

Estructuras tarifarias para agua y alcantarillado

Las empresas de agua y alcantarillado tienen diferentes tipos de estructuras tarifarias para la provisión del servicios de agua y alcantarillado a los consumidores finales. Los operadores privados tratarán de emplear tarifas de precio marginal decreciente (p. ej. Tarifas de Bloque Decreciente {Decreasing Block Tariffs o DBT}), para incrementar sus ingresos al promover un mayor consumo de agua. Los tomadores de decisiones en políticas públicas generalmente abogan por el uso de Tarifas de Bloque Incremental {Increasing Block Tariffs o IBT}), para proveer incentivos para la conservación del agua.

La estructura tarifaria generalmente tiene las siguientes características:

- Un componente fijo (f), independiente del volumen de agua consumido
- Un volumen mínimo (m), en el cual los consumidores solamente pagan el componente fijo; cuando se tienen consumos mayores se aplican tarifas volumétricas
- Bloques para los que se establecen diferentes precios unitarios.

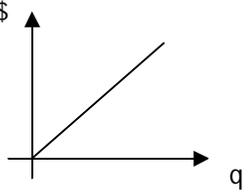
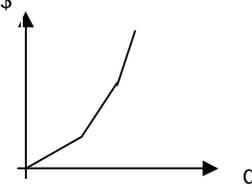
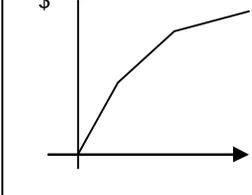
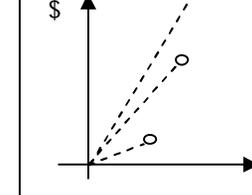
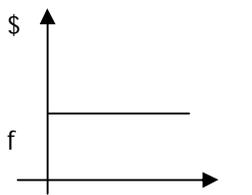
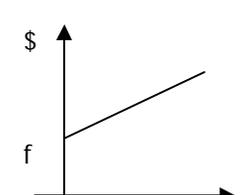
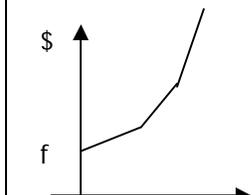
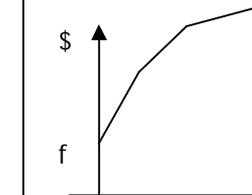
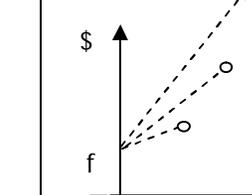
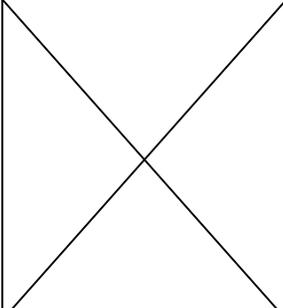
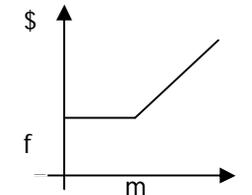
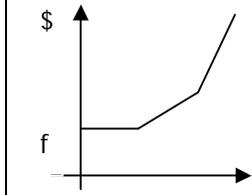
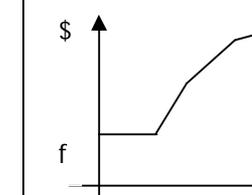
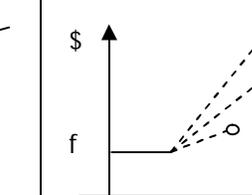
Los diagramas inferiores muestran estructuras tarifarias típicas. El eje horizontal muestra la cantidad de agua consumida durante el periodo de facturación, y el eje vertical muestra el importe facturado durante ese mismo periodo. Las tarifas tipo C3 son las más comunmente empleadas para usuarios domésticos.

Las empresas de alcantarillado aplican estructuras tarifarias similares, o solamente un porcentaje del valor facturado por el servicio de agua.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS DE AGUA

TOTAL A PAGAR (Unidades Monetarias, p.ej. USD)

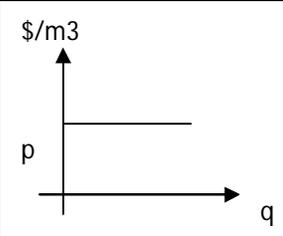
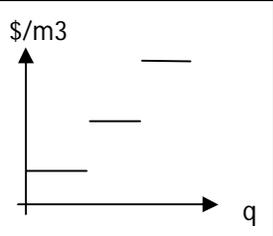
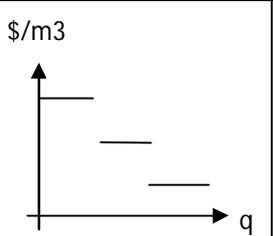
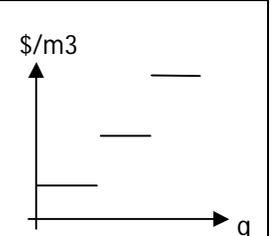
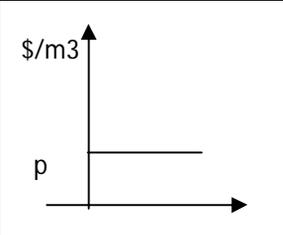
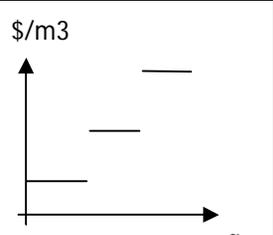
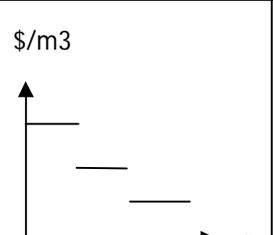
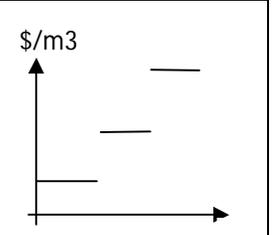
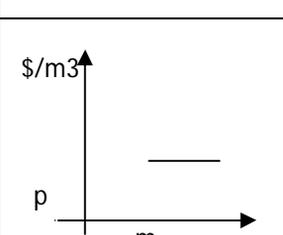
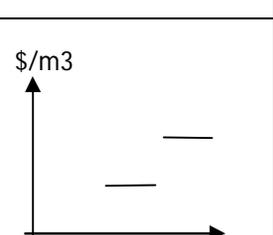
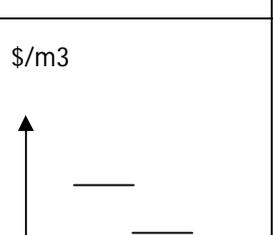
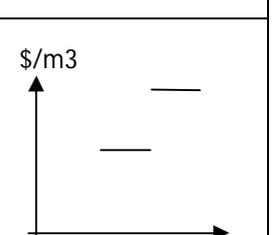
Importes a pagar por una cantidad (q) de agua provista por una empresa de clasificada como CIU 36 y 37.

	A (fija)	B Incremento constante	C IBT= Increasing Block Tariffs ("con memoria")	D DBT= Decreasing Block Tariffs	E VDT= Volume Differentiated Tariffs ("sin memoria")
1. Sin parte fija	0				
2. Con parte fija					
3. Con parte fija y volumen mínimo					

Determinar f=monto a pagar para q= 0, m=volumen hasta el que se cobra la tarifa mínima, número de bloques.

PRECIOS UNITARIOS (Unidades monetarias por volumen de agua recibida, p.ej. USD/m³)

Los precios unitarios son las pendientes (o derivadas) de las curvas previas

TYPE	A (fija)	B Incremento constante	C IBT= Increasing Block Tariffs ("con memoria")	D DBT= Decreasing Block Tariffs	E VDT= Volume Differentiated Tariffs ("sin memoria")
1. Sin parte fija	0				
2. Con parte fija	0				
3. Con parte fija y volumen mínimo	X				

El precio unitario es diferente para cada cantidad adicional de agua recibida, excepto para el caso E, para el que el precio unitario es el mismo para toda cantidad de agua recibida.

FORMULAS GENERALES PARA EL CÁLCULO DE TARIFAS

Para las tarifas A, B, C y D (con memoria), el monto a pagar es igual a:

- 1) f si la cantidad de agua utilizada, q , es menor que m .
- 2) $f + \sum p_i * q_i$, donde p_i es la tarifa para cada rango acotado por q_i inferior a q .

Para las tarifas E (sin memoria), el monto a pagar es igual a:

- 1) f si la cantidad de agua utilizada, q , es menor que m
- 2) $f + p_i * q$, donde, q es la cantidad total de agua utilizada y p_i es la tarifa para el rango de consumo en el que se encuentra q .

Para cualquier caso, la expresión general de las estructuras tarifaria es:

$$\begin{array}{lll} f & \text{para} & 0 \leq q \leq m \\ p_1 & \text{para} & m \leq q \leq q_1 \\ p_i & \text{para} & q_{i-1} \leq q \leq q_i \end{array}$$

para todo i desde que $i=2$ hasta que $i = n$, donde $n =$ número de bloques tarifarios.

BIBLIOGRAFÍA

The World Bank.- Water, Electricity, and the Poor: who benefits from utility subsidies? 2005.