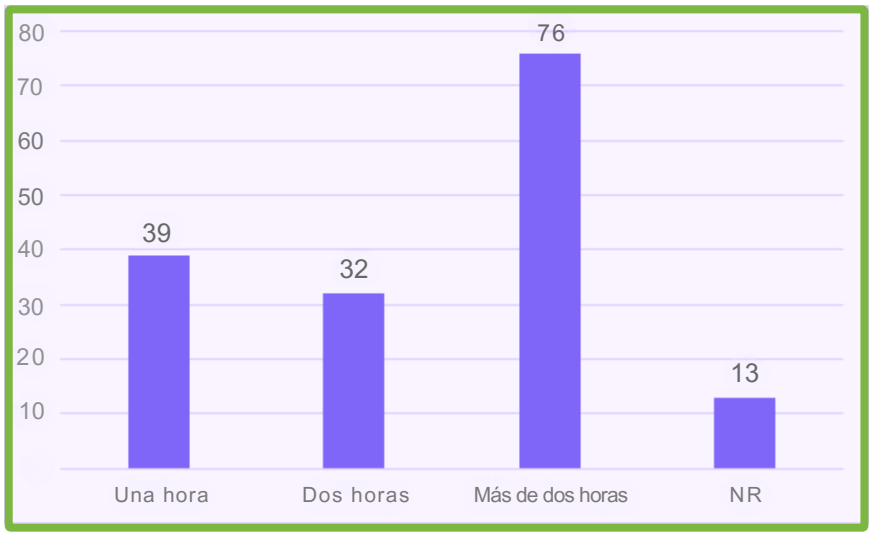
| Horas diarias invertidas | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Dos horas** | 31 | 19.4 |
| **Cuatro horas** | 25 | 15.6 |
| **Ocho horas** | 15 | 9.4 |
| **Más de ocho horas** | 34 | 21.2 |
| **NR** | 55 | 34.4 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

En cuanto al uso del tiempo requerido por el aseo del hogar, el 44.4% invierte entre una y dos horas (71), el 47.5% más de dos horas por día, mientras que una minoría conformada por el 8.1% no responde, tal como se ilustra en el Gráfico 7.

De modo que la mayoría de mujeres, el 91.9%, invierte a diario un tiempo significativo en el aseo de la vivienda, incluyendo el espacio de mascotas y animales de granja, lo cual, evidentemente, reduce su tiempo para actividades relacionadas con la salud, la educación, la recreación, la participación ciudadana y otras.

**Gráfico 7. Población encuestada según tiempo diario que invierte para el aseo del hogar (incluyendo espacio de mascotas y/o animales de granja), Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

En relación a la cantidad de horas diarias invertidas para el abastecimiento de agua, la Tabla 8 revela que el 61.2% requiere de entre una y dos horas diarias (98), el 25% invierte más de dos horas por día y un 13.8% se inclina por no responder.

De modo que el tiempo dedicado al abastecimiento de agua para el consumo familiar representa una carga más que se suma al resto de tareas de cuidado o trabajo doméstico no remunerado, lo cual desde luego tiene un impacto nocivo en la calidad de vida de la mayoría de mujeres del distrito de Ciudad Arce.

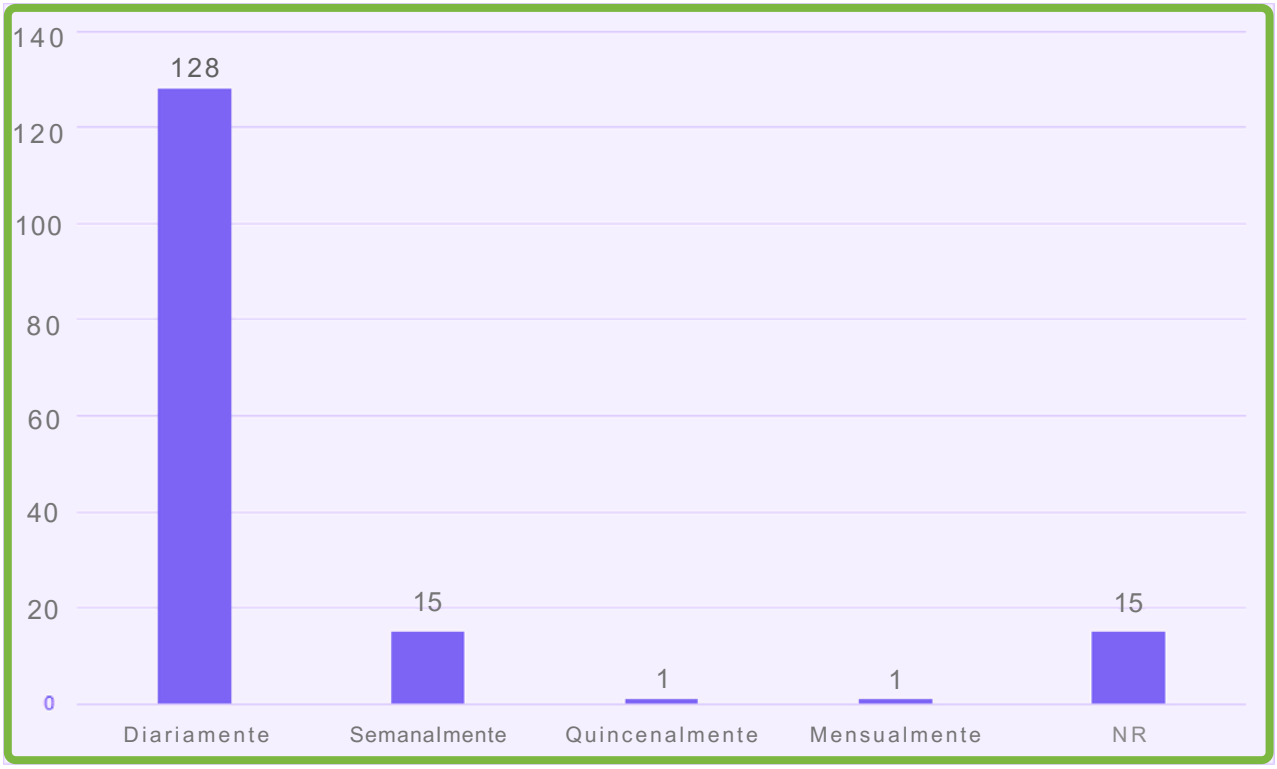
**Tabla 8. Población encuestada según cantidad de horas diarias invertidas para abastecerse de agua, Ciudad Arce, 2024.**

| Horas invertidas por día | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Una hora | 50 | 31.2 |
| Dos horas | 48 | 30 |
| Más de dos horas | 40 | 25 |
| NR | 22 | 13.8 |
| Total | 160 | 100 |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Lo previamente afirmado, en cuanto al impacto que tiene el abastecimiento de agua en la calidad de vida de las mujeres, se corrobora al considerar la frecuencia con que deben asumir esa tarea. El Gráfico 8 revela que el 80%, es decir, la mayoría de ellas, realiza esa tarea diariamente mientras que solo el 9.4% abastece de agua al núcleo familiar semanalmente.

**Gráfico 8. Población encuestada según frecuencia con que se abastece de agua, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

La Tabla 9 muestra los resultados al preguntar sobre la cantidad de horas diarias que invierten para lavar ropa en el río, poza o quebrada, obteniéndose que el 23.1% invierte entre una y dos horas, el 15% requiere de más de dos horas y el 61.9% se expresa con la opción NR.

El último dato estaría indicando que se trata de un grupo que no realiza esa actividad o que no utiliza esas fuentes de agua superficial para lavar la ropa del núcleo familiar, lo que puede deberse a que cuentan con servicio de agua domiciliar. Y así, de cada 100 entrevistadas 23 invierten entre una y dos horas, 15 requieren más de dos horas y 62 no realizan esa actividad.

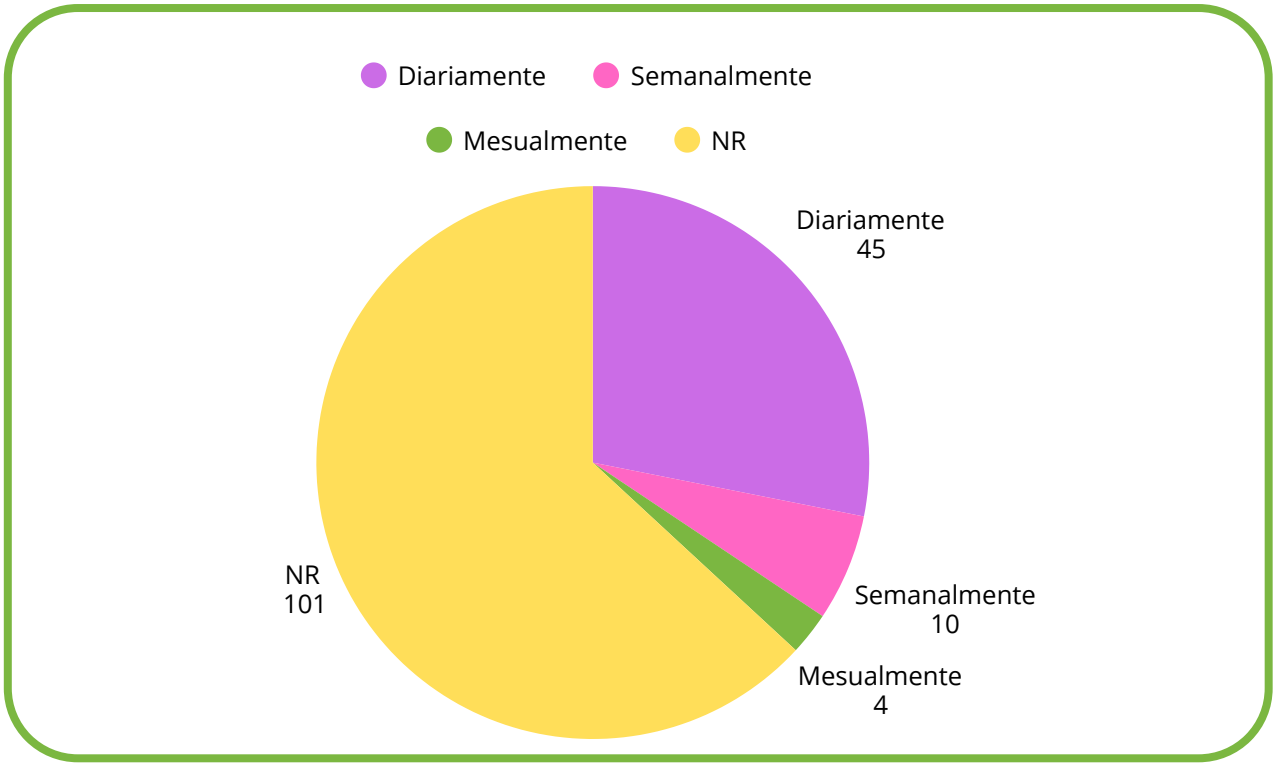
**Tabla 9. Población encuestada según horas diarias invertidas para lavar ropa en el río, poza o quebrada, Ciudad Arce, 2024.**

| Horas diarias invertidas | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Una hora | 25 | 15.6 |
| Dos horas | 12 | 7.5 |
| Más de dos horas | 24 | 15 |
| NR | 99 | 61.9 |
| Total | 160 | 100 |

La frecuencia con que las entrevistadas realizan dicha actividad se refleja en el Gráfico 9, el cual visualmente indica que la mayoría lo hace diariamente: el 63.1% (101). En cambio, el 28.1% lo hace semanalmente (45), el 2.5% lo hace mensualmente (4), y el 6.3% no realiza esa actividad (10).

Aunque los datos del Gráfico 9 pudieran parecer incoherentes con los datos de la Tabla 9 en realidad no lo son. Lo que sucede es que el servicio de agua por cañería servido por la ANDA y el suministro de agua brindado por operadoras descentralizadas con frecuencia es irregular o deficiente, incluso en el denominado Gran San Salvador, y esa situación obliga a la mayoría de mujeres a buscar otras fuentes de agua para el lavado de la ropa y otros usos.

**Gráfico 9. Población encuestada según frecuencia con que lava ropa en el río, poza o quebrada, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

## V.4. Acceso al agua y su costo entre las encuestadas

Al indagar sobre las fuentes de abastecimiento de agua que utilizan las encuestadas se obtiene que el 65% cuenta en sus viviendas con servicio de agua domiciliar, el 17.5% se abastece mediante el bombeo de agua subterránea, el 11.8% lo hace a través de diferentes fuentes y el 5.6% opta por no responder, como se muestra en la Tabla 10.

En otras palabras: de cada 100 participantes en la encuesta 65 cuentan con agua por cañería en sus viviendas, 17 se abastecen con bombeo de pozo, 12 adquieren el agua en otras fuentes (cantareras, ríos, quebradas, pozas y otros), y seis (6) se inclinan por no responder (NR).

**Tabla 10. Población encuestada según fuente de abastecimiento de agua para el consumo del hogar, Ciudad Arce, 2024.**

| Respuesta | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Servicio de agua domiciliar** | 104 | 65 |
| **Bombeo de manto acuífero** | 28 | 17.5 |
| **Poza (manantial)** | 6 | 3.8 |
| **Cantarera comunitaria** | 5 | 3.1 |
| **Compra** | 4 | 2.5 |
| **Río o quebrada** | 3 | 1.9 |
| **Agua lluvia** | 1 | 0.6 |
| **NR** | 9 | 5.6 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Este hallazgo se complementa con el testimonio de tres mujeres participantes en los grupos focales. Las tres, residentes en distintas comunidades, aluden a la falta de agua cuando el servicio es brindado por una operadora descentralizada: "Cuando falta el agua y si no la bombean nos toca que buscar el agua en otra parte, el agua es vida".

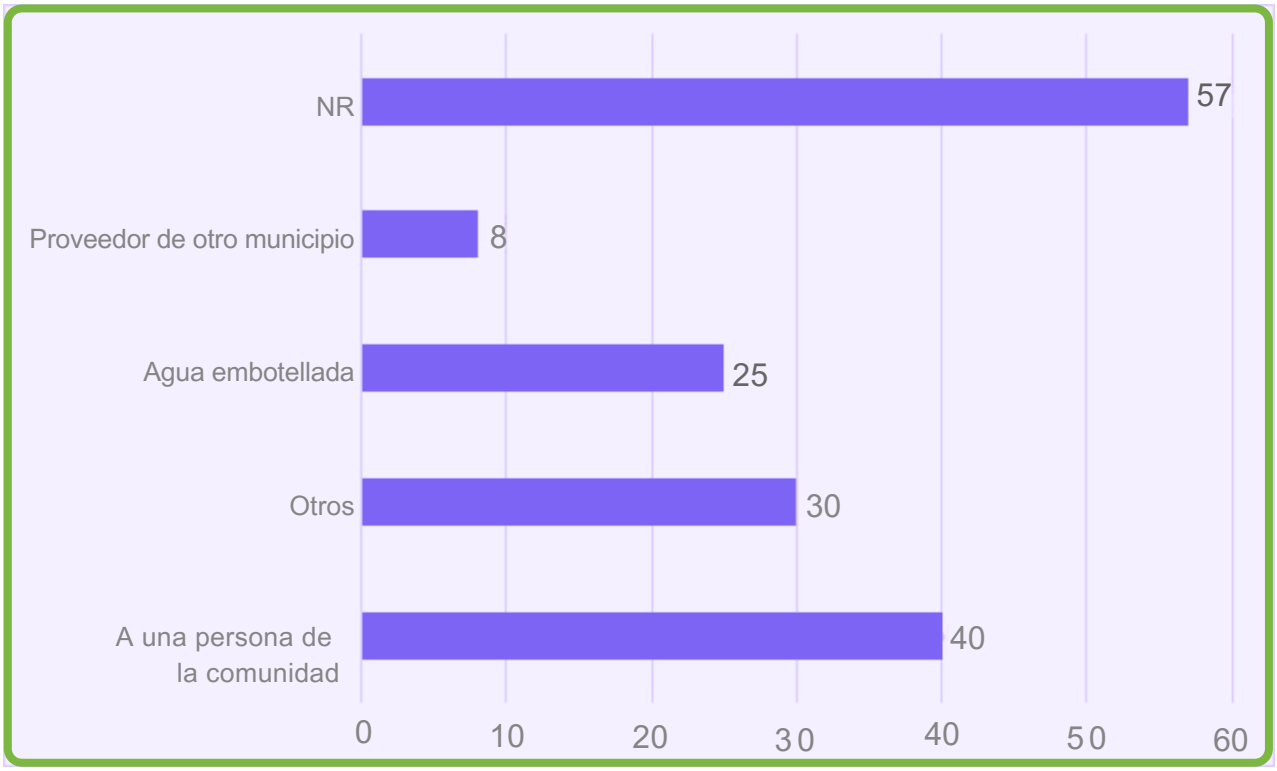
Otra de ellas señala las razones por las cuales tienen que buscar otras fuentes de agua: "A veces no cae el agua hasta por dos meses y nos toca ir a lavar a otra parte, porque a veces el señor que bombea solo la distribuye a una zona. Y dice que no llega el agua (a nuestra comunidad) porque no hay fuerza (se refiere al equipo de bombeo), pero un día se hizo presión (por parte de la comunidad afectada) y cambiaron la modalidad para que se bombeara el agua por zonas".

En el siguiente testimonio se percibe el problema que representa para las mujeres la escasez agua en sus comunidades: "Cuando el sistema de agua no bombea tenemos que ver dónde buscar el agua".

También en los grupos focales se recoge un testimonio donde se señala la calidad del servicio cuando es brindado por la institución estatal: "Lo otro es la deficiencia de ANDA por lo desperdicios de agua (fugas no atendidas en sitios públicos) mientras otra gente necesitando. Donde vivo el sistema es privado, pero si hay una fuga rápido vamos a arreglarla. Le damos agua a la comunidad en el día y en la noche, porque a veces llegan (a sus viviendas) en la noche a lavar".

El Gráfico 10 consigna las respuestas de las encuestadas al preguntarles sobre dónde compran el agua de consumo familiar. Al respecto, el 25% responde que la compra a una persona de la comunidad, el 18.5% compra agua a proveedores locales (pipas, camiones, etc.), el 15.6% indica que compra agua embotellada, el 5% la compra a un proveedor de otro municipio y el 35.6% no responde, lo que podría indicar que este grupo cuenta con servicio de agua domiciliar.

**Gráfico 10. Población encuestada según donde compra agua, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

De manera que, según el Gráfico 10, de cada 100 encuestadas 25 compran el agua a una persona de la comunidad, 18 compran a proveedores locales, 16 compran agua embotellada (probablemente solo para beber), cinco (5) lo adquieren con proveedores de un municipio vecino, y 36 no responden.

Aunque también pueden parecer incoherentes los datos anteriores en relación con los consignados en la Tabla 10, lo cierto es que en muchas comunidades las familias buscan tener acceso al agua de diferentes maneras, por ejemplos: comprandola a una familia vecina que la recibe de ANDA, comprando agua a una familia vecina que lo recibe de una operadora descentralizada, etc., lo cual a menudo no lo divulgan o hacen público por temor a perder el suministro, pues muchas veces las operadoras (ANDA y las descentralizadas) prohíben la reventa del agua o la intermediación para obligar a las familias a la compra directa.

Al indagar sobre la cantidad de agua que compran o consumen por semana las encuestadas se obtiene que el 22.5% compra entre uno y dos barriles por semana, el 51.9% compra mucho más y el 25.6% opta por no responder, probablemente porque no compra agua por barril porque lo adquiere por otros medios.

**Tabla 11. Población encuestada según cantidad de agua que compra o consume por semana, Ciudad Arce, 2024.**

| Respuesta | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Un barril** | 19 | 11.9 |
| **Dos barriles** | 17 | 10.6 |
| **Otra cantidad** | 83 | 51.9 |
| **NR** | 41 | 25.6 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Según los datos de la Tabla 11, de cada 100 encuestadas 22 compran entre uno y dos barriles por semana, 52 compran mucho más y 26 no responden a la pregunta, lo que puede parecer incoherente con los datos de la Tabla 10 en cuanto a que el 65% reporta tener servicio de agua por cañería.

En tal sentido deben considerarse diversos factores, por ejemplo, que el servicio de agua por cañería es deficiente, independientemente de la operadora que lo suministra, por lo que las mujeres se ven obligadas a abastecerse adicionalmente comprando agua para mantener el recurso almacenado en depósitos.

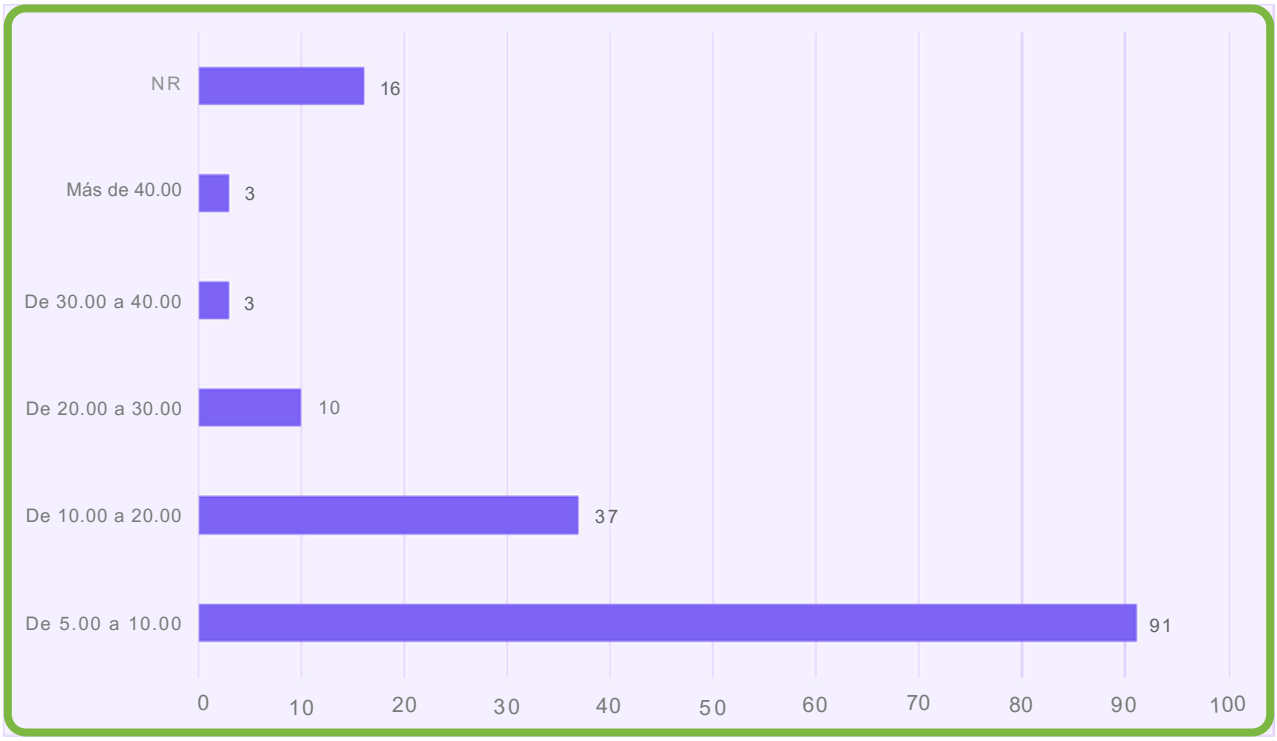
Un testimonio recogido en los grupos focales ilustra al respecto: “Nosotras tenemos que almacenar, buscar el agua y guardar hasta para que se bañen nuestras parejas. Ellos solo preguntan si hay agua para bañarse”. Sin embargo, hay quienes compran agua en una cantidad que supera los dos barriles por semana (51.9%), lo cual estaría indicando que es el grupo mayormente afectado por la escasez de dicho recurso.

Precisamente al preguntar en los grupos focales sobre la cantidad de agua que consumen o compran por semana, se obtuvo el siguiente testimonio: “De uno a dos barriles semanales, cuando hay problemas de bombeo por desperfectos”.

En cuanto al costo mensual para tener acceso al agua, el Gráfico 11 ilustra que 57 mujeres de cada 100 invierten entre $5.00 y $10.00 dólares mensuales, 23 invierten entre $10.00 y $20.00 dólares al mes, 10 invierten una cantidad mayor de $20.00 mensuales y 10 no responden.

Lo anterior indica que el costo del agua varía dependiendo de las tarifas establecidas por la operadora del servicio con base al metraje de consumo o bien depende de la distancia existente entre la comunidad y la fuente de agua, en cuyo caso el precio es definido por la persona proveedora, ya sea a través de pipa, camión o carreta.

**Gráfico 11. Población encuestada según costo mensual en dólares USA del abastecimiento de agua, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

También en los grupos focales se indagó sobre el costo del agua, el cual varía en cada comunidad. Uno de los testimonios dice: "El costo de ANDA es de $2.31 y otros (operadores) lo tienen a $10.50 como cuota fija, pero si se pasa del promedio de metros cúbicos se debe pagar extra".

Otra participante de los grupos focales, agrega: "Nosotras también tenemos el agua que es privada, pero nosotros pagamos $7.00 como cuota fija, pero no han puesto cuánto se puede consumir", es decir, es una operadora que no establece límites en el consumo del recurso.

Al preguntar directamente cada cuántos días reciben agua por chorro o grifo el 60% de las encuestadas responde que todos los días, el 28.1% recibe agua de manera irregular y un 11.9% no responde, tal como se muestra en la Tabla 12.

De acuerdo con los datos anteriores pareciera que la mayoría no tiene problemas con el acceso al agua, 60 mujeres de cada 100, pero en El Salvador el servicio de agua potable es irregular o tiende a ser suspendido con frecuencia, generalmente sin previo aviso, a veces por horas o durante algunos días. Atrás se ha citado las palabras de una participante en los grupos focales quien afirma que a veces el servicio de agua es suspendido hasta por dos meses.

**Tabla 12. Población encuestada según cada cuántos días recibe agua por chorro o grifo en su vivienda, Ciudad Arce, 2024.**

| Respuesta | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Todos los días | 96 | 60 |
| Tres días a la semana | 28 | 17.5 |
| Dos días a la semana | 10 | 6.2 |
| Un día a la semana | 1 | 0.6 |
| Una vez cada 15 días | 6 | 3.8 |
| NR | 19 | 11.9 |
| **Total** | **160** | **100** |

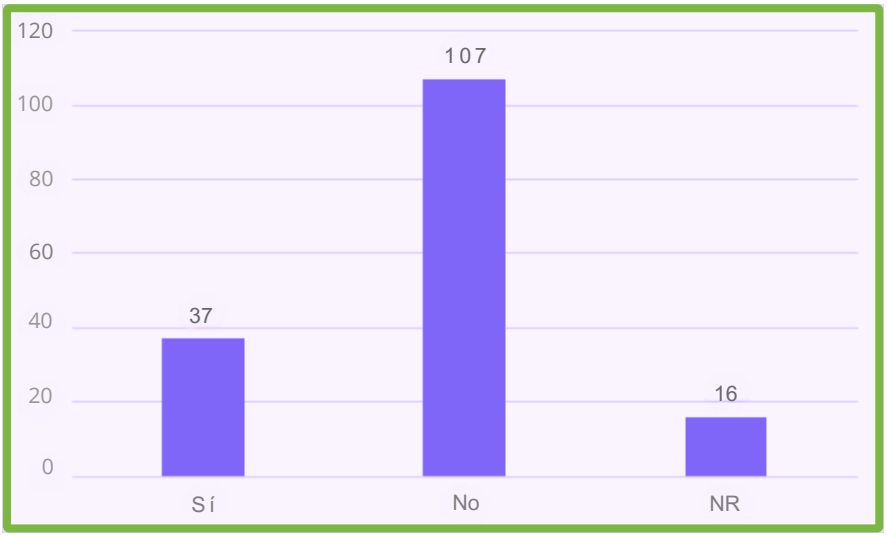
**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

De los datos de la Tabla 12 también se colige que quienes reciben agua tres, dos o un día a la semana e incluso una vez cada 15 días enfrentan serios problemas para abastecerse, situación que las obliga a comprar agua adicionalmente o buscar otras fuentes de agua, dado que esta es un recurso vital en la vida cotidiana de toda familia y, particularmente, para las mujeres que en su mayoría asumen las tareas de cuidado, como atrás se ha consignado.

Respecto a lo anterior una participante de los grupos focales, dice: "Si en la comunidad el agua falta por más de cinco días buscamos una pipa en grupo y la pagamos, y ellos (los de la pipa) la distribuyen en los pasajes. El costo es de $5.00 por barril de agua y esto aumenta con el recibo (de ANDA o de la operadora descentralizada) que no falta. O sea, es un gasto extra".

Así, al igual que en otros municipios y distritos del país las familias pagan la factura mensual por un servicio de agua potable que no reciben, o que es irregular. Testimonios similares se registran incluso en la capital salvadoreña y municipios aledaños, e incluso a escala nacional.

**Gráfico 12. Población encuestada según si ha recibido o no alguna capacitación sobre gestión del agua y saneamiento, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

En el Gráfico 12 se muestran los resultados obtenidos al preguntar a las encuestadas respecto a si han recibido capacitaciones sobre gestión del agua y saneamiento, a lo que el 66.9% responde negativamente y solo el 23.1% responde de manera afirmativa, mientras  10% no responde. De manera que la mayoría carece de información y conocimientos relativos a la gestión del agua y el saneamiento, lo que las vuelve mucho más vulnerables para enfrentar la problemática en el distrito de Ciudad Arce.

## V.5. Conocimientos y percepción sobre el cambio climático

Al preguntar a las encuestadas si han escuchado hablar sobre el cambio climático 86 de cada cien mujeres responden afirmativamente, siete (7) reportan no conocer al respecto y siete (7) no responden, tal como se muestra en la Tabla 13. De modo que la mayoría de mujeres posee alguna información sobre la temática al sumar el 85.6%, pero el 14.4% desconoce al respecto.

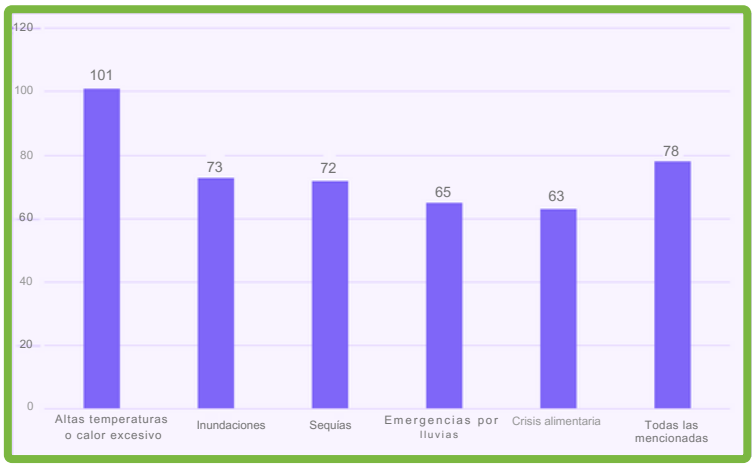
**Tabla 13. Población encuestada según si ha escuchado o no hablar sobre el cambio climático, Ciudad Arce, 2024.**

| Respuesta | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Sí | 137 | 85.6 |
| No | 11 | 6.9 |
| NR | 12 | 7.5 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

El Gráfico 13 muestra las respuestas de las encuestadas al preguntar sobre qué eventos asocian al cambio climático, obteniéndose que en promedio 75 de ellas identifican al menos un evento. Sin embargo, el 63% lo asocia con las altas temperaturas experimentadas en los últimos años (101) y el 49% señala que todas las opciones de respuesta están asociadas al cambio climático.

**Gráfico 13. Población encuestada según eventos que asocia al cambio climático, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024. Nota: Se indicó que podían marcar una o más opciones. Nota: Se indicó que podían marcar una o más opciones.**

Al relacionar los resultados de la Tabla 13 con los consignados en el Gráfico 13 se observa que la mayoría de encuestadas ha escuchado hablar del cambio climático (85.6%), pero quienes asocian el cambio climático a una serie de eventos representan poco menos de la mitad de las participantes (49%); es posible inferir que existe poco conocimiento sobre la problemática ambiental.

Pese a que cerca de la mitad de las entrevistadas parece desconocer respecto, al indagar en los grupos focales se obtiene que la mayoría coincide con que el cambio climático está asociado a la "contaminación del medio ambiente, deforestación, el calor, aumento de la temperatura y que se están derritiendo los polos".

Sin embargo, la Tabla 14 muestra que en el plano personal y familiar las mujeres tienden a percibir fácilmente las afectaciones causadas por eventos asociados al cambio climático, particularmente las inundaciones y, sobre todo, en lo relativo a la salud de ellas debido al incremento de las tares de cuidado, incluyendo el abastecimiento de agua y la búsqueda de alimentos, tal como puede observarse en las respuestas.

**Tabla 14. Población encuestada según afectaciones a las mujeres debido a eventos asociados al cambio climático, Ciudad Arce, 2024.**

| Afectaciones | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Impacta en la salud de las mujeres. | 106 | 66.2 |
| Aumenta las tareas de cuidado en las mujeres. | 88 | 55 |
| En casos de emergencia deben buscar alimentos y otros suministros para la familia. | 72 | 45 |
| Debido a roles asignados enfrentan a diario el problema de falta de acceso al agua. | 71 | 44.4 |
| Deben enfrentar la falta de acceso a alimentos. | 68 | 42.5 |
| Tareas como la búsqueda de leña y agua para preparar alimentos pueden complicarse para ellas. | 60 | 37.5 |
| No opinaron al respecto | 11 | 6.9 |
| **Total** | **476** | **297.5** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024. Nota: Se indicó que podían marcar una o más opciones.**

En coincidencia con los resultados de la Tabla 14, las participantes en los grupos focales señalan: "Las mujeres usamos más el agua para los oficios de la casa, preparar alimentos, lavar ropa, trastes y bañarse, sin agua no hacemos nada".

En el mismo sentido, otra participante deja entrever cómo se incrementan sus tareas de cuidado frente a la escasez de agua: "En la comunidad no hay de dónde acarrear agua, las quebradas y los ríos están sucios, no hay cantareras cerca".

Al sondear de manea específica entre las encuestadas sobre cómo las afectan en el acceso a los alimentos los eventos asociados al cambio climático, la Tabla 15 muestra que en promedio el 41% señala que debido a los fenómenos hidrometeorológicos y las sequías en los últimos años se han reducido sus cosechas en tamaño y calidad generando inseguridad alimentaria.

**Tabla 15. Población encuestada según afectación de los eventos asociados al cambio climático en el acceso a los alimentos o seguridad alimentaria, Ciudad Arce, 2024.**

| Afectaciones | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|
| Nuestras cosechas han disminuido en tamaño y calidad. | 48 | 30 |
| Hemos tenido pérdida en los cultivos debido a las lluvias excesivas. En los últimos años las cosechas se han reducido en tamaño y calidad. | 41 | 25.6 |
| Hemos tenido pérdida en los cultivos debido a las sequías. En los últimos años las cosechas se han reducido en tamaño y calidad. | 35 | 21.9 |
| No creo que el cambio climático afecte gravemente la producción y obtención de alimentos. | 10 | 6.3 |
| No opinaron al respecto | 26 | 16.2 |
| **Total** | **160** | **100** |

**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024. Nota: Se indicó que podían marcar una o más opciones.**

También se observa que por opciones de respuesta el 25.6% alude a la afectación a causa de las lluvias excesivas, el 21.9% se refiere a las sequías, mientras que el grupo que se inclina por la opción: "Nuestras cosechas han disminuido en tamaño y calidad" conforman el 30%, haciendo en conjunto un total del 77.5% que equivale a 124 participantes.

Esa diferencia porcentual entre un grupo afectado por lluvias excesivas y el otro afectado por las sequías puede deberse a que las inundaciones por lo general arruinan los cultivos de planicies o valles, pero el impacto se reduce cuando los cultivos están en terrenos inclinados, mientras que las sequías impactan en cualquier cultivo independientemente si el terreno es plano o inclinado.

Y así, muchas unas mujeres se ven más afectadas por las torrenciales lluvias y otras por las sequías, pero, en conjunto, perciben que ambos eventos afectan la seguridad alimentaria.

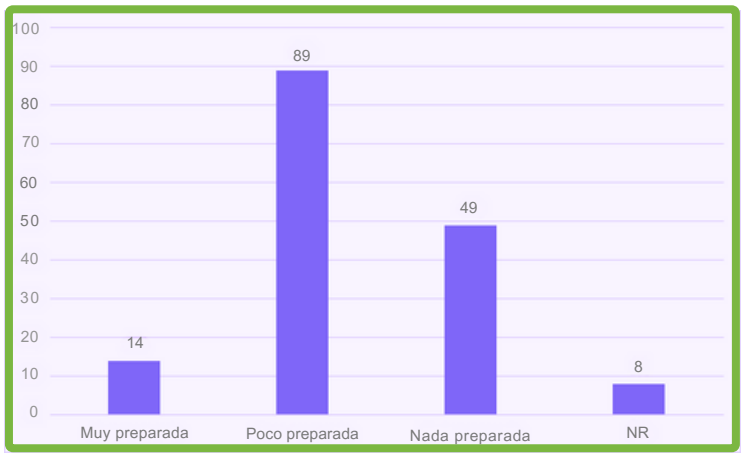
Al formular la misma pregunta en los grupos focales se observa que la percepción que tienen las mujeres es similar a la registrada en la encuesta: "Hay perdidas en los cultivos por la sequía o por exceso de lluvias"; "En la siembra de cultivos afecta, porque no es igual cuando hay suficiente lluvia; pero también los cultivos son afectados por la falta de agua (sequía)"; "Los productos de la canasta básica se ponen más caros"; "O sea que el cambio climático también nos afecta en la economía".

Finalmente, se indagó entre las encuestadas sobre si tienen o han recibido alguna preparación para enfrentar los eventos asociados al cambio climático y se obtuvo que solo el 8.7% afirma estar muy preparada (14), el 55.6% admite estar poco preparada (89), el 30% dice estar nada preparada (49) y el 5% no responde (8).

En otras palabras, de cada 100 mujeres, nueve (9) están muy preparadas, 56 están poco preparadas, 30 están nada preparadas y cinco (5) ni siquiera responden a la pregunta.

De modo que la mayoría de mujeres requiere recibir preparación para enfrentar los riesgos que implican los eventos asociados al cambio climático en el distrito de Ciudad Arce, municipio La Libertad Centro, departamento de La Libertad. En dichos procesos de formación, capacitación e información deberían incluirse lo relativo a gestión del agua y el saneamiento.

**Gráfico 14. Población encuestada según nivel de preparación para enfrentar un evento asociado al cambio climático en su comunidad, Ciudad Arce, 2024.**




**Fuente: Encuesta ORMUSA 2024.**

Sin embargo, al indagar entre los grupos focales sobre qué actividades se pueden o deben realizar en sus comunidades para mitigar el impacto del cambio climático, algunas de las respuestas fueron las siguientes: “Sembrar árboles, averiguando cuales son los adecuado al tipo de terreno; sembrar árboles que además de sombra brinden alimentos; limpiar frecuentemente las riberas de ríos y quebradas; hacer campañas educativas para evitar la quema de maleza, así como botar basura en las calles, ríos y quebradas; hacer campañas para evitar la tala de árboles y la protección de la fauna silvestre; concientizar desde la casa, escuela, iglesia, las comunidades sobre la educación ambiental: cuido del agua y del medio ambiente”. Que el Estado cumpla las acciones y multas para empresas e instituciones que violenten los derechos ambientales en las comunidades para que no sigan contaminando.

En particular, merecen destacarse dos propuestas de las participantes en relación con la defensa del derecho al agua y a un medio ambiente sano:

1. “Que el Estado cumpla (con la ley) las acciones y multas para empresas e instituciones que violenten los derechos ambientales en las comunidades para que no sigan contaminando”.

2. “La mayoría de empresas transnacionales se aprovechan y vulneran nuestros recursos naturales, invisibilizan la voz de las comunidades. Los permisos de construcción y deforestación al medio ambiente se conceden fácilmente con el dinero”.

## VI. Conclusiones y recomendaciones

### VI.1. Conclusiones

1. En el distrito de Ciudad Arce, la población femenina está conformada por dos grupos etarios importantes: las mujeres con edades de entre 18 y 42 años, que representan el 42%; y las mujeres con edades de entre 42 y 62 años y más, que conforman el 51% del total. Esta característica demográfica es coherente con los hallazgos del Censo de Población y Vivienda 2024, el cual revela que a escala nacional se ha reducido durante el período 2007-2024 la cantidad de mujeres en los grupos etarios 35-39 y 40-44, y se ha acentuado la proporción de las mismas en los grupos etarios subsiguientes. De ello se colige que el bono demográfico, es decir, el balance entre las edades de la población femenina local, se estaría disipando al igual que la tendencia registrada a escala nacional.

2. En cuanto al sexo con el que se identifican las mujeres locales, la mayoría se identifica como del sexo femenino (94%), pero al menos una mujer de cada 100 se identifica con un sexo diferente, lo cual indica la existencia de la diversidad sexual en Ciudad Arce y, por tanto, la imperiosa necesidad de implementar acciones, planes y programas locales tendientes a satisfacer las necesidades de este grupo poblacional específico y, con ello, dar cumplimiento a sus derechos humanos, incluyendo el derecho al agua y el saneamiento.

3. En lo relativo al área geográfica de residencia, la mayoría de mujeres reside en el área urbana (79%) y una proporción muy significativa en el área rural (14%), lo cual coincide con otros estudios realizados respecto a que en Ciudad Arce la mayoría de la población, femenina y masculina, se concentra en el área urbana. Sin embargo, esa alta concentración urbana no parece haber incidido positivamente en el acceso a la educación, pues más de la mitad de las mujeres solo tiene estudios de nivel básico (59%), seguida por un grupo significativo que registra estudios de bachillerato (26%), mientras que las mujeres que reportan estudios universitarios y técnico superior constituyen una minoría (5%).

De modo que la mayoría de mujeres de Ciudad Arce tiene limitadas oportunidades de acceso a un empleo formal, lo que podría deberse a distintos factores, entre ellos, que al asumir las tareas de cuidado se ven obligadas a abandonar su formación académica y, como consecuencia, renuncian a incorporarse al mercado laboral quedándose en situación de dependencia económica y falta de autonomía en sus decisiones.

Asimismo, de cada 100 mujeres de este distrito, 43 tienen entre uno y dos hijas/hijos, 34 tienen entre tres y cuatro, ocho (8) mujeres tienen más de cinco y nueve (9) no tienen hijas/hijos. Este hallazgo es coherente con la tendencia nacional respecto a que cada vez se incrementa la cantidad de mujeres que deciden procrear dos hijas/hijos como máximo.

4. En lo referente a la situación laboral, el 61% se encuentra desempleada mientras que 29% reporta estar empleada, lo que no necesariamente significa empleo formal. Esto se comprueba al conocer sobre el sector económico donde se emplean: el 35% es cuentapropista o pequeño emprendimiento (ventas varias al por menor o menudeo, pequeñas tiendas, entre otras), mientras 16% se emplea en el sector privado y el 5% en el sector público.

En Ciudad Arce, la mayoría de mujeres tienen una fuente propia de ingresos, seguidas por un grupo menor, pero significativo, que trabaja en la empresa privada y en el sector público. Se infiere que al menos el 44% de las mujeres se ubica entre la Población Económicamente Inactiva (PEI).

5. En lo relativo al uso del tiempo, el 52% de mujeres realizan tareas de cuidado ellas mismas, proporción que aumenta al 69% debido a que sostienen que esa tarea recae sobre todas las mujeres del hogar; por tanto, las tareas del cuido o trabajo reproductivo no remunerado, continúan feminizadas en el distrito de Ciudad Arce. Lo anterior, pese a que el 23% de ellas reporta que las tareas de cuidado son realizadas por mujeres y hombres por igual.

En cuanto a horas diarias invertidas en la recolección de leña para cocinar, 34% invierte entre una y dos horas y 16.2% requiere de más de dos horas por día; sin embargo, varía la frecuencia con que es realizada esta tarea: 16% recolecta leña diariamente, 26% lo hace semanalmente, 6% recolecta quincenalmente y 6% lo hace mensualmente. Esto significa que en las últimas décadas se ha reducido la presión ejercida contra los bosque o cobertura forestal en el distrito, algo que en buena medida se debe a que mejoró el acceso a cocinas que funcionan con gas licuado.

Sin embargo, la frecuencia es diariamente cuando se trata del cuidado de niñas, niños o personas adultas mayores, enfermas o con alguna discapacidad: el 35% requiere entre una y dos horas diarias y el 31% utiliza ocho y más horas cada día. Y lo mismo ocurre en cuanto al aseo del hogar, pues el 44% invierte entre una y dos horas y el 47% invierte más de dos horas por día.

En relación a la cantidad de horas diarias invertidas para el abastecimiento de agua, el 61% requiere entre una y dos horas y el 25% necesita invertir más de dos horas por día cuando se abastece de agua.

6. En Ciudad Arce, 65% de mujeres cuenta con servicio de agua domiciliar, el 17% se abastece mediante el bombeo de agua subterránea y el 12% lo hace a través de diferentes fuentes. En otras palabras: de cada 100 mujeres 65 cuentan con agua por cañería en sus viviendas, 17 se abastecen con bombeo de pozo, y 12 adquieren el agua en otras fuentes (cantareras, ríos, quebradas, pozas y otros). La deficiencia caracteriza a todas las operadoras del servicio de agua potable, es decir, tanto a la estatal Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) como a operadoras descentralizadas.

De modo que el 25% de las mujeres adicionalmente compra agua a una persona de la comunidad, el 18% compra agua a proveedores locales (pipas, camiones, etc.), el 16% consume agua embotellada y el 5% la compra a un proveedor de otro municipio. Por tanto, debido al deficiente servicio, 22% compra entre uno y dos barriles por semana y 52% compra mucho más para cubrir las necesidades del grupo familiar.

Esa situación obliga a 57 mujeres de cada 100 a invertir, adicionalmente al pago de factura de la operadora, entre $5.00 y $10.00 dólares mensuales, 23 invierten entre $10.00 y $20.00 dólares al mes y 10 mujeres invierten una cantidad mayor de $20.00 mensuales, lo que en definitiva afecta la economía familiar. De acuerdo con las mujeres: “El recibo llega y hay que pagarlo, aunque no caiga agua”.

Sin embargo, el 60% recibe agua del chorro todos los días, aunque a menudo no reciben el servicio hasta por dos meses, mientras que el 21% recibe agua de manera irregular, es decir, el servicio no es permanente: reciben agua tres días, dos días o un día a la semana e incluso hay mujeres que reciben agua cada 15 días. Esta situación hace que muchas mujeres busquen abastecerse en fuentes de agua superficial, la cual, es escasa o está totalmente contaminada.

Respecto a la preparación de las mujeres de Ciudad Arce para enfrentar la crisis hídrica, solo el 23% ha recibido capacitación sobre gestión del agua y saneamiento, mientras que 67% no tiene preparación alguna.

7. En cuanto al conocimiento de las mujeres sobre el cambio climático, 86% tiene algún conocimiento al respecto, pero 14% carece de conocimientos sobre la temática. En promedio, 75 de cada 100 mujeres identifican al menos un evento asociado al cambio climático. Sin embargo, 63% lo asocia con las altas temperaturas experimentadas en los últimos años y 49% lo asocia a eventos como inundaciones, sequías y escasez de alimentos y agua.

En general, las mujeres perciben las afectaciones causadas por eventos asociados al cambio climático en el plano personal y familiar, sobre todo, en el deterioro de la salud debido a inundaciones y al incremento de las tares de cuido en sus hogares, incluyendo el abastecimiento de agua y la búsqueda de alimentos.

También identifican los fenómenos hidrometeorológicos y las sequías como eventos de enorme impacto en el acceso al agua y los alimentos: el 26% alude a la afectación a causa de las lluvias excesivas y el 22% se refiere a las sequías, mientras que 30% considera que debido a dichos fenómenos naturales “Nuestras cosechas han disminuido en tamaño y calidad”. De modo que en conjunto constituyen el 78% de las mujeres que coinciden en que el cambio climático impacta en la seguridad alimentaria de la población de Ciudad Arce.

En contraste con la población femenina que se percibe afectada o amenazada por la inseguridad alimentaria, solo 9% afirma estar muy preparada para enfrentar algún evento asociado al cambio climático, 56% admite estar poco preparada y 30% reconoce estar nada preparada para enfrentar la problemática, lo cual evidencia la vulnerabilidad social, económica y ambiental de la población local y, particularmente, de las mujeres.

### VI.2. Recomendaciones

**1.** Dadas las características sociodemográficas de las mujeres, como edad, sexo, nivel educativo, número de hijas/hijos y situación ocupacional (la mayoría dedicada a tareas de cuido) se agudizan su vulnerabilidad social, económica y ambiental frente al cambio climático y, particularmente, en lo atinente al acceso al agua de calidad y el saneamiento. Esto se vuelve un obstáculo para el desarrollo humano local al tiempo que socava la capacidad de resiliencia de las mujeres.

En consecuencia, se recomienda al gobierno central y sus dependencias involucradas (ISDEMU, MARN, MAG, ANDA, ASA, etc.), así como a la municipalidad de La Libertad Centro, orientar esfuerzos institucionales en el distrito de Ciudad Arce tendientes a garantizar el cumplimiento del derecho humano al agua y el saneamiento, en tanto que sin ello se vulneran derechos humanos fundamentales como el derecho a la salud, el derecho a un ambiente sano y el derecho a una vida digna, entre otros, cuyo impacto es mayormente nocivo entre las mujeres, debido a que por factores de índole económico, político y cultural la mayoría continúa asumiendo las tareas de cuido o trabajo reproductivo no remunerado.

**2.** En el distrito de Ciudad Arce, la mayoría de mujeres carece de información y conocimientos sobre gestión de agua y saneamiento, así como sobre la adaptación al cambio climático y cómo enfrentar los eventos asociados al mismo, se recomienda a instituciones estatales como Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer (ISDEMU), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT), Dirección General de Protección Civil (DGPC), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y otras similares, realizar y ejecutar campañas informativas y de capacitación práctica sobre dichas materias a efectos de fomentar entre la población local, y particularmente entre las mujeres, una efectiva capacidad de respuesta frente a los eventos asociados al cambio climático, incluyendo gestión del agua y saneamiento, y con ello fomentar la resiliencia de los grupos más vulnerables.

Esta recomendación es extensiva para la municipalidad de La Libertad Centro y autoridades distritales de Ciudad Arce, así como también para organizaciones no gubernamentales (ong´s) que operan en la localidad, a fin de contribuir de manera

conjunta a la defensa y cumplimiento al derecho humano al agua y el saneamiento, tal como lo establecen las leyes vigentes.

**3.** Finalmente, se recomienda a la población local y sobre todo a las mujeres organizadas y no organizadas de Ciudad Arce, gestionar a través de sus liderazgos y con el apoyo de instituciones locales, gubernamentales o no gubernamentales, procesos de capacitación sobre cambio climático, incluyendo temas como el derecho humano al agua y el saneamiento, debiendo participar activamente a efectos de adquirir herramientas prácticas y cognitivas para enfrentar en mejores condiciones los distintos eventos asociados al cambio climático que impactan en el territorio local, y cuyas afectaciones deterioran cada vez más la economía familiar y retrasan el avance hacia la búsqueda de la autonomía e independencia económica de las mujeres.

## Referencias bibliográficas


ANDA (2022). Cobertura de servicios. Boletín estadístico 2022, Nº44. Administración de Acueductos y Alcantarillados. El Salvador. Disponible en https://www.anda.gob.sv/download/boletin-2022/

ANDA (2023). Tarifas por servicios de acueductos, alcantarillados, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, El Salvador. Disponible en: https://www.anda.gob.sv/download/tarifas-vigentes/

BCR (2022). Encuesta de hogares con Propósitos Múltiples 2023 (EHPM). Banco Central de Reserva de El Salvador. Disponible en: https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/0c0aa5ade233aa9a7345923e9329407a.pdf

CIS (2022). "La falta de agua limpia agrava el ciclo de pobreza", Centro de Intercambio y Solidaridad, El Salvador. Disponible en https://www.cis-elsalvador.org/agua-limpia-y-medio-ambiente-1

Diario El Salvador (25 de agosto, 2022). "Nuevo pozo de agua potable beneficiará a más de 32,000 habitantes de El Congo y Ciudad Arce", El Salvador. Disponible en https://diarioelsalvador.com/nuevo-pozo-de-agua-potable-beneficiara-a-mas-de-32000-habitantes-de-el-congo-y-ciudad-arce/265135/

EDH (10 de julio, 2024). "Lluvias dejaron inundaciones en sectores de La Paz y La Libertad", El Diario de Hoy, El Salvador. Disponible en https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/inundaciones-la-paz-oeste-olocuilta-evacuaciones-libertad-centro-norte/1154362/2024/

EDH (2 de mayo, 2024). "Solo en 2023 productores perdieron $84 millones por los golpes del clima", El Diario de Hoy, El Salvador. Disponible en https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/solo-en-2023-productores-perdieron-84-millones-por-los-golpes-del-clima/1139796/2024/

EDH (4 de mayo, 2023). "Más de 50 días sin agua potable afecta a unas 2,000 personas en La Unión", El Diario de Hoy, El Salvador. Disponible en https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/la-union-alcaldia-escuelas-/1058664/2023/

EDH (22 de septiembre de 2023). "Más de 800 familias sin servicio de agua en el cantón El Portezuelo, Santa Ana". El Diario de Hoy. Disponible en https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/escasez-agua-anda-santa-ana portezuelo/1091812/2023/

El Mundo (21 de septiembre, 2023). “Hay 36 personas albergadas por lluvias en Ciudad Arce y San Juan Opico”, El Salvador. Disponible en https://diario.elmundo.sv/nacionales/hay-36-personas-albergadas-por-lluvias-en-ciudad-arce-y-san-juan-opico

El Mundo (2 de julio, 2024). “Salud decreta alerta epidemiológica luego de tres muertes de niños por dengue”, Diario El Mundo, El Salvador. Disponible en https://diario.elmundo.sv/nacionales/salud-decreta-alerta-epidemiologica-luego-de-tres-muertes-de-ninos-por-dengue

Fernández D., Montañez A. y Sarmanto N. (2023). Diagnóstico de la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en El Salvador, Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/94), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile. Disponible en https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/69edd370-43de-448a-9ec6-fb6bfbf9b752/content

Gies, Heather (2018). “La crisis de agua en El Salvador”, Revista National Geographic, USA. Disponible en https://www.nationalgeographicla.com/agua/2018/11/crisis-agua-el-salvador

INVEST IN (2023). Zonas francas y parques industriales, Invest in El Salvador, Agencia de Promoción de Inversiones y Exportaciones de El Salvador, El Salvador. Disponible en https://investinelsalvador.gob.sv/wp-content/uploads/2023/11/Zonas-Francas-Espanol-Corregido.pdf

IPS (1 de junio, 2022). “Familias pobres se enfrentan por el agua con consorcio inmobiliario en El Salvador”, Inter Press Service, El Salvador. Disponible en https://ipsnoticias.net/2022/06/familias-pobres-se-enfrentan-por-el-agua-con-consorcio-inmobiliario-en-el-salvador/#google_vignette

La Página (20 de septiembre, 2023). “Albergan a familias afectadas por las lluvias en ciudad Arce”, El Salvador. Disponible en https://lapagina.com.sv/nacionales/albergan-a-familias-afectadas-por-las-lluvias-en-ciudad-arce/

López, Meraris, et al (2024). Informe de investigación: acceso al agua de calidad, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), El Salvador. Disponible en http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/6267/5/INFORME_ACCESO%20AL%20AGUA_VF_260824%20%286%29.pdf

LPG (23 de marzo, 2019). “Nacer, crecer y vivir donde nunca ha habido agua potable”, La Prensa Gráfica, El Salvador. Disponible en https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Nacer-crecer-y-vivir-donde-nunca-ha-habido-agua-potable-20190322-0488.html

LPG (6 de junio, 2023). “Exigen a la ASA regular la emisión de los permisos exploratorios”, La Prensa Gráfica, El Salvador. Disponible en https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Exigen-a-la-ASA-regular-la-emision-de-los-permisos-exploratorios-20230605-0085.html

MARN (2022). Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente. El Salvador. Disponible en https://www.snet.gob.sv/ver/hidrologia/monitoreo+hidrologico/calidad+de+agua/calidad+de+agua+2022/

MARN (2022). Colección de mapas temáticos del recurso hídrico en El Salvador. Atlas SIHI, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El Salvador. Disponible en: https://srt.snet.gob.sv/sihi/public/atlas

MARN (s.f.). Regiones hidrográficas, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador. Disponible en https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/443109/download

MARN (s.f.) “Estrategias de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa”. Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con información del Programa Ambiental de El Salvador (MAG). Disponible en https://www.snet.gob.sv/estudios/uploads/DOCUMENTO.ESTRATEGIAS.pdf

MINSAL (2023). Boletín Epidemiológico Semana 47 (del 19 de noviembre al 25 de noviembre de 2022 y 2023), Ministerio de Salud, El Salvador. Disponible en: https://www.salud.gob.sv/download/boletin-epidemiologico-semana-47-2023-del-19-al-25-de-noviembre-de-2023/

Municipalidad de Ciudad Arce (2010). Plan Participativo de Desarrollo e Inversión. Ciudad Arce (2007-2010). Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador. Disponible en https://www.ciudadarce.gob.sv/Portal_Inicio/files/InformacionCiudadArce.pdf

Municipalidad de Ciudad Arce (2014). Plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-MUNICIPAL-DE-GESTION-DEL-RIESGO-CIUDAD-ARCE.pdf

ORMUSA (2012). Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil Situacional. Disponible en https://ormusa.org › 2012 › 09

ORMUSA (2022). Las mujeres de Ciudad Arce. Perfil situacional, Organización de Mujeres Salvadoreñas por la Paz, Chávez Impresores, El Salvador. Disponible en https://ormusa.org/wp-content/uploads/2022/11/Perfil-de-CIUDAD-ARCE-Final.pdf

PNUD (2011). Almanaque 262. Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, El Salvador. Disponible en https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/sv/almanaque-262.pdf

PNUD (2022). Reporte especial: Desarrollo Humano en el Bicentenario, El Salvador 2021, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, El Salvador. Disponible en https://www.presidencia.gob.sv/wp-content/uploads/2022/06/UNDP_SV_ReporteEspecialDH_versionweb-3_compressed-1.pdf

ORMUSA/Observatorio de Ciudad Arce (s.f.). Boletina Ciudad Arce, No. 2, 2024, El Salvador. Disponible en https://observatoriociudadarce.org/wp-content/uploads/2024/06/Observatorio-Ciudad-Arce-No.-2-Abril-junio-2024.pdf

SECPRENSASV (16 de noviembre, 2022). “El Salvador mantiene solamente dos casos activos de viruela símica”, Presidencia de la República, El Salvador. Disponible en https://www.presidencia.gob.sv/el-salvador-mantiene-solamente-dos-casos-activos-de-viruela-simica/

UCA-FIAES (1997). Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos en las cuencas Sucio y Acelhuate y protección de márgenes del río Sucio, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Fondo Iniciativa para las Américas, El Salvador. Disponible en http://www2.uca.edu.sv/investigacion/fiaes/ucafiaes3.html

ORMUSA

Ajuntament de Barcelona

AJUNTAMENT SANT BOI DE LLOBREGAT

COOPERACCIÓ

https://observatoriociudadarce.org/