

## BIOWIN.

Artículo en TECNOLOGÍA DEL AGUA, Agosto 2008, nº299

Actualmente para la optimización de los procesos depurativos, se suelen utilizar diferentes simuladores entre los cuales está el Biowin. El Biowin es un software de simulación dinámica el cual debe ser calibrado con las características de la EDAR que se quiere simular, permitiendo de este modo simular diferentes configuraciones o formas de trabajar en el proceso para optimizar la eliminación biológica de nitrógeno o cualquier otro parámetro. Este programa tiene implementado conceptos del ASM1 propuesto por el grupo de trabajo de la IAWQ, *Internacional Association of Water Quality*, actual IWA, *Internacional Water Association* (Henzel y col., 1987).

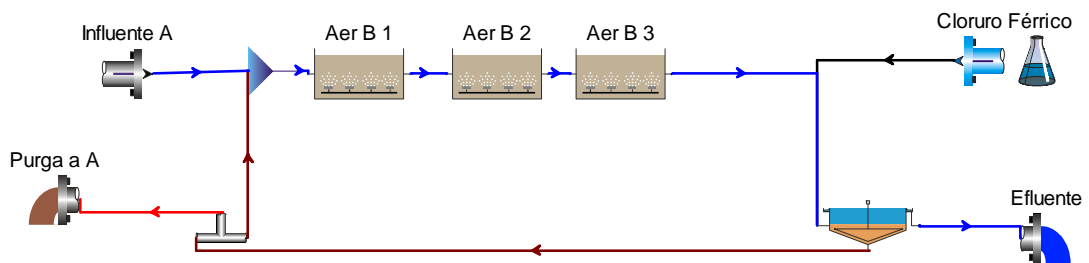


Figura 1. *Configuración tipo de una EDAR.*

La calibración y validación experimental de los datos, es un trabajo complejo que requiere una metodología de trabajo sistemática y rigurosa que garantice la validez de los resultados, trabajo previo a cualquier exploración de su comportamiento.

Parámetro, uds	valor
Flow m <sup>3</sup> /d	32000
Total COD mgCOD/L	286,00
Total Kjeldahl Nitrogen mgN/L	40,00
Total P mgP/L	5,00
Nitrate N mgN/L	0
Ph	7,29
Alkalinity mmol/L	8,80
Inorganic S.S. mgTSS/L	28,00
Calcium mg/L	173,00
Magnesium mg/L	68,60
Dissolved oxygen mg/L	0,20

Element name	Influente
Fbs - Readily biodegradable (including Acetate) [gCOD/g of total COD]	0,4000
Fac - Acetate [gCOD/g of readily biodegradable COD]	0,1500
Fxsp - Non-colloidal slowly biodegradable [gCOD/g of slowly degradable COD]	0,8300
Fus - Unbiodegradable soluble [gCOD/g of total COD]	0,0500
Fup - Unbiodegradable particulate [gCOD/g of total COD]	0,2670
Fna - Ammonia [gNH3-N/gTKN]	0,7500
Fnox - Particulate organic nitrogen [gN/g Organic N]	0,3900
Fnus - Soluble unbiodegradable TKN [gN/gTKN]	0,0100
FupN - N:COD ratio for unbiodegradable part. COD [gN/gCOD]	0,0350
Fpo4 - Phosphate [gPO4-P/gTP]	0,2000
FupP - P:COD ratio for influent unbiodegradable part. COD [gP/gCOD]	0,0110

### Detalle del fraccionamiento del influente de una EDAR.

Una vez calibrado el modelo, es posible simular diferentes cambios operacionales que favorezcan el proceso de nitrificación-desnitrificación, reducción de sólidos suspendidos en el efluente, DQO, DBO, etc... con un alto grado de confianza. De esta forma, el programa fue utilizado para fines de diagnóstico y optimización, así como para determinar “*a priori*” la respuesta del proceso ante nuevas condiciones de operación.

Elemento	Ammonia N [mgN/L]	Nitrite N [mgN/L]	Nitrate N [mgN/L]	Total Kjeldahl Nitrogen [mgN/L]	Total N [mgN/L]
Influent	30,00	0	0	40,00	40,00
Efluent	0,06	0,01	16,52	1,91	18,43

### Resultados obtenidos tras realizar una simulación.