

---

## Abastecimiento de poblaciones

Tres de los cuatro grandes grupos de demanda considerados en el capítulo 5 anterior, el consumo de la población residente, el turístico y el industrial, se sirven, parcial o totalmente, a través de los sistemas de abastecimiento urbano.

Son precisamente estos tres grupos los que están aumentando su cuota de participación en el conjunto del consumo insular. Están atendidos a través de una infraestructura compuesta por una gran variedad de instalaciones distribuidas por todo el territorio insular, gestionadas por un número importante de organismos diferentes que operan con criterios poco homogéneos.

Todo ello determina la necesidad de abordar el estudio de este sector a través de una sistemática definida y ordenada, que debe comenzar por considerar la complejidad de un servicio que depende para su suministro de infraestructuras de carácter general de captación, regulación y transporte que, en muchas ocasiones, comparte con otros usos y que, en la mayor parte de los casos, tan sólo tiene en propiedad las redes de distribución y los depósitos. Esta dualidad, que ya ha sido reconocida explícitamente en otros procesos de planificación hidrológica llevados a cabo en España, ha orientado el trabajo desarrollado en el PHI en relación con este sector y determina también el orden expositivo del capítulo.

Las conclusiones que se exponen en los apartados que siguen se han apoyado en un importante trabajo de recopilación de datos y análisis de los mismos que se ha destinado fundamentalmente a la evaluación cuantitativa de la demanda actual y futura, el conocimiento de la infraestructura existente, de su estado de conservación y de sus carencias, y el estudio de los criterios de gestión empleados por los distintos Ayuntamientos.

Con toda esta información, que se expone sintéticamente en este mismo capítulo y se describe detalladamente en los documentos complementarios del Plan, se han deducido conclusiones que han permitido elaborar un conjunto de propuestas de actuación, tanto en materia de inversiones en infraestructura como en relación con los criterios de gestión y salubridad de las aguas. Entre estas conclusiones se pueden destacar las siguientes:



- La población residente en Tenerife asciende en la actualidad a algo más de 660.000 habitantes, con una tendencia de crecimiento que llevará esta cifra a rondar los 750.000 habitantes en el año 2000. Esta población tiene una distribución irregular en la que coexisten los casi 300.000 habitantes de Santa Cruz y La Laguna con numerosos "pagos" con una escasa decena de pobladores.
- El servicio de abastecimiento a esta población exige un suministro total de 63 hm<sup>3</sup> por año, de los que sólo se facturan a los usuarios 41 hm<sup>3</sup>. Toda la población residente en la isla está abastecida de agua potable.
- Casi el 94% del agua suministrada por los Ayuntamientos se obtiene mediante compra, lo cual genera un volumen de negocio de unos 3.100 millones de pesetas al año y un muy escaso autoabastecimiento.
- Existen problemas importantes y crecientes de calidad del agua que determinan que se detecten incumplimientos de la reglamentación técnico-sanitaria, fundamentalmente en relación con las concentraciones de flúor, cloruros, sodio, magnesio y conductividad eléctrica. También la falta de estanqueidad de los canales de transporte y el hecho de que muchos de ellos no estén cubiertos, conducen a la aparición esporádica de problemas en cuanto a caracteres microbiológicos.
- No toda el agua suministrada se desinfecta correctamente, en algunos casos por falta de instalaciones adecuadas y en otros por obsolescencia de las mismas.
- Las garantías del sistema de abastecimiento de algunos municipios son reducidas, como consecuencia de la dependencia de instalaciones de bombeo que no cuentan con los grupos de reserva deseables. Por otra parte, es claramente insuficiente el volumen de depósitos reguladores, lo cual agudiza el problema anterior, si se tiene en cuenta la dependencia de un solo sistema de transporte (1 canal, en general).
- Es necesario corregir las disfunciones del sistema de distribución de muchos municipios en los que éste es insuficiente o carece de la calidad adecuada.
- El abanico de criterios de gestión empleados por los distintos municipios es muy amplio, de tal manera que coexisten Ayuntamientos en los que esta gestión depende de sociedades mercantiles municipales, de empresas privadas o del propio municipio, sin que se hayan organizado mancomunidades o consorcios que faciliten y abaraten este tipo de tareas.
- En cuanto a las tarifas del servicio, existe actualmente una gran disparidad de criterios, que incluyen la aplicación del concepto de precio público o del concepto de tasa y la consideración de tarifas binomias y tarifas monomias, con o sin progresividad.

Con todo ello se configura una problemática que está determinada por las siguientes necesidades:



- 1.- Es imprescindible, a corto plazo, el incluir estaciones de desmineralización que permitan mejorar la calidad actual de las aguas, tanto para su uso en el abastecimiento como para su posible reutilización posterior una vez depuradas.
- 2.- Es necesario considerar la instalación de estaciones desaladoras de agua de mar que palien la reducción progresiva de las disponibilidades naturales susceptibles de destinar al consumo humano y el aumento de este consumo.
- 3.- A pesar de que la red de transporte existente es suficiente en términos generales, es preciso reacondicionar o sustituir algunas de las conducciones para que cumplan adecuadamente su cometido, eliminando pérdidas y posibilidades de contaminación microbiológica.
- 4.- La escasa garantía del sistema actual solo puede corregirse mediante la construcción de suficientes depósitos reguladores para llevar la capacidad de almacenamiento hasta una cifra media de 1 m<sup>3</sup> por habitante de derecho, lo cual representa el consumo medio aproximado de 1 semana.
- 5.- Es necesario acometer reparaciones y ampliaciones del sistema de distribución que, por otra parte, deberían llevarse a cabo directamente por los municipios, al estar muy conectadas con el urbanismo municipal. Los auxilios que el Gobierno Canario establezca al respecto deben sistematizarse a través de fórmulas generales que contemplen el grado de eficacia de las medidas previstas, la cuantía relativa recibida por este concepto en los últimos años y los indicadores de renta de cada municipio.
- 6.- Es aconsejable diferenciar la aducción de la distribución en relación con la gestión del servicio, de tal manera que la de la primera pueda llevarse a cabo a través de consorcios comarcales dejando la segunda directamente a la iniciativa municipal. También sería conveniente la aplicación de criterios homogéneos en relación con las tarifas, siendo el concepto de tasa y la tarifa binómica los más indicados, el primero como consecuencia del carácter monopolístico del servicio, y el segundo porque es paralelo a la estructura de los costes e incentiva el ahorro, sobre todo si se aplica una cierta progresividad que incremente el precio unitario en relación con el consumo.

Es evidente que la relación anterior incluye cuestiones a tratar con varios de los programas que integran el Plan. De hecho, se identifican fundamentalmente, además de la propias del programa 610, de abastecimiento para usos urbano, otras correspondientes al 400, de tratamiento, producción industrial e importación de agua, y al 500, que trata de la red general de transporte. Con objeto de evitar repeticiones innecesarias, los aspectos relacionados con estos dos últimos se han tratado en este capítulo de modo muy sintético y únicamente en la medida en que era necesaria la referencia para conservar un cierto hilo argumental.



---

## 9.1

---

### Dualidad del servicio

El abastecimiento de agua para uso y consumo de las poblaciones está declarado como un servicio público y atribuido a las Corporaciones Locales (Ayuntamiento de cada término municipal) en la vigente legislación de Régimen Local<sup>1</sup>. Sin embargo, en numerosos casos se plantean dificultades de orden técnico, administrativo y económico para llevar hasta sus últimos dictados esta atribución de competencias y responsabilidades por los Ayuntamientos correspondientes.

El origen de estas dificultades está, en la mayor parte de los casos, en los desequilibrios territoriales entre recursos y consumos, que determinan la necesidad de que muchas poblaciones se hayan de abastecer con recursos procedentes de otros términos municipales. Además, la imposibilidad de aplicar economías de escala, como consecuencia del pequeño tamaño de muchas de las instalaciones necesarias, genera presupuestos muy altos en términos relativos que tienen que ser financiados con la colaboración de organismos con mayor ámbito territorial y que podrían reducirse agrupando servicios con finalidades comunes (obtención de los recursos, transporte, etc.), y disminuyendo así las inversiones y, sobre todo, los gastos de gestión y mantenimiento. La planificación hidrológica resultaría así más coherente si estos servicios que podrían agruparse se contemplan desde una perspectiva diferente que los que son de interés tan sólo municipal desde cualquier punto de vista.

Varias Comunidades Autónomas (Cataluña y Madrid) han llegado incluso a legislar<sup>2</sup> en este sentido, dividiendo el abastecimiento en dos servicios: uno de ámbito supramunicipal (de "aducción"), y otro (de "distribución") de ámbito estrictamente municipal. La problemática que se plantea en Tenerife en relación con el abastecimiento urbano no es muy diferente, presentando problemas similares, por lo que también es recomendable su división en estos dos sistemas de acuerdo con el siguiente esquema:

■ **Sistema de "ADUCCION"**, que comprende las funciones de:

- captación y alumbramiento
- tratamiento inicial
- embalse
- transporte
- regulación

---

<sup>1</sup> Ley 7/85, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local y Ley 39/88, de 28 de diciembre, Reguladora de las Haciendas Locales

<sup>2</sup> Ley Reguladora de Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid, de 20 de diciembre de 1984.



■ **Sistema de "DISTRIBUCION"**, que abarca las funciones de:

- tratamiento final (desinfección)
- distribución
- entrega a los usuarios

Esta doble consideración del sistema general se ha estimado aplicable tanto al análisis del estado y la suficiencia de la infraestructura como en relación con los problemas que plantea la gestión, y ha orientado todo el tratamiento posterior. La estructura territorial de la isla, determinada por la división en 31 términos municipales que incluyen un total de 387 entidades poblacionales, según los censos del Instituto Nacional de Estadística (INE), es una de las apoyaturas fundamentales de esta forma de proceder. Es evidente que no hubiera sido racional una aproximación a la resolución de los problemas que plantea el servicio público del abastecimiento de todos estos núcleos, que no hubiera tratado de agrupar estas entidades e incluso algunos de los términos municipales, en unidades de mayor ámbito territorial, fundamentalmente en relación con los servicios clasificados anteriormente como de aducción.

## 9.2

### Sistema de aducción del abasto urbano

#### 9.2.1. Fuentes de suministro

Como se justifica en el capítulo 5, dedicado al análisis de las demandas, la de abastecimiento urbano de la población residente representa un consumo total anual en 1991 igual a 63 hm<sup>3</sup>. Incluso teniendo en cuenta que se producirá una disminución de las necesidades globales como consecuencia de medidas tendentes a reducir las pérdidas en las redes, que en la actualidad son muy importantes, hasta niveles medios razonables, medidas que, por otra parte, están diseñadas en el propio Plan como se justifica más adelante, esta cifra agregada subirá hasta los 77 hm<sup>3</sup>/año en el año 2000, de acuerdo con las estimaciones de aumento de la población y del consumo unitario.

Estas demandas se sirven a partir fundamentalmente de aguas subterráneas y a través del sistema general de canales de transporte que constituye el esqueleto hidráulico de la isla, de tal manera que, excepto en el caso de que se usen fuentes exclusivamente dedicadas a este uso, se utiliza el mismo sistema de conducciones generales que también atiende a los usos agrícolas, industriales o turísticos.

Como se puede comprobar en la tabla 9.1 adjunta, que sintetiza la información recopilada en las "Fichas de características y equipamiento de los depósitos de abastecimiento por municipio y cota", que se recogen en la documentación de apoyo de este PHI, se configura un esquema ciertamente complejo que determina que algunos municipios se surtan de hasta 13 fuentes diferentes entre explotaciones dedicadas tan sólo a este uso y agua derivada de canales generales.



TABLA 9.1 FUENTES DE SUMINISTRO DE LOS ABASTECIMIENTOS MUNICIPALES			
TERMINO	FUENTE DE SUMINISTRO	TERMINO	FUENTE DE SUMINISTRO
01.SANTA CRUZ	Galería La Fortuna Pozos del Bco. del Bufadero Canal de Araya Canal Güimar-Santa Cruz Canal del Norte Canal de Los Catalanes Canal Río-Portezuelo Canal de los Valles	15.BUENAVISTA	Galería Hijuelas de Taco Galería San Juan de Taco Galería Juan López Galería de Masca Galería de Los Remedios Canal de Los Remedios Canal de Enlace
02.EL ROSARIO	Barranco Hondo Canal de Araya Canal Río-Portezuelo	16.LOS SILOS	Galería la Caldera Galería Tierra del Trigo Galería El Caudal Canal de Las Palomas Canal Volcán Poniente Canal de Vergara
03.CANDELARIA	Galería Las Gambuezas Galería El Río Galería Los Mocanes Canal de Araya Canal Güimar-Santa Cruz	17.GARACHICO	Galería La Higuera Galería Río Guadalupe Galería Buen Viaje Galería El Gallo Galería La Cerca Galería Amadelfa Galería Cruz del Niño Canal de Vergara Canal de la Empresa
04.ARAFO	Canal de Araya	18.EL TANQUE	Galería Buen Viaje Galería El Cubo Canal de Vergara
05.GÜIMAR	Galería Saltadero de Sosa Galería Río Siete Fuentes Pozo Blanco Canal Güimar - Santa Cruz Canal Fasnía - Esperanza - Tacoronte	19.ICOD	Galería El Frontón Galería La Hondura Pozo Cueva del Viento Canal de Enlace Canal de Vergara
06.FASNIA	Canal de Aguas del Sur Canal Intermedio	20.LA GUANCHA	Galería Bco. de Vergara Galería El Partido Galería Fuente Pedro Galería Bilbao Canal de Enlace Canal Guancha - Icod
07.ARICO	Galería La Zarcita Galería San Isidro Galería Fuente Buena Galería La Puente Galería Gambuezo de Tamadaya Galería Las Ranas Galería El Pilar Galería El Durazno Canal Intermedio Canal del Estado	21.S. JUAN DE LA RAM-BLA	Galería El Partido Galería Fuente de Las Mesas Galería Los Canarios Galería El Laurel Galería Obispo-Rabasa
08.GRANADILLA	Galería Los Sauces Galería Begoña Pozo Charcón Pozo Los Salones Canal Intermedio Canal de Aguas del Sur	22.LOS REALEJOS	Galería Los Guinderos Galería El Cerco Galería Las Molinas Galería La Cumbre Galería El Portillo Canal La Carrera



TABLA 9.1 FUENTES DE SUMINISTRO DE LOS ABASTECIMIENTOS MUNICIPALES				
TERMINO	FUENTE DE SUMINISTRO	TERMINO	FUENTE DE SUMINISTRO	
09.SAN MIGUEL	Galería Los Andenes Galería Ucanca Galería Las Lajas Canal Intermedio Canal de Aguas del Sur	23.PUERTO DE LA CRUZ	Galería Los Beltranes Pozo La Horca Pozos Vera Guanche Pozo El Durazno Pozo Dehesa Alta Pozo La Calderona Pozo La Vera Canal del Pueblo Canal de la Cisterna Canal Rambla-Orotava Canal Roque Caramujo	
10.ARONA	Galería de Chija Galería El Milagro Pozo El Sauce Pozo Atogo Pozo Chijafes Canal Intermedio Canal de Aguas del Sur		24.LA OROTAVA	Galería Montaña Enmedio Galería Chimoche Galería Pino Leris Galería La Barca del Valle Galería Caramujo Canal Aguamansa - S/C.
			25.SANTA URSULA	Galería Cdad. La Fortuna I Galería Río de la Fuente Canal Aguamansa - S/C.
			26.LA VICTORIA	Canal Unión Victoria Canal del Norte
11.VILAFLOR	Galería Fuente Fría Galería Los Lagos	27.LA MATANZA	Salto Las Aguilillas Canal Aguamansa - S/C. Canal Unión Victoria	
12.ADEJE	Galería Encarnación Galería Sta. Margarita Galería El Rosario Galería de Fyffes Galería La Lajita Pozo San Juan Pozo Madre de Paulo Pozo Erques Pozo del Rey Pozo El Pedregal Canal Guía -Tejina - Altavista Canal Aguas del Sur Canal Intermedio	28.EL SAUZAL	Galería San Nicolás Canal del Norte Canal Unión Victoria	
		29.TACORONTE	Galería Guayonge Canal del Norte Canal Unión Victoria	
		30.TEGUESTE	Pozo San Gonzalo Pozo Aguas de Dios Pozo Los Remedios Pozo Ebro Canal Aguamansa-Santa Cruz	
13.GUIA DE ISORA	Galería Fraile Galería Niágara Galería El Junquillo Galería Hoya de la Leña Galería Machado Galería Aguas de Chío Galería Salto del Junco	31.LA LAGUNA	Pozo El Conde Pozo del Socorro Pozo Aguas de Dios Pozo San Gonzalo Pozo Tabares Canal Río Portezuelo Canal Victoria - S/C Canal de Las Breñas Canal de Araya Canal Fuente Nueva - V.G. Canal de Los Valles	
14.SANTIAGO DEL TEIDE	Galería San Fernando Galería Fuente Guanche Galería Molledo Pozo La Caldera Pozo La Lenteja Pozo Bucarón			



Como es natural, esta gran diversidad determina también que la problemática asociada con el suministro de agua a los municipios no pueda diagnosticarse globalmente. De hecho, participa de los mismos problemas que la correspondiente a otros usos en la medida en que comparte fuentes de suministro y canales. Por ello y en este sentido, el Plan no ha incluido en este programa ninguna inversión destinada específicamente a aumentar la capacidad de estas fuentes o la calidad de la red de transporte que, como se ha dicho, se han incluido en otros. Únicamente se quiere hacer especial hincapié en los bombeos destinados al servicio público de abastecimiento ya que su explotación debería tener en cuenta la necesidad de que la garantía de servicio sea mucho más alta que la que puedan tener otros cuyas aguas se emplean en otros usos.

De hecho, en la isla existen o se encuentran en ejecución un total de 17 bombeos, en su mayoría en la vertiente norte. Sólo La Laguna utiliza 8 para la elevación de agua a los depósitos de abastecimiento. La dificultad para un servicio con garantía de continuidad es manifiesta, máxime cuando no se dispone de un volumen de reserva suficiente para el servicio en casos de avería y dado que las posibilidades financieras de los Ayuntamientos para acometer con prontitud las reparaciones necesarias en estos casos o mantener un stock razonable de piezas de recambio de los equipos son francamente escasas. La falta de garantía es total en los barrios que tienen un abastecimiento directo desde el bombeo.

## 9.2.2 Aspectos técnico-sanitarios

La adhesión de España a la CEE ha hecho necesario armonizar la legislación nacional a las disposiciones comunitarias<sup>3</sup> y ha obligado, consecuentemente, a la revisión de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo humano<sup>4</sup>. Esta disposición, que fija las normas técnico-sanitarias para la captación, tratamiento, distribución y control de calidad de estas aguas, obliga a todas las entidades (personas, naturales o jurídicas, públicas o privadas) proveedoras y/o suministradoras.

En relación con esta normativa, tanto los caracteres organolépticos como los físico-químicos y los relativos a sustancias no deseables o tóxicas, de las aguas de abasto que se vienen usando en Tenerife, están por lo general por debajo de las concentraciones máximas admisibles y, a menudo, en los niveles guía de calidad. Pero puntualmente se detectan incumplimientos en los parámetros relativos a:

- **flúor** (>1500 mg/l a 8-12 °C o > 700 mg/l a 25-30°)
- **cloruros** (> 200 mg/l)

---

<sup>3</sup> Directiva 80/778/CEE, de 15 de julio.

<sup>4</sup> Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, que sustituye al R.D. 1423/82, de 18 de junio.





- **sodio** (> 150 mg/l)
- **magnesio** (> 50 mg/l)
- **conductividad eléctrica.**

Bien mediante tratamiento desmineralizador o mediante dilución con otras aguas estos defectos son subsanables. Ello determina, de un lado, la necesidad de aprovechar al máximo la gran calidad de las aguas procedentes de escorrentía superficial, como contempla el Plan dentro del programa correspondiente a aprovechamiento de aguas superficiales. Por otra parte, y teniendo en cuenta que lo que hoy día son problemas relativamente puntuales pueden pasar a tener un carácter mucho más general, y que las aguas superficiales, dada su escasa entidad cuantitativa (menos del 1% de los recursos totales de origen natural), no pueden considerarse una solución general, es necesario considerar la desmineralización de las aguas subterráneas en plantas o estaciones de tratamiento. En razón a una economía de escala, el PHI pretende concentrar este esfuerzo en los puntos estratégicos de la red de transporte, y de los estudios realizados se deduce la conveniencia de acometer de aquí a final de siglo al menos 15 estaciones, que se reflejan en el programa 400, que agrupa las actuaciones en materia de tratamiento de aguas, y se describen detalladamente y se justifican en el capítulo 6 dedicado a este programa.

En cuanto a los caracteres microbiológicos, se presentan algunos problemas estructurales como consecuencia de la entrada en las conducciones de microorganismos y elementos extraños, al no estar cubiertas o no ser suficientemente estancas. Ello se debe fundamentalmente a las características cualitativas de algunos canales de transporte y de un porcentaje importante de los bajantes que abastecen a los depósitos. La falta de salubridad de algunos de los más importantes canales de la isla es preocupante. Se cierne así una amenaza constante de directa repercusión sobre la salud de la población. Desde este Programa sobre el Abastecimiento Urbano se pretende el impulso de actuaciones tendentes, con el tiempo, a la separación entre los caudales destinados al abastecimiento directo de poblaciones y los destinados a usos agrícolas, industriales o turísticos, actuaciones que, en cualquier caso, se han recogido en el programa 500, tratado en el capítulo 8 de esta memoria.

En el caso de los bajantes el problema se multiplica: son mayores en número, atraviesan en general zonas con mayor densidad de población y su mantenimiento y vigilancia son inferiores al ser menor también la importancia de los caudales transportados. Se considera importante el paulatino paso a conducciones totalmente estancas (tuberías). No se debe olvidar tampoco el alto porcentaje en pérdidas del recurso durante el transporte, que afecta tanto a los bajantes como a las conducciones generales.

Por último, la nueva Reglamentación determina que toda el agua destinada al consumo público debe ser sometida al tratamiento de desinfección. El lugar más adecuado es a la salida de los depósitos reguladores y la inversión a desarrollar se ha incluido, lógicamente, en los presupuestos de éstos, aunque la desinfección sea



propiamente una actividad ligada al servicio de distribución y por consiguiente, la responsabilidad de su gestión corresponda a los Ayuntamientos.

Para el desarrollo de esta gestión el PHI contiene normas concretas de actuación en el tomo número 3. De hecho, es habitual el uso de hipoclorito, con las excepciones de los depósitos de Puerto de La Cruz y Adeje, en los que se dosifica cloro gas. Sin embargo, son muy poco frecuentes (24%) las instalaciones automáticas, de forma que es necesario un control riguroso de las cantidades de producto, de modo que éstas no sean ni insuficientes ni excesivas, lo cual sólo puede conseguirse con un personal cualificado y con un muestreo sistemático. Además, el problema se agudiza en redes extensas en las que el cloro residual en los últimos tramos puede ser inferior a los límites permitidos. Estos casos exigen toma de muestras en depósitos y en redes de distribución, determinando así los valores extremos de cloro residual. En la mayor parte de los municipios de la isla la vigilancia de las aguas no es la indicada en la reglamentación técnico-sanitaria, donde se señala que la determinación del cloro residual debe ser diaria, y que la toma de muestras se distribuirá a lo largo de la red con una planificación que tenga en cuenta las variaciones de caudal, los puntos con mayor riesgo de contaminación, los de bajo consumo, etc..

### 9.2.3. Infraestructuras

Independientemente de las infraestructuras asociadas con las fuentes de suministro, los otros elementos esenciales del sistema de aducción son los depósitos reguladores. En Tenerife existen en la actualidad 330 de estos depósitos con una capacidad global de 848.612 m<sup>3</sup>, lo cual representa una garantía media de abastecimiento en caso de fallo en el sistema de suministro, de unos 5 días. Estas cifras, que pudieran considerarse satisfactorias a nivel insular, deben examinarse, sin embargo, de manera desagregada, con el fin de evaluar la situación en los diferentes municipios e incluso en las distintas entidades de población de cada uno de ellos. Además, hay que destacar que de todos los depósitos contabilizados hay que eliminar, para seguir la normativa vigente en materia de abastecimiento y saneamiento, todos aquéllos no cubiertos cuya capacidad se justifica en realidad por las necesidades de otros usos, fundamentalmente agrícolas, que son los que han dado lugar a su construcción. Planteado el problema en estos términos, la cifra global de capacidad de reserva desciende hasta los 498.862 m<sup>3</sup>, lo cual establece la reserva media en torno a los 2,5 días.

El análisis por términos municipales de la garantía de servicio revela, por otra parte, una situación muy distinta para cada uno de los municipios. Los resultados en este sentido se recogen pormenorizadamente en la documentación de apoyo del Plan y demuestran la existencia de un gran número de carencias. Así, como refleja la figura 9.1, mientras hay municipios con garantía de casi 19 días, la que corresponde a la gran mayoría de la población no supera los 2 o 3 días.



Por otra parte, y en relación con el equipamiento, sólo unas tres cuartas partes de los depósitos tienen elementos de medida con los que llevar una cuenta aproximada del agua que por ellos pasa. En la mitad de ellos este elemento es un simple vertedero a la entrada.

Un porcentaje similar al anterior cuenta con equipo de desinfección, aunque generalmente ésta se lleva a cabo a través de la

disolución de hipoclorito de forma manual, con lo que la dosificación de cloro se realiza discrecionalmente por el personal encargado. Además, en la mitad de los depósitos no se hacen muestreos del agua, si bien los ayuntamientos declaran realizar muestreos en las redes del 81% de los depósitos.

Por último, la propia complejidad de los sistemas de suministro para el abastecimiento, que ya se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, conduce a que cada depósito pueda ofrecer garantía sólo a una parte de la red de distribución lo cual, lógicamente, impide aprovechar economías de escala, obligando a mantener un gran número de depósitos con capacidades pequeñas. Esta complejidad se hace evidente en la figura 9.2, en la que se muestra uno de los esquemas descriptivos de los diferentes sistemas municipales de la isla a título de ejemplo<sup>5</sup>.

### 9.2.3.1. Propuestas de actuación

Como es natural, las propuestas de actuación del PHI pretenden resolver la problemática descrita.

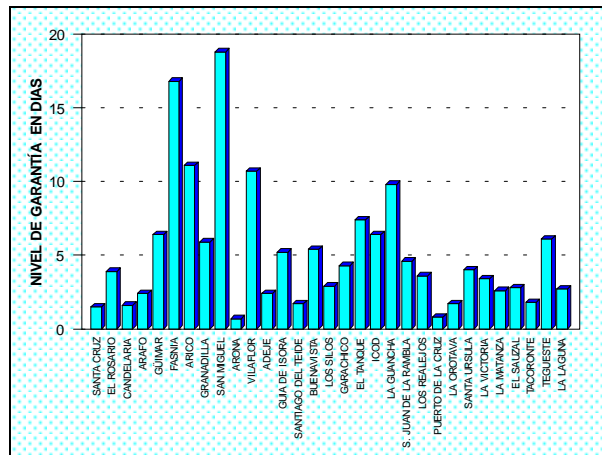


Figura 9.1. Nivel de garantía en los distintos municipios

<sup>5</sup> La documentación de apoyo al Plan contiene esquemas equivalentes para todos los sistemas de abastecimiento de la isla.





En concreto, se ha fijado el objetivo general de asegurar, en términos medios, un suministro de una semana en caso de fallo de la aducción. Ello implica, si se adopta una dotación mínima media de 115 litros por habitante y día y se estiman las pérdidas en la red de distribución en un 20%, una capacidad de almacenamiento del orden de 1 metro cúbico por habitante.

Por otra parte, y en relación con las prioridades de actuación, a cada depósito propuesto se le ha asignado un valor calculado intentando reflejar sólo una situación relativa entre las propuestas. La mecánica ha partido de considerar los habitantes de cálculo de derecho en el año horizonte del Plan que en principio se abastecerían de la red de distribución a la que se conectaría el depósito propuesto, multiplicando su número por la dotación bruta calculada para 1989 y por la relación entre los habitantes de hecho y de derecho de 1986. La relación entre el volumen actual en reservas y el número anteriormente calculado - que viene a reflejar una especie de consumo de la población por día - es el valor que define, en orden decreciente, la prioridad para los depósitos propuestos.

Por último, se ha considerado necesario dotar a todos los depósitos de un equipamiento mínimo compuesto por:

- un elemento, a la entrada o a la salida, que permita conocer el caudal o el volumen de agua que pasa por el depósito.
- un equipo de cloración, ya sea manual o automático.
- elementos de ventilación en buen estado.

Además, se considera imprescindible, aunque ésta sea una actuación situada más bien en el campo de la gestión, el muestreo periódico de las condiciones sanitarias del agua, tanto en el depósito, como en distintos puntos de la red de distribución.

En lo que se refiere a la ubicación de los nuevos depósitos, al ser la finalidad fundamental de esta actuación la mejora del nivel de garantía del abastecimiento, se ha seguido el criterio de situar los depósitos al lado de uno ya existente, de forma que pueda aprovecharse la misma red de distribución y las instalaciones del primero, tales como accesos y electrificación.

En función de las consideraciones anteriores se ha llegado a establecer la relación de inversiones necesarias que se detalla y justifica a continuación, clasificada por municipios:



<b>TABLA 9.2</b> <b>RELACION DE INVERSIONES EN ADUCCION</b> <b>CLASIFICADAS POR MUNICIPIOS</b>		
<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESCRIPCION DE LA INVERSION</b>	<b>PRESUPUESTO</b> Millones(pts)
01 SANTA CRUZ DE TENERIFE	Depósito regulador de cabecera de 75.000 m <sup>3</sup> situado en la cola de la presa de Los Campitos, cota 345 m. Depósito de Becerril de 7.000 m <sup>3</sup> situado en el T.M. de La Laguna, cota 263 m. Depósito de 100 m <sup>3</sup> en Valle Grande, cota 425 m. Depósito de 150 m <sup>3</sup> en Valle Crispin, cota 345 m. Depósito de 150 m <sup>3</sup> en Valle brosqe, cota 300 m. Depósito de 2.500 m <sup>3</sup> junto al de Valleseco, cota 190 m. Depósito de 1.300 m <sup>3</sup> junto al de La Portada, cota 75 m. Depósito de 1.500 m <sup>3</sup> junto al de San Andrés, cota 75 m. Depósito de 300 m <sup>3</sup> junto al de Roque Negro II, cota 700 m. Depósito de 150 m <sup>3</sup> junto al de Llano Frío, cota 905 m. Depósito de 2.000 m <sup>3</sup> junto al de Taganana, cota 195 m.	1.156
02 EL ROSARIO	Depósito de 250 m <sup>3</sup> junto al de El Chorrillo, cota 360 m. Depósito de 250 m <sup>3</sup> junto al de Machado 1, cota 525 m. Depósito de 200 m <sup>3</sup> junto al de El Convento, cota 645 m. Depósito de 900 m <sup>3</sup> junto al de La Montañeta, cota 1.075 m.	32
03 CANDELARIA	Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> junto al de Tejinera, cota 106 m. Depósito de 1.850 m <sup>3</sup> junto al de Igeste, cota 300 m. Depósito de 700 m <sup>3</sup> junto al de Las Cuevecitas, cota 485 m. Depósito de 500 m <sup>3</sup> junto al de Araya, cota 570 m.	102
04 ARAFO	Depósito de 2.350 m <sup>3</sup> junto al de Fátima, cota 460 m.	38
05 GÚIMAR	Depósito de 7.400 m <sup>3</sup> junto al de Chacaica, cota 430 m.	71
08 GRANADILLA DE ABONA	Depósito de 700 m <sup>3</sup> junto al de Chimiche, cota 475 m. Depósito de 150 m <sup>3</sup> junto al del Cruz de Tea, cota 945 m.	18
10 ARONA	Depósito de 5.250 m <sup>3</sup> junto al de Valle San Lorenzo, cota 505 m. Depósito de 350 m <sup>3</sup> junto al de El Casco, cota 648 m.	68
11 VILAFLOL	Depósito de 800 m <sup>3</sup> junto al del Chorrillo, cota 1.470 m.	16
13 GUIA DE ISORA	Depósito de 200 m <sup>3</sup> junto al de Tejina, cota 575 m. Depósito de 650 m <sup>3</sup> junto al de Chío, cota 710 m. Depósito de 150 m <sup>3</sup> junto al de Chirche, cota 925 m.	22
14 SANTIAGO DEL TEIDE	Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> junto al de Valle Amba, cota 1.025 m. Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> junto al de Tomadero, cota 135.	92
15 BUENAVISTA DEL NORTE	Depósito de 2.500 m <sup>3</sup> junto al de La Cuesta, cota 228 m. Depósito de 200 m <sup>3</sup> junto al del Palmar, cota 598 m. Depósito de 200 m <sup>3</sup> junto al de Masca, cota 260 m.	62
16 LOS SILOS	Depósito de 2.500 m <sup>3</sup> junto al de Pina, cota 186 m. Depósito de 200 m <sup>3</sup> junto al de Tierra del Trigo, cota 550 m.	53
17 GARACHICO	Depósito de 1.150 m <sup>3</sup> junto al de la Montañeta I, cota 1.027 m. Depósito de 300 m <sup>3</sup> junto al del Guincho I, cota 122 m.	38
18 EL TANQUE	Depósito de 585 m <sup>3</sup> junto al de S.J.Llanos, cota 1.145 m.	14



TABLA 9.2 RELACION DE INVERSIONES EN ADUCCION CLASIFICADAS POR MUNICIPIOS		
MUNICIPIO	DESCRIPCION DE LA INVERSION	PRESUPUESTO Millones(pts)
19 ICOD DE LOS VINOS	Depósito de 5.200 m <sup>3</sup> junto al de Candelaria, cota 360 m. Depósito de 3.350 m <sup>3</sup> junto al de Las Abiertas, cota 1.020 m. Depósito de 3.600 m <sup>3</sup> junto al de Castro, cota 460 m.	182
22 LOS REALEJOS	Depósito de 2.600 m <sup>3</sup> junto Romántica 1, cota 160 m. Depósito de 2.100 m <sup>3</sup> junto Pto.Franco, cota 215 m. Depósito de 12.350 m <sup>3</sup> junto Cruz Santa, cota 522 m. Depósito de 2.900 m <sup>3</sup> junto Icod el Alto, cota 845 m. Depósito de 400 m <sup>3</sup> junto Las Arenitas, cota 1.160 m.	249
23 PUERTO DE LA CRUZ	Depósito de 1.950 m <sup>3</sup> junto al de Punta Brava, cota 40 m. Depósito de 13.000 m <sup>3</sup> junto al de Mar Dulce, cota 340 m.	158
24 LA OROTAVA	Depósito de 15.000 m <sup>3</sup> en la zona de La Habanera, cota 495 m. Depósito de 10.000 m <sup>3</sup> junto Aguamansa, cota 1.100 m.	187
25 SANTA URSULA	Depósito de 650 m <sup>3</sup> junto al de Tosca de Ana M <sup>a</sup> , cota 484 m. Depósito de 1.700 m <sup>3</sup> junto al de Piedra Vieja, cota 550 m.	43
26 LA VICTORIA	Depósito de 1.000 m <sup>3</sup> junto al N <sup>o</sup> 2-3, cota 625 m.	19
27 LA MATANZA	Depósito de 2.100 m <sup>3</sup> junto al de la Resbala, cota 615 m.	36
28 SAUZAL	Depósito de 2.250 m <sup>3</sup> junto al de Cruz de Ravelo, cota 825 m.	37
29 TACORONTE	Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> junto al de La Hornaca, cota 975 m. Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> junto al de Melchor Alvarez, cota 675 m. Depósito de 8.000 m <sup>3</sup> junto al de Casas Altas, cota 607 m.	190
30 TEGUESTE	Depósito de 2.750 m <sup>3</sup> junto al del Portezuelo, cota 606 m.	43
31 LA LAGUNA	Depósito de 50.000 m <sup>3</sup> junto al de Montaña del Aire, cota 665 m. Depósito de 3.000 m <sup>3</sup> al lado del dpto. Vernetta, cota 100 m. Depósito de 4.500 m <sup>3</sup> al lado del dpto. Boquerón, cota 340 m. Depósito de 1.500 m <sup>3</sup> junto al de Guamasa cota 660 m. Depósito de 1.000 m <sup>3</sup> junto al de M. Mina, cota 700 m. Depósito de 1.000 m <sup>3</sup> junto al Ortigal, cota 945 m.	651
<b>TOTAL</b>		<b>3.577</b>

#### 9.2.4. Gestión del servicio

Las características determinantes de la gestión del servicio de abastecimiento de agua en Tenerife, en lo que se refiere a la aducción, se derivan en primer lugar de su titularidad municipal en todos los casos. Sólo siete de los municipios han desligado este servicio del funcionamiento municipal normal creando empresas propias (EMMASA en Santa Cruz), gestionándolo a través de la concesión a una empresa privada (Arona, Adeje y La Orotava Güimar y Tegueste) o estableciendo un concierto parcial con una empresa privada (La Laguna).



La intervención de organismos de mayor ámbito territorial se ha limitado hasta ahora a la aportación de medios financieros para inversiones puntuales, a la aprobación de las tarifas en algunos casos, o a la prestación de servicios puramente administrativos como la grabación informática de datos o la recaudación a través del Consorcio de Tributos (9 municipios). De hecho, ni siquiera existen Mancomunidades o Consorcios que determinen un tratamiento homogéneo de aquellos aspectos que componen el servicio de aducción, que tienen claramente influencia fuera de los términos municipales respectivos.

En segundo término, la situación está determinada por el hecho de ser casi general la compra de agua, de tal manera que, en prácticamente ningún caso esta exclusiva titularidad municipal se ejerce sobre recursos propios, dependiendo del mercado del agua en los mismos términos que otros usos de mucha menor prioridad<sup>6</sup>.

La mayor parte de los municipios de la isla poseen un porcentaje del agua alumbrada por las galerías que discurren por su término municipal. Este derecho resulta ser, por lo general, la contraprestación (5 % del caudal) pedida por autorizar la realización de dichas galerías en el subsuelo de terrenos propiedad del municipio. La mayor o menor fortuna de estas empresas en relación con la demanda de agua de su población se traduce en un cierto grado de autoabastecimiento. Al ser éste insuficiente, casi todos los Ayuntamientos han de acudir al mercado de arrendamiento de agua y, en consecuencia, a los intermediarios. De hecho, los dos únicos municipios de Tenerife que no han de participar en este mercado, ya que poseen agua propia en cantidad suficiente para el abastecimiento de la población, son El Tanque y Vilaflor.

Otros municipios con elevado porcentaje de agua propia son:

- La Guancha . . . 68,7%
- Garachico . . . . 57,6%
- Guía de Isora . . 54,0%
- Buenavista . . . 43,0%

El resto de los municipios tienen una insignificante cantidad de agua en propiedad y han de acudir al mercado para

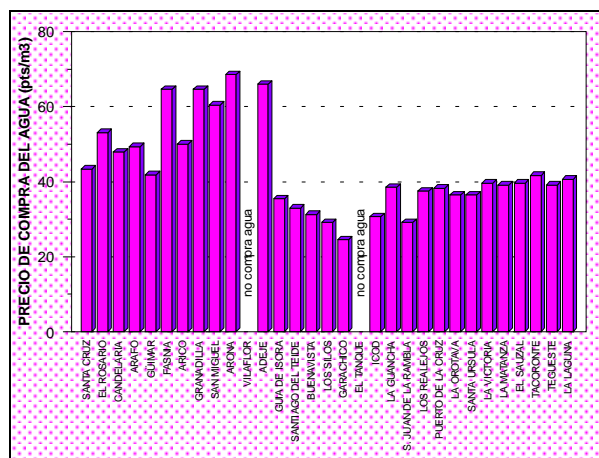


Figura 9.3. Precio de compra en los distintos municipios

<sup>6</sup> Ver descripción de este mercado en el capítulo 2 anterior





adquirirla a unos precios poco homogéneos. Como demuestra la figura 9.3, destacan los pagados por Arona, Adeje, Granadilla y Fasnia como los más elevados, siendo los de Garachico, Los Silos y San Juan de la Rambla los más bajos.

Por otra parte, la tabla 9.3 refleja las cifras correspondientes, añadiendo al precio el volumen comprado anualmente.

Como se puede comprobar, el mercado del agua de abastecimiento en Tenerife mueve un total de casi 3.070 millones pesetas anuales tan sólo en lo que se refiere a compra de agua.

TABLA 9.3. COMPRA DE AGUA EN TENERIFE. AÑO 1989				
	MUNICIPIO	PRECIO (pts/m <sup>3</sup> )	VOLUMEN m <sup>3</sup>	TOTAL pts
1	SANTA CRUZ DE TENERIFE	43,42	21.582.154	937.025.186
2	EL ROSARIO	53,13	566.416	30.090.842
3	CANDELARIA	47,92	1.517.048	72.691.883
4	ARAFO	49,38	287.026	14.171.909
5	GÜIMAR	41,88	1.557.501	65.220.354
6	FASNIA	64,58	108.960	7.037.000
7	ARICO	50,00	432.000	21.600.000
8	GRANADILLA	64,58	1.704.844	110.104.508
9	SAN MIGUEL	60,42	389.754	23.547.638
10	ARONA	68,52	4.700.000	322.047.917
11	VILAFLOR	NO COMPRA AGUA		
12	ADEJE	65,96	2.810.339	185.365.277
13	GUIA DE ISORA	35,42	461.000	16.327.083
14	SANTIAGO DEL TEIDE	33,00	1.281.884	42.302.172
15	BUENAVISTA DEL NORTE	31,25	159.043	4.970.094
16	LOS SILOS	29,17	420.480	12.264.000
17	GARACHICO	24,52	288.596	7.076.614
18	EL TANQUE	NO COMPRA AGUA		
19	ICOD	30,67	1.218.366	37.363.224



TABLA 9.3. COMPRA DE AGUA EN TENERIFE. AÑO 1989				
	MUNICIPIO	PRECIO (pts/m <sup>3</sup> )	VOLUMEN m <sup>3</sup>	TOTAL pts
20	LA GUANCHA	38,54	168.192	6.482.400
21	SAN JUAN DE LA RAMBLA	29,17	445.468	12.992.817
22	LOS REALEJOS	37,50	1.449.061	54.339.788
23	PUERTO DE LA CRUZ	38,23	10.123.655	387.018.894
24	LA OROTAVA	36,46	2.708.679	98.753.911
25	SANTA URSULA	36,46	1.174.677	42.826.766
26	LA VICTORIA	39,58	883.200	34.960.000
27	LA MATANZA	39,10	583.993	22.836.560
28	EL SAUZAL	39,58	759.951	30.081.394
29	TACORONTE	41,67	1.488.385	62.016.042
30	TEGUESTE	39,08	869.800	33.994.683
31	LA LAGUNA	40,63	9.168.480	372.469.500
	<b>TOTAL</b>	<b>44,27</b>	<b>69.308.952</b>	<b>3.067.978.455</b>

Todo lo anterior puede sintetizarse en la siguiente relación de características de la gestión de la aducción:

- La coexistencia de una multiplicidad de sistemas de gestión del servicio y de grados de calidad y garantía del mismo.
- La dependencia de fuentes de suministro y de conducciones que sirven también para otros usos y no pueden gestionarse por los Ayuntamientos.
- La falta de recursos financieros para realizar las inversiones necesarias para asegurar el servicio.
- La imposibilidad práctica de aplicar economías de escala tanto a la inversión como, sobre todo, a la gestión.
- La dificultad de alcanzar una adecuada coordinación en materia de toma de decisiones y de actuación en todos los frentes.



- La dificultad de conseguir un adecuado tratamiento previo de las aguas si éste no se realiza uniendo los caudales destinados a varios Ayuntamientos.

#### 9.2.4.1. Propuestas de actuación

El éxito alcanzado en otras Comunidades Autónomas con el planteamiento de separar aducción y distribución, que permite aprovechar las ventajas de las economías de escala, tanto en la inversión como en la gestión, y establecer criterios y niveles de calidad del servicio homogéneos y adecuados al ámbito socioeconómico actual, ha determinado que esta división se proponga como una pieza esencial de las actuaciones en materia de abastecimiento urbano.

Para ello y aunque se mantendría municipalizada la prestación del servicio de distribución, dado el conocimiento más cercano que tienen los Ayuntamientos de la problemática domiciliaria y la implicación de esta prestación con el urbanismo, se aconseja la constitución de Consorcios Comarcales, entre los Ayuntamientos y el Cabildo Insular, para la gestión del servicio de "aducción" del abastecimiento de las poblaciones de cada Comarca. Las economías de escala y la coordinación, tanto en la adquisición de agua como en la gestión de las conducciones de aducción es evidente. La necesidad de tratamiento de muchas de las aguas de abasto y la previsible necesidad de explotar adecuadamente las instalaciones que se creen para ello, es otro argumento de peso para esta concentración.

Una vez constituídos y rodados administrativamente los Consorcios Comarcales, se plantearía, en una segunda fase, la conveniencia de su integración en un Consorcio Insular. Esta fórmula se ha mostrado muy eficaz en las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

En lo que se refiere a la repercusión de los costes de toda índole de este servicio de aducción, la tarifa debería contemplarla a través de la introducción de dos términos diferenciados, uno de los cuales representaría la aducción y el otro la distribución. En cuanto a la gestión de cobros, lectura de contadores, etc., este trabajo puede ser desarrollado bien por el Ayuntamiento, bien por los Consorcios, según como se lleve a cabo en la actualidad y las posibilidades de cada Ayuntamiento.

En cualquier caso, debe plantearse una contabilidad diferenciada de ambos servicios y establecerse una fórmula de gestión económica por una entidad independiente que reparta los ingresos por cada concepto a los diferentes destinatarios. La experiencia demuestra que la sistemática de establecer un precio del agua "en alta" que sería el que cobraría el Consorcio al Ayuntamiento, y otro "en baja" que cobrarían éstos a los particulares, da mal resultado, permitiendo el impago de los municipios, que no



pueden ser embargados, y relajando el interés del organismo supramunicipal en el establecimiento de un servicio de cobros ágil y eficaz.

Es evidente también que esta sistemática de tarificación debería hacerse homogénea para toda la isla. Este punto se trata en el apartado siguiente, dedicado a la distribución.

## 9.3

### Sistema de distribución

#### 9.3.1. Infraestructuras

Corresponde al sistema de distribución la infraestructura asociada con la desinfección del agua, localizada normalmente en los depósitos de regulación y que se ha tratado conjuntamente con éstos en el capítulo anterior, y las redes propiamente dichas, incluyendo ramales, tuberías, acometidas, etc.

En relación con las redes, la información disponible sobre su suficiencia y su estado de conservación es escasa. Globalmente puede afirmarse, teniendo en cuenta la relación media entre agua facturada y consumida (65%), que existen problemas importantes de:

- Escaso control del agua que llega al origen de la red o a los depósitos.
- Pérdidas en conducciones, redes y depósitos
- No consideración de los usos municipales en la facturación, o al menos no contabilización de los mismos.
- Mal estado de los contadores.
- Fraudes por acoples clandestinos.

Este problema, como es lógico, afecta en distinto grado a los diferentes municipios. La figura 9.4 recoge las cifras correspondientes y demuestra que los más afectados son:

- Los Silos . . . . . 69% de pérdidas
- Garachico . . . . . 68% de pérdidas
- El Sauzal . . . . . 61% de pérdidas
- S.Juan de la Rambla . . . . . 61% de pérdidas



- La Matanza . . . . . 60% de pérdidas
- La Guancha . . . . . 59% de pérdidas

Por otra parte, los municipios con porcentajes de pérdidas más reducidos son La Laguna (17%), Guía de Isora (19%) y Santa Cruz de Tenerife (21%).

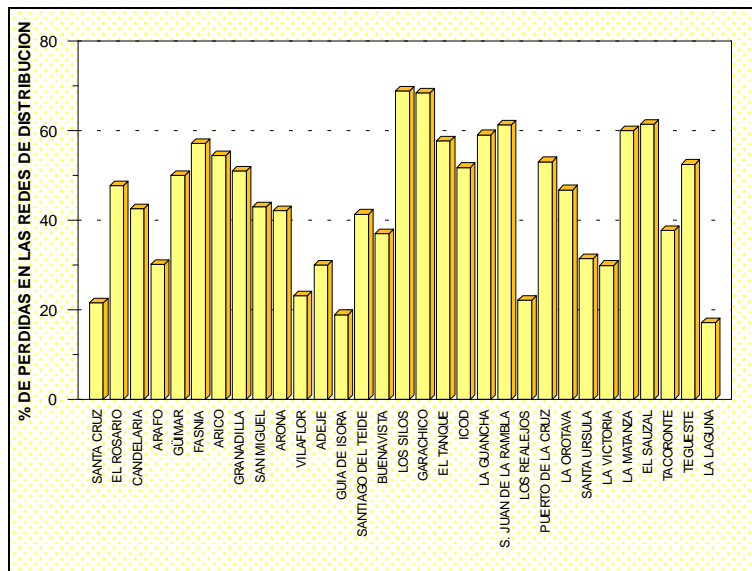


Figura 9.4. Pérdidas en las redes de distribución

Esta situación global aconseja emprender actuaciones de corrección que deben plantearse y resolverse por cada uno de los municipios al ser las redes de su estricta y total competencia, aunque podrían contar con los auxilios que el Gobierno Canario establezca al respecto. Para cuantificar y priorizar dichas ayudas se propone la aplicación de una fórmula polinómica que contemple, entre otros, los siguientes aspectos:

- grado de eficacia de las medidas previstas o su inversa: magnitud de la disfunción a corregir.
- cuantía relativa (pesetas por habitante de derecho) de los auxilios percibidos en este tipo de obras durante los últimos años.
- indicadores de renta del municipio en cuestión.



A estos efectos en la tabla 9.4 que sigue, se refleja un diagnóstico sintético del estado de las diferentes redes municipales y de las medidas de intervención que se estiman necesarias para las diferentes entidades de población. En ella, y para cada municipio, se reflejan los porcentajes de la población total que soportan los diferentes tipos de problemas.

Por otra parte se proponen dos conexiones entre depósitos que mejorarán las condiciones de servicio en:

- Los Realejos: Entre el depósito propuesto al lado de La Romántica 1 (P2201A) y el depósito de La Romántica 2. Longitud 750 m.
- La Victoria: Conexión entre el bajante del depósito Marrero (en construcción) al depósito San Juan y la red que parte del depósito nº 2-3. Longitud 900m.

También estas obras de conexión deberían financiarse por los Ayuntamientos en los términos indicados más arriba.

TABLA 9.4 ESTADO DE LAS REDES MUNICIPALES (Porcentajes de población afectados por los distintos problemas)				
MUNICIPIO	NO EXISTE RED	AMPLIACION RED	DIAMETRO INSUFICIENTE	RENOVACION POR PERDIDAS
1 SANTA CRUZ DE TENERIFE	0,54		5,68	5,68
2 EL ROSARIO			4,74	4,74
3 CANDELARIA			18,84	
4 ARAFO		91,40	96,29	
5 GÜIMAR		14,54		
6 FASNIA				56,13
7 ARICO			16,19	15,37
8 GRANADILLA			3,41	32,01
9 SAN MIGUEL		39,43		
10 ARONA		86,70		27,14
11 VILAFLORES		36,46		
12 ADEJE		42,42		26,19
13 GUIA DE ISORA	5,00			



TABLA 9.4  
ESTADO DE LAS REDES MUNICIPALES  
(Porcentajes de población afectados por los distintos problemas)

MUNICIPIO	NO EXISTE RED	AMPLIACION RED	DIAMETRO INSUFICIENTE	RENOVACION POR PERDIDAS
14 SANTIAGO DEL TEIDE				
15 BUENAVISTA DEL NORTE			86,82	
16 LOS SILOS	0,35		3,32	3,32
17 GARACHICO				100,00
18 EL TANQUE			12,58	65,65
19 ICOD		14,67	37,72	8,82
20 LA GUANCHA		10,85	3,16	9,52
21 SAN JUAN DE LA RAMBLA		59,20		75,98
22 LOS REALEJOS	0,09			
23 PUERTO DE LA CRUZ			4,06	81,59
24 LA OROTAVA		94,35		94,35
25 SANTA URSULA		70,08	9,97	70,08
26 LA VICTORIA		100,00		100,00
27 LA MATANZA		100,00		100,00
28 EL SAUZAL	27,12	100,00		100,00
29 TACORONTE		14,01	32,86	19,73
30 TEGUESTE		91,86		100,00
31 LA LAGUNA		7,26	12,91	30,87

### 9.3.2. Gestión del servicio

#### 9.3.2.1. Modalidades

En términos generales, el servicio de abastecimiento de agua a domicilio está atribuido a la Corporación Local de cada municipio. Los Ayuntamientos pueden prestar este servicio por sí mismos o mediante consorcio con otras entidades públicas. Por otra



parte, los Cabildos Insulares tienen la misión obligatoria e inexcusable de cooperar a la efectividad de los servicios municipales<sup>7</sup>.

La gestión del servicio puede realizarse mediante alguna de las siguientes modalidades:

**A) DIRECTA:**

- a) Por la propia Corporación:
  - sin órgano especial de administración.
  - con órgano especial de administración.
- b) Por un Organismo Autónomo Local o Fundación Pública del Servicio.
- c) Por una Sociedad Mercantil propia

**B) INDIRECTA:**

- a) Por concesión
- b) Por arrendamiento
- c) Por concierto

En Tenerife, la gestión administrativa del servicio de abastecimiento general de cada municipio es llevada a cabo, en general, por el propio Ayuntamiento sin órgano especial. Existen, sin embargo, varias modalidades que se reflejan en la tabla 9.5 siguiente, en la que se recoge la entidad principal de gestión y las actividades que desarrollan las empresas y el Consorcio de Tributos.

### 9.3.2.2. Aprobación de las tarifas

El precio del agua está incluido dentro del régimen de Precios Autorizados de ámbito autonómico, es decir, sin intervención de la ley de la oferta y la demanda. La justificación de que se considere el precio del agua como precio autorizado, se debe a que el agua es un bien de primera necesidad y las empresas que prestan el servicio lo hacen en régimen de monopolio. Con ello se evita que surjan intereses privados contrarios o que interfieran con el interés público.

Las tarifas por la prestación de este servicio público municipal tienen por consiguiente la condición de tasas y no de precios públicos. En consecuencia, han de

---

<sup>7</sup> Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales.





ser aprobadas por la Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, a propuesta de las Comisiones Territoriales de Precios.

Por consiguiente, la aprobación de las tarifas de agua debería seguir el siguiente procedimiento:

- a) Presentación por parte del Ayuntamiento (o empresa concesionaria del servicio) de un estudio económico detallado de ingresos y costes, tarifa en vigor y tarifa solicitada, de forma que justifique la modificación de la misma.

TABLA 9.5 MODALIDADES DE GESTION ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE AGUAS				
MUNICIPIO	GESTION DIRECTA		INDIRECTA CONCESION	CONSORCIO DE TRIBUTOS
	AYUNTAMIENTO	EMPRESA		
SANTA CRUZ DE TENERIFE		EMMASA		
EL ROSARIO	SI			
CANDELARIA			SERAGUA	
ARAFO			SERAGUA	Recaudación
GÜIMAR			SERAGUA	
FASNIA	SI			
ARICO	SI			Recaudación
GRANADILLA			ENTEMANSER	
SAN MIGUEL	SI			
ARONA			AQUAGEST	
VILAFLOR	SI			Recaudación
ADEJE			ENTEMANSER	
GUIA DE ISORA	SI			
SANTIAGO DEL TEIDE	SI			Recaudación
BUENAVISTA DEL NORTE	SI			Recaudación
LOS SILOS	SI			
GARACHICO	SI			
EL TANQUE	SI			
ICOD	SI			Recaudación

TABLA 9.5  
MODALIDADES DE GESTION ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE AGUAS

MUNICIPIO	GESTION DIRECTA		INDIRECTA CONCESION	CONSORCIO DE TRIBUTOS
	AYUNTAMIENTO	EMPRESA		
LA GUANCHA	SI			
SAN JUAN DE LA RAMBLA	SI			
LOS REALEJOS	SI			Recaudación
PUERTO DE LA CRUZ			AG.PTO. LA CRUZ	
LA OROTAVA			AQUAGEST	Recaudación
SANTA URSULA	SI			
LA VICTORIA	SI			
LA MATANZA	SI			Recaudación
EL SAUZAL	SI			
TACORONTE			TEIDAGUA	Recaudación
TEGUESTE	SI		SERAGUA	
LA LAGUNA			TEIDAGUA	

b) Aprobación por la Consejería de Economía y Comercio (a propuesta de la Comisión Territorial de Precios) de la tarifa solicitada u otra que se considere más adecuada para mantener el equilibrio económico del servicio.

c) Publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Hasta el momento, existen Ayuntamientos que no se ajustan a la citada tramitación reglada. Partiendo de la consideración de "precio público" en lugar de "tasa", se limitan a aprobar las correspondientes ordenanzas fiscales en la propia Corporación y a remitirlas para su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia. Siguen este procedimiento los Ayuntamientos de: Arico, Santiago del Teide, Garachico, San Juan de la Rambla, Tacoronte, El Sauzal, La Matanza y el Puerto de la Cruz.

Los restantes Ayuntamientos se han sometido al procedimiento regular de forma más o menos periódica.

Por otra parte y en relación con la cuantía de la tarifa, ésta debería ser tal que permita el desarrollo económico de la empresa o entidad que gestione el servicio, y basada en costes reales, de tal manera que permita conseguir y mantener el equilibrio económico del servicio del agua.



Este equilibrio ha de ser dinámico, de forma que se mantenga a lo largo de la vigencia de la tarifa. Esto no significa que no se puedan establecer tarifas inferiores, si el Ayuntamiento estima conveniente subvencionar el servicio, ya que la legislación vigente así lo permite. En este caso, sin embargo, debería distinguirse entre subvenciones a la inversión, normalmente fáciles de contabilizar y a la explotación, que pueden esconder en realidad una cierta ineficacia de gestión.

Los Ayuntamientos que gestionan directamente el servicio carecen, en general, de una información veraz y profunda de la situación real ya que:

- a) No poseen una contabilidad independiente del servicio: Descontrol de los ingresos y gastos, compra de agua, etc.
- b) No consideran el abastecimiento un tema tan importante como para destinar recursos a mejorar las instalaciones de este servicio.

Los resultados conseguidos han sido:

- a) Abandono progresivo del servicio.
- b) Calidad inadecuada en la prestación.
- c) Tarifa desfasada de la realidad, que no plantea problemas entre la población y justifica la mala prestación del servicio.

### 9.3.2.3. Sistemas de tarificación

Los sistemas de tarificación existentes en Tenerife son:

- a) **TARIFA MONOMIA:** El precio por metro cúbico es único y por consiguiente, la facturación depende de los consumos afectados directamente. Santa Cruz de Tenerife aplicaba hasta hace poco este tipo de tarifa única: precio único para uso doméstico y precio único para uso industrial.
- b) **TARIFA BINOMIA:** Compuesta por un término fijo, independiente del consumo efectuado, y un término proporcional al volumen consumido. El término proporcional está compuesto a su vez por distintos bloques tarifarios en los que el precio varía de forma progresiva y creciente.

En Tenerife predomina la tarifa progresiva, a fin de penalizar el consumo abusivo y descontrolado, dada la escasez del recurso. Como fórmulas atípicas de tarifas progresivas están los casos de:



- a) **Vilaflor**: Poseía una tarifa binomia, progresiva y creciente en función de los metros cúbicos consumidos por cada habitante. Esta estructura ha sido suprimida en el año 1990 y en la actualidad se está aplicando la convencional por contador.
- b) **Puerto de la Cruz**: Posee también una tarifa binomia, progresiva y creciente, pero establecida en función del diámetro del contador.

En ambos sistemas de tarificación se aplican distintos precios dependiendo de su utilización. En todos los municipios se diferencian como mínimo dos usos: Doméstico e Industrial o Turístico. Las excepciones a esta división son las siguientes:

- **Guía de Isora**: Posee una única tarifa para todo uso.
- **Santa Ursula y Vilaflor**: Diferencian la tarifa en un tercer uso: agrícola.
- **Icod**: Posee una tarifa única para todo uso y una especial para personas de baja capacidad económica.

En general, no existe homogeneidad entre las tarifas de los distintos municipios, como demuestra la tabla 9.6 que recoge las últimas aprobadas y el precio medio del agua para cada municipio. Se omiten las tarifas de usos no domésticos, al no corresponderse con el ámbito temático de este Programa. En relación con los precios medios, las cifras mostradas, que también se reflejan en la figura 9.5, vienen a confirmar la desproporción existente entre los distintos municipios. Destacan San Miguel, con un precio medio de 173 ptas./m<sup>3</sup>, como el más elevado, y Guía de Isora (32,66 ptas./m<sup>3</sup>) y el Tanque (40 ptas./m<sup>3</sup>) como los más bajos.

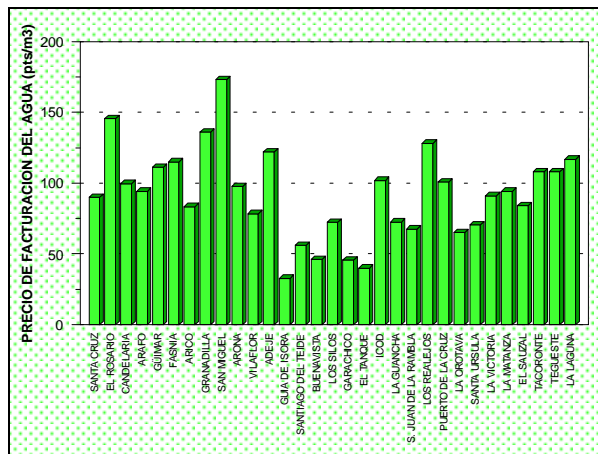


Figura 9.5. Precios medios de facturación



TABLA 9.6 FACTURACION DE AGUA EN TENERIFE. AÑO 1989			
MUNICIPIO	PRECIO pts/m <sup>3</sup>	VOLUMEN m <sup>3</sup>	TOTAL pts
1 SANTA CRUZ DE TENERIFE	89,89	17.000.740	1.528.196.519
2 EL ROSARIO	145,37	341.410	49.630.772
3 CANDELARIA	99,48	899.046	89.437.096
4 ARAFO	94,12	200.430	18.864.472
5 GÜIMAR	111,09	821.087	91.214.555
6 FASNIA	115,00	53.760	6.182.400
7 ARICO	83,40	256.627	21.402.692
8 GRANADILLA	136,00	908.422	123.545.392
9 SAN MIGUEL	173,00	247.098	42.747.954
10 ARONA	97,55	2.720.000	265.336.000
11 VILAFLOR	78,33	74.630	5.845.768
12 ADEJE	122,00	2.007.385	244.900.970
13 GUIA DE ISORA	32,66	812.370	26.532.004
14 SANTIAGO DEL TEIDE	56,00	759.573	42.536.088
15 BUENAVISTA DEL NORTE	46,05	175.726	8.092.182
16 LOS SILOS	72,33	164.808	11.920.563
17 GARACHICO	45,57	215.587	9.824.300
18 EL TANQUE	40,00	78.296	3.131.840
19 ICOD	101,79	599.749	61.048.451
20 LA GUANCHA	72,50	220.181	15.963.123
21 SAN JUAN DE LA RAMBLA	67,50	191.734	12.942.045
22 LOS REALEJOS	128,13	1.139.942	146.060.768
23 PUERTO DE LA CRUZ	100,68	5.005.767	503.980.622
24 LA OROTAVA	65,00	2.060.577	133.937.505
25 SANTA URSULA	70,47	822.274	57.945.649
26 LA VICTORIA	91,00	619.000	56.329.000
27 LA MATANZA	94,18	274.820	25.882.548



TABLA 9.6 FACTURACION DE AGUA EN TENERIFE. AÑO 1989			
MUNICIPIO	PRECIO pts/m <sup>3</sup>	VOLUMEN m <sup>3</sup>	TOTAL pts
28 EL SAUZAL	84,00	326.220	27.402.480
29 TACORONTE	108,00	927.784	100.200.672
30 TEGUESTE	108,00	413.476	44.655.408
31 LA LAGUNA	116,66	7.600.000	886.616.000
<b>TOTAL</b>	<b>97,26</b>	<b>47.938.519</b>	<b>4.662.305.835</b>

#### 9.3.2.4. Propuestas de actuación

La exposición anterior demuestra no sólo que las formas de gestión del servicio de abastecimiento urbano son muy diferentes dentro de la isla sino también que algunas de ellas han demostrado escasa eficacia.

Ello determina la necesidad de aplicar una sistemática de gestión homogénea que debería estar planteada de modo que permita asegurar la calidad del servicio y su suficiencia, lo cual sólo puede conseguirse si se alcanza el equilibrio económico entre ingresos y gastos. Este equilibrio no excluye la posibilidad de financiación pública en ocasiones especiales, que en cualquier caso debe aplicarse solo a las nuevas inversiones y contar con procedimientos objetivos para la estimación de su oportunidad.

En relación con la modalidad de gestión a aplicar, se propone la separación clara entre la aducción y la distribución, incluyendo la contabilidad separada para ambos servicios y la repercusión separada de ellos en la factura que, por otra parte, debe ser única y asociada a la distribución, es decir, basada en las cifras de consumo de contador.

En lo que se refiere a la forma de tarificación se recomienda la aplicación del concepto de "tasa" que tiene en cuenta el hecho de que el agua es un bien de primera necesidad y el de que el servicio se presta en régimen de monopolio.

Por otra parte, la tarifa debe ser binomia, compuesta por un término fijo, independiente del consumo y un término proporcional al volumen consumido; y progresiva, de modo que se incentive el ahorro y se penalice el consumo abusivo y descontrolado.

También se proponen, como medidas esenciales de gestión del servicio, tanto de aducción como de distribución, las normas que se reflejan en el tomo II de este Plan que se pueden resumir en los siguientes objetivos generales:

- Implantación de contadores para la facturación, o al menos, la contabilización, de los consumos municipales y sociales.



- Sistematización del control sanitario de las aguas a la salida de los depósitos, en la red y en el grifo.
- Cualificación del personal.
- Elaboración y mantenimiento de inventarios actualizados que recojan las características de la red y de cada uno de los tramos de tubería y elementos de control y manobra y reflejen su estado actual.
- Contabilidad independiente tanto de los ingresos como de los gastos del servicio, incluyendo en estos últimos los de todo el personal, incluso aunque sea municipal.