

PLAN DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE RECAS
(P.O.M.)

***ANÁLISIS DE LA DEMANDA HÍDRICA, DE LAS AGUAS
RESIDUALES Y ELÉCTRICA.***

1- Análisis de la demanda hídrica, aguas residuales y eléctrica.

1.1. Análisis genérico de la demanda hídrica de las nuevas actividades:

- Uso doméstico.
- Uso industrial.

1.2. Análisis genérico de las aguas residuales producidas por los nuevos usos y actividades:

- Volumen de aguas negras residuales.
- Uso doméstico.
- Uso industrial.

1.3. Análisis genérico de la demanda eléctrica de las nuevas actividades:

- Potencia estimada en el uso de viviendas.
- Potencia estimada en el uso terciario.
- Potencia estimada en el uso equipamiento.
- Potencia estimada en el uso industrial.
- Potencia estimada en el alumbrado público.
- Potencia total.

1- Análisis de la demanda hídrica, aguas residuales y eléctrica.

Para el cálculo de las nuevas infraestructuras del municipio se hacen los siguientes análisis: demanda hídrica de las nuevas actividades, de aguas residuales que se prevé se van a producir por los nuevos usos y actividades y demanda eléctrica de las nuevas actividades

1.1. Análisis genérico de la demanda hídrica de las nuevas actividades:

La demanda ha sido evaluada por un estudio empírico en el cual conocidos los usos domésticos y los usos industriales, se estima el total del agua consumida, además, introduciendo la eficacia de la red de abastecimiento, se puede determinar el agua total suministrada, y, por último, conocido el coeficiente punta se puede evaluar la demanda máxima mensual.

Este mismo análisis se puede aplicar para situaciones futuras. De forma que, asimilando que los recursos hídricos a medio plazo serán los mismos que en la actualidad, y que incluso disminuirán debido a la sobreexplotación de los acuíferos y al cambio climático, se va a poder evaluar el déficit hídrico a medio plazo.

La dotación prevista en función de los habitantes obtenida en las normas del MOPU para dicho número de habitantes es de 250 l/hab x día.

Se tienen en cuenta dos tipos de uso por ser predominantes: el uso doméstico y el uso industrial, desestimando el resto de ellos por su poca relevancia.

Uso doméstico

Para el cálculo de la demanda hídrica en el uso doméstico tenemos en cuenta lo siguiente.

El uso doméstico futuro viene determinado por el número de nuevas viviendas; el plan ordena suelo suficiente para un total de 8.020 nuevas viviendas entre sectores y unidades.

En el caso hipotético de que dichas viviendas se ocupen en su totalidad y que tras suponer un núcleo familiar en cada una de ellas de 2,19 personas tenemos una demanda cercana a 17.564 nuevos habitantes.

Para el uso doméstico tenemos para una categoría de instalación máxima un consumo medio de 120 l/ hab x día incluida la parte proporcional de servicios públicos.

Si multiplicamos los nuevos habitantes, 17.564, por la cantidad consumida al día por cada habitante de 120 y los días de un año tenemos en total una demanda de 0,77 Hm³.

Uso industrial

En cuanto a la demanda hídrica en el uso industrial, se estima que la dotación de agua ha de ser como mínimo de 1,5 l/s por hectárea, ya que no se prevén industrias específicas.

En un día, por tanto, con una estimación de trabajo de 12 horas como media al considerar la posibilidad de que las empresas tengan un horario de más de un turno tenemos una demanda de 64.800 l/día por hectárea.

En el caso de que se desarrolle todo el suelo industrial ordenado por el Plan, tenemos un total de 57,47 Ha, lo que nos da un total de 3.724.056 l/día.

Por tanto, en un año tenemos una demanda total de 1,36 Hm³.

En un cuadro resumen tenemos:

Demanda nueva de agua en la hipótesis de que el del suelo ordenado sea ocupado en su totalidad.

Agua registrada de uso doméstico	0,77
Agua registrada de uso industrial	1,36
Total demanda	2,13

Tabla resumen de las demandas en Hm³/año

1.2. Análisis genérico de las aguas residuales producidas por los nuevos usos y actividades:

La demanda ha sido evaluada por un estudio empírico en el cual conocidos los usos domésticos y los usos industriales, se estima el total del volumen de aguas negras residuales.

Volumen de aguas negras residuales:

Lo más adecuado es basar el volumen de aguas residuales en el de aguas de abastecimiento ya descrito en el anterior análisis.

La dotación prevista en función de los habitantes obtenida en las normas del MOPU para dicho número de habitantes es de 250 l/hab x día.

Se tienen en cuenta dos tipos de uso por ser predominantes: el uso doméstico y el uso industrial, desestimando el resto de ellos.

Uso doméstico

Para el cálculo del vertido residual en el uso doméstico tenemos en cuenta lo siguiente:

El uso doméstico futuro viene determinado por el número de nuevas viviendas; el plan ordena suelo suficiente para un total de 8.020 nuevas viviendas entre sectores y unidades.

En el caso hipotético de que dichas viviendas se ocupen en su totalidad y que tras suponer un núcleo familiar en cada una de ellas de 2,19 personas tenemos una demanda cercana a 17.564 nuevos habitantes.

Para el uso doméstico tenemos para la categoría de instalación máxima un vertido máximo de 120 l/hab x día incluida la parte proporcional de servicios públicos.

Si multiplicamos los nuevos habitantes, 17.564, por la cantidad consumida al día por cada habitante de 120 y los días de un año tenemos en total una demanda de 0,77 Hm³.

Uso industrial

En cuanto al vertido en el uso industrial, se estima que la dotación de agua ha de ser como mínimo de 1,5l/s por hectárea, ya que no se prevén industrias específicas.

En un día, por tanto, con una estimación de trabajo de 12 horas como media al considerar la posibilidad de que las empresas tengan un horario de más de un turno tenemos una demanda de 64.800 l/día por hectárea.

En el caso de que se desarrolle todo el suelo industrial ordenado por el Plan, tenemos un total de 57,47 Ha, lo que nos da un total de 3.724.056 l/día.

Por tanto, en un año tenemos un vertido total 1,36 Hm³.

En un cuadro resumen tenemos:

Volumen de vertido de aguas residuales en la hipótesis de que el del suelo ordenado sea ocupado en su totalidad (Hm³).

Vertido de uso doméstico	0,77
Vertido de uso industrial	1,36
Total demanda	2,14

Tabla resumen de los vertidos en Hm³/año

1.3. Análisis genérico de la demanda eléctrica de las nuevas actividades:

Los usos predominantes previstos para la zona ordenada son el uso residencial y el industrial.

La determinación de la potencia total prevista será la suma de los distintos usos:

Dichas potencias van a ser las siguientes: uso de viviendas, equipamientos, industria y alumbrado público.

Potencia estimada en el uso de viviendas

El plan prevé un total de 8.020 nuevas viviendas, ordenadas en ZOU diferentes.

En todas ellas se permite el uso plurifamiliar y el unifamiliar.

En el caso del uso plurifamiliar, las divisiones de dicho edificio es en dos viviendas en la mayoría de los casos, en total dos abonados; por lo tanto, se aplica un coeficiente de simultaneidad de 1.

Para el cálculo de potencia, se estima que un 60% de las viviendas van a necesitar una electricidad elevada de 9,2 KW y el 40% restante una electricidad básica de 5,75 KW.

Por tanto, el cálculo quedaría 4812 viviendas con electricidad elevada y el resto de 3208 básica, lo que no daría un potencia total de 62.716 KW.

Potencia estimada en el uso terciario

En todas las zonas de uso residencial se permite el uso terciario, por lo que un porcentaje de la misma se destinará a dicho uso.

El total de superficie construida de vivienda es de 1.311.712, según ZOUs, se supone que en torno a un 10% de las viviendas se destina a dicho uso.

Por lo tanto, la superficie de Terciario es de 131.171 m², que multiplicado por una potencia de 100 W/m², nos da un total de 13.117 KW.

Potencia estimada en el uso equipamiento

Se debe ceder con destino a la implantación de equipamientos públicos: veinte metros cuadrados de suelo por cada cien metros cuadrados de edificación lucrativa.

El total de suelo para equipamientos públicos, teniendo en cuenta que la superficie construida lucrativa es de 1.311.712 m², es de 262.340 m² de suelo.

Se estima una potencia de 60 W/m², por lo que nos queda una potencia total de 15.740 KW.

Potencia estimada en el uso industrial

Para el cálculo de la potencia se adopta una potencia empírica media correspondiente a valores en Potencias Aparentes.

Para una parcela tipo de 2 Ha, donde se va a ubicar una industria de tipo medio tenemos una potencia de 630 a 1000 KVA, que multiplicado por el valor genérico del cos fi (0,85), nos sale un valor de potencia de 850 KW.

Dado que el suelo ordenado para industria es de 57,54 Ha, nos sale una potencia estimada para la industria de 24.454 KW.

Potencia estimada en el alumbrado público

Se adopta un valor de 2 W/m² de superficies de espacios libres de viales y de zonas verdes.

Para el cálculo de la superficie de viales se estima un 30% de la superficie total de sectores y unidades de actuación.

La superficie total ordenada de los nuevos desarrollos es de 315,17 Ha, aproximadamente el 30% es destinado a viario, por lo que queda una superficie de 94,55 Ha.

Los espacios libres de sistemas generales ascienden a 10,09 Ha y los destinados a sistemas locales es de 36,12 Ha, siendo en total de 46,21 Ha.

Si sumamos la superficie de viario y espacios libres tenemos una superficie de 140,76 Ha, que multiplicado por 2 W/m² nos da una potencia total estimada de 2.815 KW para los espacios libres.

Potencia total

La potencia total es la suma de la potencia del uso de vivienda, terciario, equipamiento, industrial y público.

El cuadro resumen es el siguiente:

USO	Potencia KW
Vivienda	62.716
Terciario	13.171
Equipamientos	15.740
Industrial	24.454
Alumbrado Público	2.815
TOTAL	118.896