

Consumo	Cargo fijo
hasta 15 m ³	\$ 7.50
hasta 23 m ³	13.50
hasta 37 m ³	25.00
hasta 60 m ³	50.00
hasta 200 m ³	250.00

Los excedentes se cobran a razón de \$0.50 c/m³ para los consumidores domésticos y \$0.70 c/m³ para los comerciales.

Se ha estudiado mucho respecto a las características o diseño de la tarifa, sobre todo dentro de la categoría residencial, a la que se le ha asignado un consumo básico con un valor o tarifa fija mensual, los excedentes se cargan a un precio ascendente dependiendo de la clase de servicio.

En algunos países donde el recurso agua es ilimitado se establece la llamada tarifa diferencial descendente. Estos Unidos aplica casi en forma general esta modalidad, hay un cargo fijo por el consumo de un determinado volumen de agua y luego valores descendentes en el precio del agua.

1.00 dol. (cargo fijo) por 2,000 gal. o menos
0.30 dol. por 1,000 gal. hasta los próximos 3,000 gal.
0.25 dol. por 1,000 gal. hasta los próximos 10,000 gal.
0.20 dol. por 1,000 gal. para los consumos sobre 10,000 gal.

3.2 Ejemplos

Para poder indicar algunos ejemplos de los sistemas de tarifas en México, se han tomado los resultados de una encuesta que se efectuó en varias localidades, en años pasados.

Caso A: si no existen medidores o éstos no cubren la totalidad de las tomas, se establecieron cuotas fijas de 10, 20 ó 25 pesos mensuales.

Cuando el agua es medida podrían establecerse los siguientes ejemplos:

Caso B: el más sencillo establece un cargo fijo por un volumen determinado de agua, los excedentes a precios distintos por unidad según la clase de servicio.

20 m ³ -----	\$ 15.00 mes
Excedente doméstico	\$ 0.75 m ³
Excedente industrial	\$ 0.90 m ³

Caso C: se clasifican los usuarios y se determina un cargo fijo por un volumen de agua:

Categoría	Cargo fijo por 40 m ³	Costo M ³
1	\$ 7.00	\$ 0.175
2	\$ 8.00	\$ 0.20
3	\$ 14.00	\$ 0.35
4	\$ 17.00	\$ 0.425
5	\$ 21.00	\$ 0.525

Excedentes: \$ 0.75 c/m³

Caso D: se clasifican en categorías los consumidores y se establece un cargo fijo, así como también un volumen de agua para cada una.

Categoría	Cargo fijo	Costo m ³
1a. hasta 15 m ³	\$ 7.50	\$ 0.50
2a. hasta 23 m ³	\$ 13.50	\$ 0.59
3a. hasta 37 m ³	\$ 25.00	\$ 0.68
4a. hasta 60 m ³	\$ 50.00	\$ 0.83
5a. hasta 250 m ³	\$250.00	\$ 1.00

Excedentes domésticos: \$ 0.50 m³
Excedentes comerciales: \$ 0.70 m³

Caso D: el costo del m³ es diferencial y está regulado de acuerdo al consumo, siendo la facturación bimestral.

Volumen asignado	Precio m ³
hasta 30 m ³	\$ 0.30
hasta 100 m ³	0.35
hasta 150 m ³	0.40
hasta 200 m ³	0.45
hasta 250 m ³	0.50
hasta 500 m ³	0.55
hasta 750 m ³	0.60
hasta 1000 m ³	0.65
más de 1000 m ³	0.70

Caso E: se clasifican los consumidores en categorías, a cada una se le asigna un determinado volumen de agua y un cargo fijo. Los excedentes tienen valores para cada categoría.

Categoría	Volumen asignado	Cuota fija	Precio m ³	Excedente \$/m ³
1a.	hasta 15 m ³	\$ 9.00	\$0.60	\$ 0.45
2a.	hasta 25 m ³	15.00	0.60	0.67
3a.	hasta 35 m ³	21.00	0.60	0.70
4a.	hasta 50 m ³	30.00	0.60	0.75
5a.	hasta 75 m ³	50.00	0.67	0.77
6a.	hasta 100 m ³	70.00	0.70	0.83
7a.	hasta 150 m ³	90.00	0.60	0.45
8a.	hasta 200 m ³	120.00	0.60	0.55

Caso D: cuando el servicio no es medido se han establecido algunos criterios para fijar la cuota mensual, es así como se diferencian casas de habitación, comercios y otros.

Consumidor	Cuota fija \$ / mes
Casas de habitación	\$ 20.00 a \$60.00
Edificios de apartamentos	15.00 a 25.00
Hotel, motel, sanatorio	17.00 a 12 por cuarto
Industria	60.00 a 300.00 cada máquina
Albercas	30.00 a 150.00
Baños públicos	60.00 c/5 regañados

Para el servicio doméstico se presenta el caso de que en alguna ciudad la tarifa es trimestral y con el siguiente criterio:

Casas de 1 recámara	\$ 41.40 (trimestral)
Casas de 2 recámaras	57.00 "
Casas de 3 recámaras	67.00- 75.00 "

4. Métodos para el Cálculo de la Tarifa de Agua.

4.1 Generalidades

Antes de iniciar el estudio sobre la metodología para el cálculo de la tarifa de agua potable, deberíamos mencionar que el proceso debe estar íntimamente ligado a la política financiera

la institución administradora del sistema de agua potable. Esa política debe traducir las aspiraciones legales, condiciones sociales y económicas, así como también los recursos disponibles.

En la tarifa deben reflejarse aspectos de justicia y equidad para poder asegurar los recursos económicos, indispensables para el financiamiento de las obras, administración, operación y mantenimiento de las instalaciones.

Actualmente, se han introducido los términos de usuario y beneficiario para poder lograr al máximo la distribución justa y equitativa mencionada anteriormente.

Existen limitaciones en la aplicación de una tarifa, no solo por el impacto económico que ésta representa en el usuario, sino porque se cometen imprevisiones en el número futuro de ellos y por las dificultades para financiar el costo de las conexiones domiciliarias. Mientras mayor sea el número de contribuyentes más fácil será la aplicación de una tarifa.

La política financiera de un sistema de abastecimiento de agua, debe basarse en la disponibilidad del recurso agua y la facilidad de obtener créditos para las instalaciones. No siempre existen disponibilidades de capital, facilidades de préstamo, los tipos de interés son altos, etc. por esta razón, el crecimiento de los sistemas no se realiza paralelamente al aumento de la población.

La escasez del recurso agua y el elevado costo de la captación y conducción, determina ser un factor limitante su volumen. En este caso, la administración del sistema no realiza labores de promoción para aumentar su mercado en el campo industrial o de grandes consumidores; más bien, su política se orienta a satisfacer las necesidades del orden doméstico y en concordancia con las condiciones económicas de los distintos estratos sociales que componen la población.

En los países Latinoamericanos el tipo de tarifa que satisface esos requerimientos es la llamada tarifa diferencial, que puede seguir dos tendencias:

- 1) Parte de una cuota fija (para un determinado volumen de agua), que representa un valor algo superior al costo promedio para los consumos regulares, va en descenso conforme aumentan los consumos.

Hasta 20 m3		\$10.00	
21 a 40	+	0.45	c/m3
41 a 70		0.42	" descendente
71 a 100		0.40	"

+ Costo medio

2) Parte de un costo medio real para establecer una escala compensada de valores mayores y menores a dicho costo medio.

Hasta 20 m3		\$ 0.30	c/m3
21 a 50		0.35	"
51 a 100	+	0.40	"
101 a 200		0.45	"
201 a 250		0.50	"

+ Costo medio

En la mayoría de los países se adopta el procedimiento de asignar a los usuarios de menores recursos económicos un valor menor al costo medio y valores superiores a los que disponen de mayores recursos. Además, se hacen consideraciones especiales para aquellos que usan el agua para fines que no sean el doméstico o residencial.

La dificultad estriba en conseguir o determinar un parámetro apropiado que permita establecer una distribución racional de los costos. En algunos casos tales parámetros son los siguientes:

- Demanda o consumo real del agua, considerando que hay una relación directa entre el uso del agua y la condición económica del usuario.
- Avalúo catastral de la propiedad, su costo casi siempre refleja la capacidad económica del usuario.
- Número de unidades de servicio (lavabos, regaderas, excusado, etc.), en esa forma se puede estimar la demanda de agua.
- Frente de la propiedad, tiene íntima relación con la extensión de las tuberías para prestar el servicio.

El parámetro debe tener una expresión simple y permitir una clasificación de los usuarios en diversas categorías y en esa forma obtener una tarifa de fácil aplicación, en no más de cinco o seis escalas.

En un estudio tarifario, la adopción de los parámetros de clasificación debe hacerse con la mayor anticipación posible, a fin de que la clasificación de usuarios y toda la información relacionada con consumo, tendencia de crecimiento, etc., se efectúe de acuerdo a las categorías establecidas.

Una característica general de las tarifas constituye el establecimiento de dos tipos de cargos o contribuciones que se denominan cargo básico, cargo fijo y cargo adicional.

El cargo básico representa el valor establecido para cada usuario por el consumo de agua hasta una cantidad fija que se considera suficiente para satisfacer su demanda, en el período de facturación. Este cargo se justifica por el elevado porcentaje de gastos fijos derivados del funcionamiento y conservación del servicio y de sus instalaciones.

A cada cargo básico corresponde un determinado consumo, expresado en metros cúbicos por el período de facturación: mensual, bimensual o trimestral.

Cuando una tarifa es uniforme, todas las clases de consumos y categorías de usuarios disfrutan de un cargo básico único. Cuando la tarifa es diferencial, para diversas clases de consumo y/o categorías de usuarios, se establecen diversos cargos básicos junto con los consumos correspondientes a cada uno de ellos. Un ejemplo puede ser el siguiente:

Clase: Consumo Residencial

Frecuencia de la facturación: mensual

Categoría	Cargo Básico Pesos	Consumo Básico M3 / mes
1a.	38.00	40
2a.	27.00	30
3a.	17.00	20
4a.	12.00	15

El cargo adicional, representa el valor a ser aplicado al consumo de cada unidad de volumen que se registre como realmente consumida por encima del consumo básico.

A cada cargo básico debe corresponder un cargo adicional con el fin de que la tarifa quede completa. El cargo adicional puede adoptar una forma uniforme o variable, como se aprecia en las dos alternativas siguientes:

Clase: Consumo Residencial

Frecuencia de la facturación: mensual

Categoría	Cargo Básico (Pesos)	Consumo Básico (m3/mes)	Cargo adicional (Pesos m3)	
			1a. Alt.	2a. Alt.
1a.	38.00	40	1.00	0.90
2a.	27.00	30	0.95	0.90
3a.	17.00	20	0.90	0.90
4a.	12.00	15	0.85	0.90

En contadas ocasiones se acostumbra tener un cargo básico sin derecho a consumo, en cuyo caso, sobre dicho cargo se cobra todo el consumo real establecido desde el primer metro cúbico de agua. El valor correspondiente a este tipo de consumo puede ser uniforme o variable y las variaciones pueden corresponder a cada unidad de volumen o simplemente a bloques de consumo.

Clase: Consumo Residencial

Frecuencia de facturación: mensual

Cargo Básico de servicio: \$10.00

Hasta 15 M3	\$ 0.60	c/m3
16 a 30	0.70	"
31 a 100	0.80	"
más de 101	0.90	"

Analizar todos los métodos que se emplean para el cálculo de la tarifa sería demasiado largo e impráctico, por esta razón se han escogido los que se consideran más importantes, cuyos conceptos fundamentales podría emplearse como base para

establecer todas las variantes lógicas que permitan obtener un método de cálculo que se adapte a las condiciones de cada localidad.

En términos generales, todo método sigue los siguientes pasos fundamentales:

1. Determinar el monto necesario de ingresos a ser recaudado por medio de la tarifa, de modo que permita el normal funcionamiento y expansión del servicio.
2. Clasificar los valores que componen el monto necesario de ingresos de acuerdo a las funciones que cumplen las principales partes del sistema.
3. Distribuir los valores clasificados en partidas o porcentajes relacionados con las partes componentes de la tarifa (cargo básico y cargo adicional).
4. Asignar y prorratear las cifras encontradas entre los diversos grupos de usuarios para calcular los correspondientes cargos.

En cada método lo que varía realmente son los criterios a utilizar para la clasificación, distribución, asignación y prorrateo de los valores de cada una de las escalas del procedimiento.

4.2 Método según criterio de demanda

Este método tiene como fundamento la formulación de una tarifa diferencial en la cual los cargos básicos varían en función de la capacidad de demanda de los usuarios, expresada por los diámetros de sus correspondientes conexiones domiciliarias.

Las consideraciones que norman la aplicación de este criterio, se encuentran explicadas en el folleto de la American Water Works Association (AWWA), titulado "Water Rates".

El principio fundamental de este método está basado en el hecho de que el costo de los servicios de agua pueden descomponerse en gastos de acuerdo a la clase o partes constitutivas del sistema.