

ANEJO Nº 2.- DATOS DE PARTIDA

Índice

1.	INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO	1
2.	METODOLOGÍA.....	1
3.	BASES DE PARTIDA	3
3.1	CARGAS CONTAMINANTES	3
3.2	CAUDALES Y CONCENTRACIONES CONTAMINANTES DE DISEÑO	4
4.	OBJETIVOS DE CALIDAD	5

ANEJO Nº 2.- DATOS DE PARTIDA

1. INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO

El presente anejo establece y justifica las bases de partida para el dimensionamiento de las instalaciones de saneamiento y depuración de Pedroso, en base a la información recopilada, incluida en el anejo nº 1 de este proyecto y con la metodología definida en el Plan Director de Saneamiento y Depuración 2007-2015 de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

2. METODOLOGÍA

Tal y como establece la última revisión del Plan Director de Saneamiento y Depuración, en el caso de no existir estación depuradora de aguas residuales, el método de cálculo a utilizar será el que se menciona a continuación:

Para la determinación de la carga contaminante se ha tenido en cuenta, tal como establece la Directiva 91/271/CEE, no sólo la población de hecho, sino también la población estacional, la contaminación de origen industrial y la de origen ganadero que es finalmente tratada, o está previsto que lo sea, en las instalaciones urbanas de depuración de aguas residuales.

La ecuación a utilizar es la siguiente:

$$P_{tot} = P_d + P_i + P_g$$

Siendo:

- P_d : Población equivalente de origen doméstico.
- P_i : Población equivalente de origen industrial.
- P_g : Población equivalente de origen ganadero.

- 1) Población equivalente de origen doméstico. La población equivalente de origen doméstico (P_d) se obtiene con la ecuación:

$$P_d = P_h + P_e$$

Siendo:

- P_h : Población de hecho.
- P_e : Población turística estacional, determinada mediante la siguiente ecuación

$$P_e = (V \times 3,5) \times 0,8 + (E \times n) \times 1$$

Siendo:

- V : nº de viviendas de segunda residencia.
- 3,5: nº medio de habitantes por vivienda
- 0,8: Factor de ocupación para segundas residencias
- E : nº de establecimientos colectivos.

- n : nº de plazas en valores reales de cada establecimiento colectivo

- 1 : Factor de ocupación para establecimientos colectivos.

- 2) Población equivalente de origen ganadero. La carga contaminante ganadera (P_g) se obtiene aplicando la siguiente ecuación:

$$P_g = IC_g \times C_e \times K_3$$

Siendo:

- C_g : nº de cabezas de ganado de cada tipo.
- C_e : carga equivalente correspondiente a cada tipo de ganado.
- K_3 : coeficiente de estabulación.

- 3) Población equivalente de origen industrial

La Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja, disciplina el régimen de los vertidos a las redes de saneamiento de titularidad municipal, a los que sujeta a previa autorización o comunicación y además, establece unas prohibiciones y límites en sus Anexos I y II para los vertidos no domésticos.

3. BASES DE PARTIDA

3.1 CARGAS CONTAMINANTES

De acuerdo a la metodología indicada y a los datos incluidos en el anejo nº 1 se determinan a continuación las bases de partida para el diseño de la EDAR de Pedroso:

POBLACIÓN DE SERVICIO			
Se realiza el cálculo de la población a la que dará servicio la futura EDAR de acuerdo al método propuesto en la Revisión del Plan Director de Sanemiento y Depuración de la Rioja 2007-2015.			
POBLACIÓN EQUIVALENTE DE ORIGEN DOMÉSTICO			
	INVIERNO	VERANO	
Población fija			
- Año 2014 (Datos INE)	77	77	Habitantes
- Previsión año 2039	81	81	Habitantes
Nº de viviendas principales ocupadas	40	40	Uds
Ratio	2,02	2,02	Hab/vivienda
Población estacional			
- Nº de viviendas secundarias	75	75	Uds.
- Ocupación de las viviendas secundarias	3,5	3,5	Hab/vivienda
- Factor de ocupación en viviendas	28,57%	80,00%	
- Plazas hoteleras	70	70	Plazas
- Factor de ocupación en plazas hoteleras	28,57%	100,00%	
Total	95	280	Habitantes
Se ha considerado un factor de 28,57 % de ocupación de las viviendas secundarias en invierno para considerar el posible incremento de población durante los fines de semana en primavera y otoño.			
Total población de origen doméstico	176	361	h.e.
POBLACIÓN EQUIVALENTE DE ORIGEN GANADERO			
Total población equivalente de origen ganadero	64	0	h.e.
POBLACIÓN EQUIVALENTE DE ORIGEN INDUSTRIAL			
Total equivalente de origen industrial	0	0	h.e.
POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL			
Total según estimación (año 2039)	240	361	h.e.
Total según revisión Plan Director		367	h.e.
Se adopta las siguientes bases de partida con cierto margen seguridad para que la EDAR pueda dar servicio a incrementos de población por desarrollo de la actividades de ocio y turismo.			
Población equivalente adoptada	250	400	h.e.

Esta estimación se fundamenta en las siguientes consideraciones:

- o Como en todos los municipios de la sierra del valle del Najerilla, se observa un número importante de viviendas secundarias respecto de las principales. Este hecho se traduce en un importante aumento de la población en términos relativos, en las épocas estivales y fines de semana.
- o La carga contaminante de origen ganadero considerada es la que figura en las previsiones del Plan Director. A pesar de la importante presencia de cabezas de ganado en el municipio, los establos no están situados en el interior del casco urbano y su carácter es principalmente extensivo.

Con estos valores, se obtiene una carga contaminante de 240 y 361 h.e. en las temporadas baja y alta, respectivamente, para el diseño de la planta depuradora. El último valor es similar al previsto en el Plan Director de Saneamiento y Depuración 2007-2015, que establecía 367 h.e.

Por lo tanto, se adoptan las siguientes bases de partida para el diseño de la EDAR de Pedroso:

	Invierno	Verano	Unidades
Población equivalente total adoptada	250	400	h.e.
Dotaciones y cargas			
- Dotación	250	250	l/h.e./día
- DBO ₅	60	60	g/h.e./día
- DQO	120	120	g/h.e./día
- SS	90	90	g/h.e./día

3.2 CAUDALES Y CONCENTRACIONES CONTAMINANTES DE DISEÑO

De acuerdo a lo expuesto en el apartado anterior, los caudales de diseño del tratamiento se establecen con los valores anteriores, considerando un factor 2.5 para determinar los caudales punta.

Caudales de diseño	Invierno	Verano	Unidades
Caudal medio diario	62,50	100,00	m³/d
Caudal medio horario	2,60	4,17	m³/h
Caudal punta	7,81	12,50	m³/h

La contaminación del agua bruta a tratar en la futura EDAR es:

Contaminación de entrada	Invierno	Verano	Unidades
DBO₅			
- Carga diaria total	15,00	24,0	kg/d
- Concentración entrada	240	240	mg/l
DQO			
- Carga diaria total	30,00	48,00	kg/d
- Concentración entrada	480	480	mg/l
SS			
- Carga diaria total	22,50	36,00	kg/d
- Concentración entrada	360	360	mg/l

4. OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos de calidad en el efluente de la futura EDAR que se establecen en este proyecto son los siguientes:

Características del efluente		
Concentración DBO ₅	≤ 25	mg/l
Concentración DQO	≤ 125	mg/l
Concentración SS	≤ 35	mg/l