



ANEXO 1

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

ÍNDICE

1.- SITUACIÓN ACTUAL.....	1
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	1
1.1.1.- ESQUEMA GENERAL	1
1.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	1
1.2.- GESTIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN.....	6
1.2.1.- ENTIDAD RESPONSABLE.....	6
1.2.2.- GARANTÍA DEL SUMINISTRO	7
1.2.3.- DATOS DE CONSUMO	7
2.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA	7
2.1.- METODOLOGÍA.....	7
2.2.- RESULTADOS DESGLOSADOS	11
2.3.- RESULTADOS TOTALES	14
3.- EXISTENCIA DE RECURSOS HÍDRICOS.....	22
3.1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	22
3.2.- PREVISIONES DEL PLAN	22
4.- INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS.....	23
4.1.- CAPTACIONES.....	23
4.2.- IMPULSIÓN.....	23
4.3.- REGULACIÓN.....	23
4.4.- DISTRIBUCIÓN.....	25
4.5.- VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES	25
5.- MEDIDAS A IMPLANTAR	26

DILIGENCIA: El Plan de Ordenación Municipal de Riópar fue sometido a Información Pública, con anuncios en el diario La Tribuna de Albacete de fecha 13/02/2019 y en el Diario Oficial de Castilla – La Mancha número 32, de fecha 14/02/2019 y, tras las rectificaciones pertinentes, fue aprobado inicialmente por el Pleno del Ayuntamiento de Riópar (Albacete), en sesión celebrada el 13/05/2019 e incluye las correcciones técnicas requeridas en virtud del acuerdo de aprobación definitiva de la CPOyU de fecha 10/02/2020. Fdo. El Secretario.



ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

1.- SITUACIÓN ACTUAL

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.1.1.- ESQUEMA GENERAL

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE RIÓPAR:

El abastecimiento de agua potable se realiza mediante tomas de agua superficiales procedente de manantiales.

Actualmente el Excmo. Ayuntamiento de Riópar es titular de cuatro inscripciones en el registro de aguas.

En los planos de información se muestra la red de abastecimiento de agua potable del núcleo. Se indica tanto las calles que disponen de red, como las características en cada uno de los tramos.

1.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1.1.2.1.- CAPTACIONES

A continuación se incluyen los datos relativos al estado actual de todas las tomas de titularidad municipal, actualmente en explotación.

A través del Expediente RCR-53/2012 se procedió a la revisión de las características de las inscripciones en el Registro de Aguas y en el Catálogo de Aguas Privadas de las que es titular el Ayuntamiento de Riópar para abastecimiento. Con fecha 3 de noviembre de 2014 tiene entrada en el Ayuntamiento de Riópar la Notificación de la Resolución del citado expediente por parte de la Confederación Hidrográfica del Segura. En dicha Resolución se dicta modificar la concesión inscrita a nombre del Ayuntamiento de Riópar en el Registro de Aguas como aprovechamiento número 7.422 (Sección A, Tomo 7, Hoja 1386), incluyéndose en la misma una serie de captaciones adicionales e incluyendo en este aprovechamiento los tres



aprovechamientos que estaban incluidos en el Catálogo de Aguas Privadas de los que es titular el Ayuntamiento de Riópar.

La resolución emitida por la Confederación Hidrográfica del Segura con fecha 28 de octubre de 2014 (expediente RCR-53/2012) modificó la concesión inscrita a nombre del Ayuntamiento de Riópar en el Registro de Aguas como aprovechamiento 7.422 (Sección A, Tomo 7, Hoja 1386), regularizando las características de los derechos de extracción de aguas en varias tomas que estaban en uso y fusionando los distintos aprovechamientos inscritos a nombre del Ayuntamiento. La concesión inscrita queda como sigue:

TITULAR: Ayuntamiento de Riópar. CIF: P0206700G.

Dirección: Plaza Luis Escudero, 1. 02450 Riópar, Albacete.

DESTINO DE LAS AGUAS: Abastecimiento de casco urbano y pedanías del término municipal de Riópar, Albacete.

CORRIENTE O ACUÍFERO Y LUGAR DE LA TOMA: Varios, conforme al siguiente cuadro.

PUNTO DE TOMA	UTM (ETRS89)	VOLUMEN (m3/año)	Q (l/s)	ACUÍFERO
Toma del Agua	553.693; 4.263.484	39.262,5	5	Gallinero-Mohedas
Fuente del Limonar	550.957; 4.263.236	39.262,5	5	Gallinero-Mohedas
Fuente del Olmo	547.510; 4.260.200	3.285	0,5	Sin catalogar
Fuente del Búho	546.683; 4.261.165	2.190	0,1	Sin catalogar
Fuente Vieja	549.301; 4.259.144	4.380	0,2	Sin catalogar
Arroyo de las Higuericas	554.236; 4.263.128	30.000	3	Gallinero-Mohedas
Fuente de la Calera	550.826; 4.261.932	3.000	0,5	Gallinero-Mohedas
Fuente del Lavadero	550.810; 4.261.927	3.000	0,5	Gallinero-Mohedas
Fuente Cortijo del Cura	545.259; 4.262.356	1.000	0,5	Sin catalogar
Fuente del Noguerón	547.442; 4.264.061	4.000	1,5	Sin catalogar
Fuente de la Toba	549.494; 4.262.794	600	0,5	Gallinero-Mohedas
Fuente Grande	549.775;	1.000	1,0	Gallinero-Mohedas



PUNTO DE TOMA	UTM (ETRS89)	VOLUMEN (m ³ /año)	Q (l/s)	ACUÍFERO
	4.263.373			
Fuente Carrizal	548.326; 4.262.338	1.500	0,5	Gallinero-Mohedas

Tabla 1. *Derechos de extracción de aguas subterráneas inscritos en el Registro de Aguas a favor del Ayuntamiento de Riópar.*

CAUDAL MÁXIMO: 18,8 l/s.

VOLUMEN MÁXIMO ANUAL: 132.480 m³.

DOTACIÓN: 245,8 l/hab/día.

TÉRMINO MUNICIPAL Y PROVINCIA: Bogarra, Molinicos y Riópar (Albacete).

(*) La fuente de El Noguerón se encuentra en el término municipal de Bogarra, y la fuente Toma del Agua en el término municipal de Molinicos. El resto de captaciones se encuentran en el término municipal de Riópar, así como la zona de aprovechamiento municipal de las aguas.

Existen numerosas fuentes dispersas por el término municipal, estas fuentes son pequeños caños por los que fluye el agua que discurre por los numerosos cauces existentes.

Existen varios depósitos repartidos por el término municipal. A continuación se recogen aquellos que dan servicio a los núcleos de población. Existen además numerosos depósitos privados que dan servicio a viviendas e instalaciones en suelo rústico.

Depósito	Capacidad (m ³)	Ubicación (ETRS 89 UTM30N)
Depósito de El Gollizo	1.452	X: 551.290 Y: 4.262.460
Depósito del Arroyo de Las Higuercas	108	X: 554.175 Y: 4.262.990
Depósito Fuente del Lavadero	180	X: 550.580 Y: 4.261.710
Depósito Fábricas	78	X: 551.090 Y: 4.261.700
Depósito de Riópar Viejo	16	X: 548.160 Y: 4.261.955
Depósito de Fuente Vieja	40	X: 550.345 Y: 4.259.565



Depósito	Capacidad (m ³)	Ubicación (ETRS 89 UTM30N)
Depósito Cortijo del Cura	27	X: 545.270 Y: 4.262.290
Depósito El Noguerón	80	X: 547.220 Y: 4.263.200
Depósito El Carrizal	81	X: 548.265 Y: 4.262.180
Depósito El Villar	33	X: 548.775 Y: 4.262.310
Depósito Casa de las Tablas	46	X: 549.035 Y: 4.262.660
Depósito Cortijo del Búho / Dehesa	74	X: 547.520 Y: 4.260.240

Tabla 2. Depósitos en Riópar.

El depósito de mayor volumen (El Gollizo) da servicio tanto al núcleo del mismo nombre como a Riópar y las urbanizaciones existentes en su periferia.

Los depósitos de Fuente del Lavadero y Fábricas se encuentran dentro del núcleo de Riópar y complementan al primero.

Por su parte el depósito el Arroyo de las Higuericas se encuentra al noreste del término municipal, próximo a la captación del mismo nombre y a la toma del agua. Está conectado con los anteriores y da servicio tanto a Lugar Nuevo, El Laminador, Arrecife y la Urbanización «Los Pinos», además de a Riópar.

El depósito de Riópar Viejo abastece al núcleo del mismo nombre, tomando el agua de la Fuente Grande.

El depósito de Fuente Vieja da servicio a Casa de la Noguera. Toma el agua de la captación Fuente Vieja, al oeste del núcleo de población.

El depósito de Cortijo del Cura sirve al núcleo de Cortijo del Cura, donde además existe una captación.

El resto de depósitos dan servicio a los núcleos de El Noguerón, El Carrizal, El Villar, Casa de las Tablas, Cortijo del Búho y La Dehesa, tomando las aguas de captaciones cercanas.

1.1.2.2.- REGULACIÓN

Desde 1962 Riópar cuenta con una red de distribución de aguas gestionada por el Ayuntamiento. El abastecimiento de agua al núcleo de Riópar se realiza desde



las captaciones Toma del Agua y Fuente del Limonar, que conectan con el depósito de El Gollizo. Este depósito está a su vez conectado con los depósitos de la Fuente de El Lavadero y del Arroyo de las Higueras. Existe además un depósito (Fábricas) a la entrada norte de Riópar, junto al camino que conduce a El Gollizo, de pequeña capacidad.

El depósito de El Gollizo está conectado a los otros: el de El Gollizo recibe agua de la Toma del Agua y de la Fuente del Limonar. El depósito de la fuente del Lavadero se nutre de la fuente del mismo nombre.

Por último, el depósito del arroyo de Las Higueras acumula agua procedente de dicho arroyo. Los nuevos desarrollos residenciales que han surgido al este y sur de Riópar y el Haza de San Luis se abastecen de esta red.

La red de distribución de Riópar está ejecutada en fibrocemento en la parte oeste del núcleo. Su estado es regular. La parte este del núcleo (a partir del giro de la carretera CM-412 dentro del núcleo) está ejecutada en polietileno y se encuentra en buen estado de conservación.

En el caso de Riópar Viejo, al igual que la aldea de El Villar, se abastecen de la captación de Fuente Grande, a través del Depósito de Riópar Viejo ubicado al noroeste del núcleo.

Casa de la Noguera se abastece del depósito de Casa de la Noguera, ubicado a aproximadamente 1,5 km del núcleo. Existe una captación al oeste del núcleo (Fuente Vieja).

El Gollizo dispone de un depósito propio, que abastece también al núcleo principal de Riópar.

El Cortijo del Cura dispone de una captación y depósito propios, el depósito está situado a unos 500 metros del núcleo.

Cortijo de Arroyo Frío, también conocido como Umbría Angulo cuenta con abastecimiento de agua potable.

Las infraestructuras existentes son suficientes para abastecer a la población actual, pero a partir del primer horizonte del Plan, el POM prevé la construcción de un nuevo depósito de regulación de 250 m³.



Todas las aldeas poseen agua potable que procede, a través de depósitos, de captaciones de los numerosos arroyos y fuentes existentes en el municipio (véase planos de información): El Lugar Nuevo, El Laminador, El Arrecife y la urbanización Los Pinos reciben agua procedente del depósito del arroyo de Las Higueras. La Casa de la Noguera se abastece del depósito de La Casa de la Noguera y eventualmente de una toma procedente de la urbanización Los Pinos. La captación y el depósito ubicados en la fuente del Olmo suministran agua a El Cortijo del Búho y La Dehesa. El Cortijo del Cura, las edificaciones de la zona de El Noguerón, La Casas de las Tablas y el Carrizal se surten cada uno de ellos de una captación. Por último, de la fuente Grande se abastecen, a través de un depósito, Riópar Viejo y El Villar.

1.1.2.3.- SISTEMA DE POTABILIZACIÓN

A la entrada de los depósitos se encuentra el equipo de potabilización, compuesto por un clorador automático de pulsos de hipoclorito sódico, que filtra el agua antes de introducirla al tanque, y que inyecta cloro en el agua en función de las necesidades, consiguiendo la calidad necesaria para considerarse agua potable.

1.1.2.4.- DISTRIBUCIÓN

Desde los citados depósitos parte la red de distribución de agua potable domiciliaria, que abastece al núcleo, y que puede consultarse en los planos de información del POM.

1.2.- GESTIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN

1.2.1.- ENTIDAD RESPONSABLE

La entidad responsable del suministro de agua potable a la población es el propio Ayuntamiento de Riópar, en virtud del artículo 7.a) de la Ley 12/2002, de 27 de junio, Reguladora del Ciclo Integral del Agua de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

La gestión y mantenimiento de la red de abastecimiento es realizada por la empresa Julio Cano Alarcón S.L.



1.2.2.- GARANTÍA DEL SUMINISTRO

El sistema de explotación dispone de características orientadas a garantizar el suministro ante eventuales problemas o fallos en el mismo.

En primer lugar, los depósitos de regulación disponen de capacidad suficiente para continuar temporalmente con el suministro en caso de que la captación quede fuera de servicio (por averías en la bomba sumergible, por contaminación en el agua, por rotura en la tubería de bombeo, etc.).

En segundo lugar, se dispone de equipos motobomba sumergibles de repuesto, de idénticas características a los instalados, para continuar con el suministro ante una eventual avería del que está en funcionamiento.

1.2.3.- DATOS DE CONSUMO

Según datos facilitados por el Ayuntamiento, en la siguiente tabla se recogen los consumos de los tres últimos años.

Año	2013	2014	2015
Consumos (m ³ /año)	117.755	111.158	115.169

Tabla 3. Consumo de agua en los últimos tres años.

2.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.1.- METODOLOGÍA

La metodología a seguir para estimar el volumen hídrico a reservar para el uso se describe en el artículo 7 del Plan Hidrológico del Segura (BOE nº 205 de 27/08/1999), y también en la orden ARM/2656/2008 por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Según esto, para Riópar, al tener menos de 10.000 habitantes y un nivel de actividad industrial, comercial y ganadera media, se establece una dotación máxima de 220 l/hab/d. Este valor es inferior al máximo permitido (250 l/hab/d), con lo que se cumplen los requisitos establecidos en la normativa sectorial vigente.

Por la naturaleza de los datos que se han podido recabar, cabe destacar que la dotación que resulta de dividir el consumo facturado entre el número de habitantes no representa el consumo real de las viviendas ocupadas por estos habitantes, pues al no



existir diferenciación entre usuarios domésticos y no domésticos, en este cómputo se han incluido los consumos de industrias, comercios, edificios dotacionales, así como el riego de parques y jardines y el agua consumida en la limpieza viaria.

A partir de un estudio pormenorizado de los datos de facturación disponibles se comprueba que este valor resulta elevado. A continuación se recoge la justificación del valor empleado en cálculos.

Los consumos aportados por el Ayuntamiento incluyen la totalidad del volumen facturado (usuarios domésticos y no domésticos), además de los consumos no facturados correspondientes a equipamientos, riego de zonas verdes, etc. Por lo que la dotación por habitante obtenida no se corresponde a la dotación doméstica, sino con la dotación total (excluyendo pérdidas de la red).

Considerando los consumos obtenidos y el número de habitantes en cada uno de los años estudiados, se obtiene una dotación total (en l/hab/día) de:

Año	2013	2014	2015
Consumos (m ³ /año)	117.755	111.158	115.169
Población censada (hab)	1.480	1.477	1.448
Dotación total (l/hab/día)	218	206	218

Tabla 1. Dotación total en cada año.

Si se calcula el promedio de los valores obtenidos se obtienen 214 l/hab/día. Estos datos se aproximan bastante a la cifra de 220 l/hab/día.

Los datos anteriores corresponden al consumo total registrado por el Ayuntamiento, que totaliza las lecturas de los contadores de usuarios domésticos y no domésticos (comercios, industrias, etc.), y además incluye los consumos no facturados.

Por ello, esta dotación bruta no representa el consumo real de las viviendas ocupadas por los habitantes. Para estimar la dotación para consumo doméstico cuando se dispone únicamente del volumen consumido total se ha aplicado la misma reducción que el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015/21 recoge en su anejo 3 usos y demandas. De este modo se considera que el consumo doméstico representa el 80% del consumo total registrado. Con estas cifras la dotación para el consumo doméstico sería de 176 l/hab/día. Quedando del lado de la seguridad, se podría utilizar en cálculo una dotación de 182 l/hab/día, que es el valor que el



mencionado PHS recoge para municipios de menos de 10.000 habitantes en el citado Anejo 3 (tabla 79).

Finalmente se ha optado por emplear una dotación para usos residenciales de **187 l/hab/día**, que con el método de cálculo empleado arroja una demanda actual de 113.201 m³/año, muy próxima a la cifra real de consumo, y que para una población actual de 1.448 habitantes da lugar a una dotación bruta de 214 l/hab/día, coincidente con los consumos registrados.

En cuanto al total de la población estacional, se establece una dotación de 187 l/hab/d durante un periodo de 25 días al año.

En cuanto a los usos no residenciales se han considerado las siguientes dotaciones:

- Dotación uso industrial: 1.200 m³/ha/año.
- Dotación uso terciario/dotacional: 500 m³/ha/año.
- Dotación riego zonas verdes: 1.500 m³/ha/año.

Además de considerar las numerosas medidas destinadas al ahorro de agua previstas en el POM, que se describen en el Estudio Ambiental Estratégico (EAE) y en la Memoria Ambiental (MA).

Por otra parte, adoptaremos que no todas las viviendas serán utilizadas como residencia principal. El Plan prevé que haya en torno a un 50% de viviendas principales.

Se adopta un ratio de 3 habitantes por cada 100 m²t edificable residencial, tal y como marca la Disposición Preliminar del DL 1/2010 (TRLOTAU), a pesar de que es un valor algo elevado y excesivo para la realidad urbanística y demográfica de Riópar. De esta forma quedamos del lado de la seguridad.

La descripción completa de los pasos seguidos hasta obtener el número de viviendas y la población (permanente y estacional) correspondiente a cada uno de los ámbitos de planeamiento (sectores y unidades de actuación) puede consultarse en la memoria justificativa del Plan de Ordenación Municipal.



Para el cálculo del caudal punta instantáneo, se asume que el día de mayor consumo del año (la punta diaria) el consumo se concentra en 10 h (factor de punta de 2,40), y que todas las viviendas se encuentran ocupadas al máximo de su capacidad.

La demanda actual está calculada aplicando las dotaciones anteriormente descritas sobre la población actual.

Para el suelo urbano consolidado (SUC) se asume que el consumo para el año horizonte será igual al consumo de la población actual incrementada en la población correspondiente al número de nuevas viviendas previstas en el interior del mismo (viviendas construibles en solares y reforma de viviendas antiguas con posterior división). Puesto que este incremento en la demanda no se remite al desarrollo de ningún instrumento de planeamiento posterior al Plan, se ha repartido este incremento de manera lineal entre los doce años de vigencia del POM.

Para los diferentes ámbitos de planeamiento (unidades de actuación en suelo urbano no consolidado y sectores de suelo urbanizable), se ha previsto una cronología estimada de desarrollo de los mismos, desagregando el mismo en 3 horizontes: corto plazo, medio plazo y largo plazo. Cada uno de estos horizontes se corresponde con cada uno de los cuatrienios de aplicación del Plan, de manera que el incremento de demanda asociado al desarrollo de cada sector se ha repartido equitativamente entre los cuatro años del horizonte en el que se prevé el desarrollo. Para más información, consúltese el apartado de programación y prioridades incluido en la memoria del POM.

Siendo:

V: Volumen anual (m³/año)

Pperm: Población permanente.

Pest: Población total estacional, con una estancia al año de 25 días

Dotación Residencial: 187 l/hab/día

El Volumen anual máximo anual se obtiene de las siguientes fórmulas, según se trate de una zona de uso residencial, industrial o terciario:

Uso Residencial:

$$V = \frac{P_{perm} \cdot \text{Dotación Residencial} \cdot (365 - 25) + P_{est} \cdot \text{Dotación Residencial} \cdot 25}{1.000}$$

Uso Industrial:

$$V = \frac{SupSector \cdot DotIndustrial}{10.000}$$

Uso Terciario:

$$V = \frac{SupSector \cdot DotTerciario \cdot 365}{1.000}$$

A su vez, la población equivalente se obtiene de la siguiente fórmula:

$$P_{equiv} = \frac{V \cdot 1000}{Dotación\text{diaria} \cdot 365}$$

2.2.- RESULTADOS DESGLOSADOS

A continuación se incluyen los cálculos de abastecimiento de agua potable, desglosados para cada uno de los ámbitos considerados.

Necesidades actuales en suelo urbano (SUC + SUNC):

	Núcleo	Uso	Sup total (m ² s)	N viv	Pob. perm.	Pob. estac.	Pob. equiv	Volumen total (m ³ /año)	Punta diario (m ³ /d)	Punta instant. (l/s)	Horizonte	
SUC	Riópar	ZOU 1 Casco	Residencial	269.323	694	1.228	2.216	1.347	91.931	756	20,99	Actual
	Riópar	ZOU 2 Vivienda Unifamiliar	Residencial	12.043	19	24	72	28	1.912	16	0,44	Actual
	Riópar	ZOU 3 Conjunto Histórico	Residencial	32.916	78	98	204	124	8.440	69	1,93	Actual
	Riópar	ZOU 4 Hotel	Terciario	5.763	0	0	0	3	235	2	0,05	Actual
	Riópar Viejo	ZOU 5 Riópar Viejo	Residencial	9.567	30	5	70	10	694	6	0,16	Actual
	Casa de la Noguera	ZOU 6 Casa de la Noguera	Residencial	8.025	47	17	103	24	1.613	13	0,37	Actual
	Núcleos Carácter Rural	ZOU 7 Núcleos Carácter Rural	Residencial	22.242	56	24	138	33	2.249	18	0,51	Actual
	Cortijo del Cura	ZOU 7 Núcleos Carácter Rural	Residencial	5.063	10	8	25	9	647	5	0,15	Actual
	El Gollizo	ZOU 7 Núcleos Carácter Rural	Residencial	9.474	24	10	59	14	937	8	0,21	Actual
	Cortijo de Arroyo Frío	ZOU 7 Núcleos Carácter Rural	Residencial	7.705	22	6	54	10	666	5	0,15	Actual
SUNC	Riópar	UA-1	Residencial	56.917	2	1	10	5	360	3	0,08	Actual
	Riópar	UA-2	Residencial	11.205	6	4	30	7	446	4	0,10	Actual
	Riópar	UA-3	Residencial	42.904	35	22	114	30	2.057	17	0,47	Actual
	Riópar	UA-4	Residencial	53.160	40	25	174	37	2.512	21	0,57	Actual
SUB	Urb. Los Pinos	S-6	Residencial	49.423	43	0	129	11	753	6	0,17	Actual
Total			573.488	1.050	1.448	3.260	1.658	113.201	930	25,84		

DILIGENCIA: El Plan de Ordenación Municipal de Riópar fue sometido a Información Pública, con anuncios en el diario La Tribuna de Albacete de fecha 13/02/2019 y en el Diario Oficial de Castilla – La Mancha número 32, de fecha 14/02/2019 y, tras las rectificaciones pertinentes, fue aprobado inicialmente por el Pleno del Ayuntamiento de Riópar (Albacete), en sesión celebrada el 13/05/2019 e incluye las correcciones técnicas requeridas en virtud del acuerdo de aprobación definitiva de la CPOTyU de fecha 10/02/2020. Fdo. El Secretario.



Necesidades correspondientes a los ámbitos de planeamiento (SUB):

Núcleo	Ámbito	Uso	Sup total (m²s)	N viv	Pob. perm.	Pob. estac.	Pob. equiv	Volumen anual (m³/año)	Punta diario (m³/d)	Punta instant. (l/s)	Horizonte
Riópar	UA-1	Residencial	56.917	138	263	537	301	20.574	169	4,70	2022
Riópar	UA-2	Residencial	11.205	27	51	104	59	3.994	33	0,91	2022
Riópar	UA-3	Residencial	42.904	99	219	447	249	16.981	140	3,88	2022
Riópar	UA-4	Residencial	53.160	121	269	547	305	20.799	171	4,75	2022
Riópar	S-1	Residencial	18.488	46	89	181	102	6.938	57	1,58	2026
Riópar	S-2	Residencial	24.576	68	135	275	153	10.441	86	2,38	2030
Riópar	S-3	Residencial	22.144	44	101	205	116	7.887	65	1,80	2026
Riópar	S-4	Residencial	19.830	53	103	209	117	7.982	66	1,82	2030
Riópar	S-5	Residencial	16.274	47	91	186	103	7.023	58	1,60	2026
Urb. Los Pinos	S-6	Residencial	44.356	58	97	385	131	8.943	74	2,04	2030
Área. Ind.	S-7	Industrial	40.094	0	0	0	55	3.737	31	0,85	2030
Total			349.947	701	1.418	3.076	1.689	115.298	948	26	

Tabla 2. Necesidades correspondientes a los ámbitos de planeamiento.

Nota: Todos los sectores de suelo urbanizable definidos en el presente POM cuentan con Ordenación Detallada.



2.3.- RESULTADOS TOTALES

A continuación se muestran las necesidades totales para el año horizonte del POM desglosado año a año de acuerdo con la planificación prevista.

Población permanente (en habitantes) por núcleo de población:

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	1.402	5	17	8	10	6	0	0	1.448
Año 1	1.615	6	17	8	11	6	0	0	1.663
Año 2	1.828	6	18	8	11	6	0	0	1.878
Año 3	2.041	7	18	9	12	7	0	0	2.093
Año 4	2.254	8	18	9	12	7	0	0	2.308
Año 5	2.350	8	18	9	13	7	0	0	2.405
Año 6	2.446	9	19	9	14	7	0	0	2.503
Año 7	2.542	10	19	9	14	7	0	0	2.601
Año 8	2.638	10	19	9	15	7	0	0	2.698
Año 9	2.723	11	19	9	15	8	24	0	2.810
Año 10	2.808	12	20	10	16	8	49	0	2.921
Año 11	2.893	12	20	10	16	8	73	0	3.032
Año 12	2.978	13	20	10	17	8	97	0	3.143

Población permanente (en habitantes) por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total
Actual	1.396	52	0	0	1.448
Año 1	1.423	240	0	0	1.663
Año 2	1.451	427	0	0	1.878
Año 3	1.478	615	0	0	2.093
Año 4	1.506	802	0	0	2.308
Año 5	1.533	802	70	0	2.405
Año 6	1.561	802	141	0	2.503
Año 7	1.588	802	211	0	2.601
Año 8	1.615	802	281	0	2.698
Año 9	1.643	802	365	0	2.810
Año 10	1.670	802	449	0	2.921
Año 11	1.698	802	532	0	3.032
Año 12	1.725	802	616	0	3.143

**Población total (perm. + estac.) (en habitantes) por núcleo de población**

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	2.820	70	103	25	59	54	174	0	3.305
Año 1	3.199	71	104	26	61	54	174	0	3.689
Año 2	3.577	73	104	26	63	55	174	0	4.072
Año 3	3.956	74	105	27	66	55	174	0	4.456
Año 4	4.335	75	105	27	68	56	174	0	4.839
Año 5	4.530	76	106	28	70	56	174	0	5.039
Año 6	4.725	78	107	28	72	57	174	0	5.239
Año 7	4.919	79	107	29	74	57	174	0	5.439
Año 8	5.114	80	108	29	76	57	174	0	5.639
Año 9	5.287	81	108	30	79	58	227	0	5.869
Año 10	5.460	83	109	30	81	58	280	0	6.100
Año 11	5.633	84	109	31	83	59	332	0	6.330
Año 12	5.806	85	110	31	85	59	385	0	6.561

Población total (perm. + estac.) (en habitantes) por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total (hab)
Actual	2.803	328	129	0	3.260
Año 1	2.860	655	129	0	3.644
Año 2	2.917	982	129	0	4.027
Año 3	2.974	1.308	129	0	4.411
Año 4	3.030	1.635	129	0	4.794
Año 5	3.087	1.635	272	0	4.994
Año 6	3.144	1.635	415	0	5.194
Año 7	3.201	1.635	558	0	5.394
Año 8	3.258	1.635	701	0	5.594
Año 9	3.315	1.635	886	0	5.836
Año 10	3.371	1.635	1.071	0	6.077
Año 11	3.428	1.635	1.256	0	6.319
Año 12	3.485	1.635	1.441	0	6.561

**Población equivalente (en habitantes equivalentes) por núcleo de población:**

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	1.581	10	24	9	14	10	11	0	1.658
Año 1	1.817	11	24	10	14	10	11	0	1.897
Año 2	2.053	12	24	10	15	10	11	0	2.135
Año 3	2.289	12	24	10	16	10	11	0	2.373
Año 4	2.525	13	25	10	16	10	11	0	2.611
Año 5	2.632	14	25	10	17	11	11	0	2.720
Año 6	2.740	14	25	11	18	11	11	0	2.830
Año 7	2.847	15	26	11	19	11	11	0	2.939
Año 8	2.955	16	26	11	19	11	11	0	3.049
Año 9	3.049	17	26	11	20	11	41	14	3.189
Año 10	3.144	17	26	11	21	12	71	27	3.330
Año 11	3.239	18	27	12	21	12	101	41	3.471
Año 12	3.334	19	27	12	22	12	131	55	3.611

Población equivalente (en habitantes equivalentes) por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total (h-e)
Actual	1.569	79	11	0	1.658
Año 1	1.598	287	11	0	1.897
Año 2	1.628	496	11	0	2.135
Año 3	1.657	705	11	0	2.373
Año 4	1.686	913	11	0	2.611
Año 5	1.716	913	91	0	2.720
Año 6	1.745	913	171	0	2.830
Año 7	1.775	913	251	0	2.939
Año 8	1.804	913	331	0	3.049
Año 9	1.834	913	442	0	3.189
Año 10	1.863	913	553	0	3.330
Año 11	1.892	913	665	0	3.471
Año 12	1.922	913	776	0	3.611

**Volumen anual (m³/año) por núcleo de población**

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	107.892	694	1.613	647	937	666	753	0	113.201
Año 1	124.004	742	1.631	660	984	679	753	0	129.453
Año 2	140.117	791	1.650	672	1.031	691	753	0	145.705
Año 3	156.230	839	1.668	685	1.078	704	753	0	161.957
Año 4	172.342	887	1.687	698	1.126	716	753	0	178.210
Año 5	179.674	935	1.706	711	1.173	729	753	0	185.680
Año 6	187.005	984	1.724	724	1.220	741	753	0	193.151
Año 7	194.336	1.032	1.743	737	1.267	754	753	0	200.622
Año 8	201.667	1.080	1.762	750	1.314	767	753	0	208.093
Año 9	208.142	1.128	1.780	763	1.362	779	2.800	934	217.689
Año 10	214.617	1.176	1.799	776	1.409	792	4.848	1.868	227.285
Año 11	221.092	1.225	1.817	789	1.456	804	6.895	2.803	236.881
Año 12	227.567	1.273	1.836	802	1.503	817	8.943	3.737	246.477

Volumen anual (m³/año) por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total (m ³ /año)
Actual	107.074	5.374	753	0	113.201
Año 1	109.082	19.618	753	0	129.453
Año 2	111.091	33.861	753	0	145.705
Año 3	113.100	48.104	753	0	161.957
Año 4	115.109	62.348	753	0	178.210
Año 5	117.118	62.348	6.215	0	185.680
Año 6	119.127	62.348	11.677	0	193.151
Año 7	121.136	62.348	17.139	0	200.622
Año 8	123.144	62.348	22.600	0	208.093
Año 9	125.153	62.348	30.188	0	217.689
Año 10	127.162	62.348	37.775	0	227.285
Año 11	129.171	62.348	45.362	0	236.881
Año 12	131.180	62.348	52.950	0	246.477

(*) Para el cálculo del volumen punta diario (m³/d) se ha calculado el coeficiente de punta diario estableciendo las siguientes hipótesis:

- Se han considerado constantes a lo largo del año los volúmenes destinados a establecimientos industriales, edificios dotacionales, riego de zonas verdes y jardines y limpieza viaria.



- El único parámetro variable es el volumen destinado a abastecimiento de la población, que en un municipio como Riópar presenta gran variación.

De este modo, el coeficiente punta se ha calculado como el ratio entre el producto de la población permanente por la dotación en l/hab/día para la población permanente y el producto de las mismas variables aplicadas a la población estacional.

Se han obtenido los valores respectivos en cada uno de los horizontes estudiados, observándose que el valor del coeficiente punta va disminuyendo conforme aumenta la población, lo que coincide con los estudios existentes sobre la materia.

Finalmente se han promediado los valores obtenidos para obtener un coeficiente de punta único para emplear en cálculos. Los valores empleados se recogen en la siguiente tabla:

	Pob. perm. x dotación	Pob. estac. x dotación	Coef. Punta
Actual	270.776	618.035	2,28
Horizonte 2022	431.534	904.955	2,10
Horizonte 2026	504.588	1.054.431	2,09
Horizonte 2030	587.741	1.226.907	2,09
PROMEDIO			2,14

Caudal punta instantáneo (l/s)

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total
Actual	24,45	1,23	0,17	0	25,84
Año 1	24,90	4,48	0,17	0	29,56
Año 2	25,36	7,73	0,17	0	33,27
Año 3	25,82	10,98	0,17	0	36,98
Año 4	26,28	14,23	0,17	0	40,69
Año 5	26,74	14,23	1,42	0	42,39
Año 6	27,20	14,23	2,67	0	44,10
Año 7	27,66	14,23	3,91	0	45,80
Año 8	28,12	14,23	5,16	0	47,51
Año 9	28,57	14,23	6,89	0	49,70
Año 10	29,03	14,23	8,62	0	51,89
Año 11	29,49	14,23	10,36	0	54,08
Año 12	29,95	14,23	12,09	0	56,27

**Número de viviendas previstas por núcleo de población**

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	874	30	47	10	24	22	43	0	1.050
Año 1	966	31	47	10	25	22	43	0	1.144
Año 2	1.057	31	48	10	26	22	43	0	1.237
Año 3	1.149	32	48	11	27	23	43	0	1.331
Año 4	1.241	32	48	11	27	23	43	0	1.424
Año 5	1.291	33	48	11	28	23	43	0	1.477
Año 6	1.342	33	49	11	29	23	43	0	1.529
Año 7	1.392	34	49	11	30	23	43	0	1.581
Año 8	1.442	34	49	11	31	23	43	0	1.634
Año 9	1.489	35	49	12	32	24	47	0	1.686
Año 10	1.535	35	50	12	32	24	51	0	1.738
Año 11	1.582	36	50	12	33	24	54	0	1.790
Año 12	1.628	36	50	12	34	24	58	0	1.842

Número de viviendas por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total
Actual	924	83	43	0	1.050
Año 1	942	159	43	0	1.144
Año 2	960	234	43	0	1.237
Año 3	978	310	43	0	1.331
Año 4	996	385	43	0	1.424
Año 5	1.014	385	77	0	1.477
Año 6	1.033	385	112	0	1.529
Año 7	1.051	385	146	0	1.581
Año 8	1.069	385	180	0	1.634
Año 9	1.087	385	214	0	1.686
Año 10	1.105	385	248	0	1.738
Año 11	1.123	385	282	0	1.790
Año 12	1.141	385	316	0	1.842

**Volumen punta diario (m³/d) por núcleo de población**

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	887	6	13	5	8	5	6	0	930
Año 1	1.019	6	13	5	8	6	6	0	1.064
Año 2	1.152	6	14	6	8	6	6	0	1.198
Año 3	1.284	7	14	6	9	6	6	0	1.331
Año 4	1.417	7	14	6	9	6	6	0	1.465
Año 5	1.477	8	14	6	10	6	6	0	1.526
Año 6	1.537	8	14	6	10	6	6	0	1.588
Año 7	1.597	8	14	6	10	6	6	0	1.649
Año 8	1.658	9	14	6	11	6	6	0	1.710
Año 9	1.711	9	15	6	11	6	23	8	1.789
Año 10	1.764	10	15	6	12	7	40	15	1.868
Año 11	1.817	10	15	6	12	7	57	23	1.947
Año 12	1.870	10	15	7	12	7	74	31	2.026

Volumen punta diario (m³/d) por clase de suelo

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total
Actual	880	44	6	0	930
Año 1	897	161	6	0	1.064
Año 2	913	278	6	0	1.198
Año 3	930	395	6	0	1.331
Año 4	946	512	6	0	1.465
Año 5	963	512	51	0	1.526
Año 6	979	512	96	0	1.588
Año 7	996	512	141	0	1.649
Año 8	1.012	512	186	0	1.710
Año 9	1.029	512	248	0	1.789
Año 10	1.045	512	310	0	1.868
Año 11	1.062	512	373	0	1.947
Año 12	1.078	512	435	0	2.026

**Volumen diario (l/día)**

Núcleo	SUC	SUNC	SUB con OD	SUB sin OD	Total
Actual	293.352	14.724	2.063	0	310.139
Año 1	298.856	53.747	2.063	0	354.666
Año 2	304.360	92.770	2.063	0	399.192
Año 3	309.863	131.793	2.063	0	443.719
Año 4	315.367	170.816	2.063	0	488.245
Año 5	320.871	170.816	17.027	0	508.713
Año 6	326.375	170.816	31.991	0	529.181
Año 7	331.878	170.816	46.955	0	549.649
Año 8	337.382	170.816	61.919	0	570.116
Año 9	342.886	170.816	82.706	0	596.407
Año 10	348.389	170.816	103.494	0	622.698
Año 11	353.893	170.816	124.281	0	648.989
Año 12	359.397	170.816	145.068	0	675.280



3.- EXISTENCIA DE RECURSOS HÍDRICOS

3.1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Actualmente el Excmo. Ayuntamiento de Riópar es titular de las inscripciones mencionadas en el apartado 1.1.2 de este anexo.

3.2.- PREVISIONES DEL PLAN

Los derechos de uso del agua actuales para abastecimiento (132.480 m³/año) son suficientes para las necesidades actuales (113.201 m³/año). Se ha previsto un incremento de demanda secuencial año a año, de manera que los incrementos previstos por el POM en suelo urbano consolidado se han distribuido uniformemente a lo largo de la vigencia prevista (12 años).

Del mismo modo, en los ámbitos de planeamiento, en los que la programación urbanística se ha previsto por horizontes de cuatro años, se ha considerado el incremento correspondiente a cada ámbito distribuido de manera uniforme en los cuatro años que conforman el horizonte en el que se prevé el desarrollo. De esta manera, cada ámbito alcanza su máxima demanda en un periodo de cuatro años, a partir del cual se considera que esta es constante en el tiempo.

Aplicando estas hipótesis se tiene que la concesión de abastecimiento actualmente otorgada es suficiente hasta el inicio del segundo año de la planificación prevista.

Por tanto, se deberá solicitar una nueva concesión de aguas o la ampliación de la actual si el desarrollo urbanístico transcurre conforme a lo previsto. A este respecto, cabe señalar que el Ayuntamiento de Riópar inició en Confederación Hidrográfica del Segura en junio de 2016 los trámites de solicitud de aumento de concesión de recursos para abastecimiento asociado al desarrollo del POM de Riópar. El Organismo de cuenca asignó a este trámite el expediente CSA-1/2016 requiriendo al Ayuntamiento la presentación de documentación. En la actualidad no se han finalizado los trámites necesarios para el otorgamiento de la ampliación de concesión, no obstante el expediente se encuentra abierto y el Ayuntamiento tiene intención de presentar la documentación necesaria para culminar los trámites a la mayor brevedad.



El POM establece como condición necesaria para el desarrollo de cualquiera de estos sectores que se garantice la existencia de recursos hídricos para el incremento de la demanda correspondiente.

4.- INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS

4.1.- CAPTACIONES

Las captaciones actuales son capaces de suministrar un caudal superior al punta previsto, por lo que no es necesario plantear ninguna ampliación ni mejora en el mismo.

4.2.- IMPULSIÓN

Las tuberías de impulsión que llevan el agua desde las captaciones hasta los depósitos tienen el diámetro suficiente para transportar el caudal punta instantáneo considerado.

4.3.- REGULACIÓN

La capacidad de regulación de los depósitos actuales (2.215 m³) es suficiente para tener garantía de suministro hasta el año horizonte del Plan.

Depósito	Capacidad (m ³)	Ubicación (ETRS 89 UTM30N)
Depósito de El Gollizo	1.452	X: 551.290 Y: 4.262.460
Depósito del Arroyo de Las Higuercas	108	X: 554.175 Y: 4.262.990
Depósito Fuente del Lavadero	180	X: 550.580 Y: 4.261.710
Depósito Fábricas	78	X: 551.090 Y: 4.261.700
Depósito de Riópar Viejo	16	X: 548.160 Y: 4.261.955
Depósito de Fuente Vieja	40	X: 550.345 Y: 4.259.565
Depósito Cortijo del Cura	27	X: 545.270 Y: 4.262.290
Depósito El Noguerón	80	X: 547.220 Y: 4.263.200



Depósito	Capacidad (m ³)	Ubicación (ETRS 89 UTM30N)
Depósito El Carrizal	81	X: 548.265 Y: 4.262.180
Depósito El Villar	33	X: 548.775 Y: 4.262.310
Depósito Casa de las Tablas	46	X: 549.035 Y: 4.262.660
Depósito Cortijo del Búho / Dehesa	74	X: 547.520 Y: 4.260.240

Núcleo	Riópar	Riópar Viejo	Casa de la Noguera	Cortijo del Cura	El Gollizo	Cortijo de Arroyo Frío	Urb. Los Pinos	Área Industrial	Total
Actual	887	6	13	5	8	5	6	0	930
Año 1	1.019	6	13	5	8	6	6	0	1.064
Año 2	1.152	6	14	6	8	6	6	0	1.198
Año 3	1.284	7	14	6	9	6	6	0	1.331
Año 4	1.417	7	14	6	9	6	6	0	1.465
Año 5	1.477	8	14	6	10	6	6	0	1.526
Año 6	1.537	8	14	6	10	6	6	0	1.588
Año 7	1.597	8	14	6	10	6	6	0	1.649
Año 8	1.658	9	14	6	11	6	6	0	1.710
Año 9	1.711	9	15	6	11	6	23	8	1.789
Año 10	1.764	10	15	6	12	7	40	15	1.868
Año 11	1.817	10	15	6	12	7	57	23	1.947
Año 12	1.870	10	15	7	12	7	74	31	2.026

Tabla 3. Evolución año a año del volumen punta diario prevista.

Aunque la capacidad de regulación total de los depósitos existentes es suficiente, hay que considerar que estos depósitos se encuentran dispersos en el término municipal y algunos sirven exclusivamente a aldeas que no se encuentran incluidas dentro del suelo urbano. Así se analizarán por separado los distintos núcleos:

Los núcleos de Riópar Viejo, Casa de la Noguera y Cortijo del Cura cuentan con depósitos con capacidad de regulación suficiente para el horizonte del plan.

En el caso de Riópar, El Gollizo, la urbanización «Los Pinos» y el área industrial, la capacidad de regulación conjunta de los depósitos de El Gollizo, Arroyo de las Higuericas, Fuente del Lavadero y Fábricas (1.818 m³) no resulta suficiente para el horizonte del plan (1.989 m³), por lo que se prevé la construcción de un nuevo depósito, de 250 m³ de capacidad para el horizonte del plan. Se programa su construcción para el primer cuatrienio de aplicación del POM.



Por su parte, en Cortijo de Arroyo Frío, también conocido como Umbría Angulo no existe depósito, por lo que el POM prevé una inversión municipal para construir un nuevo depósito de 10 m³ de capacidad, suficiente para servir a la población prevista para año horizonte.

4.4.- DISTRIBUCIÓN

En los planos de ordenación se muestra el dimensionamiento de la red de los nuevos desarrollos, se establecen los puntos de conexión a la red actual y se comprueba la capacidad de las infraestructuras existentes por el incremento de demanda hídrica.

No obstante, serán los correspondientes proyectos de urbanización los que diseñen, estudien y justifiquen las mejoras necesarias en la red existente para garantizar el suministro.

4.5.- VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES

Los propietarios de cada sector y unidad de actuación están obligados a realizar todas las infraestructuras precisas para el adecuado funcionamiento, incluyendo las correspondientes a la red de abastecimiento de agua potable, cuyo coste de ejecución será repercutido proporcionalmente al aprovechamiento objetivo de cada uno de estos ámbitos.

Asimismo los urbanizadores de sucesivas actuaciones que se beneficien de estas infraestructuras deberán compensarle abonando la parte proporcional de la inversión (art. 122.8 del TRLOTAU), así como abonar al Ayuntamiento las infraestructuras realizadas por éste previamente a la actuación urbanizadora de que se trate (art. 119.4 del TRLOTAU).

En el apartado de Programación y Prioridades de la Memoria Justificativa se muestra una estimación del desarrollo de los diferentes ámbitos de planeamiento previstos por el Plan, así como de la ejecución de las infraestructuras generales previstas. En el anexo Informe de Sostenibilidad Económica se realiza una estimación de los costes correspondientes a estas actuaciones, con indicación de la parte correspondiente a la administración pública y a la iniciativa privada.

De esta manera es viable el desarrollo del planeamiento propuesto, así como la ejecución de las infraestructuras necesarias.



5.- MEDIDAS A IMPLANTAR

Con el fin de reducir el consumo de agua potable, se evitará su utilización en el riego de zonas verdes y jardines, para ello se reutilizará siempre que sea posible las aguas residuales urbanas generadas en el área para el riego de zonas verdes públicas y privadas o las pluviales recogidas de la red separativa.

En los diseños de zonas verdes, se priorizará la utilización de especies de bajo consumo hídrico mediante técnicas de xerojardinería y de sistemas de riego localizado, evitando plantaciones extensivas no naturales que dependan exclusivamente de grandes aportes de agua (praderas de césped, etc.).

Se establecerá un sistema de tarificación por tramos en el consumo de agua, para así penalizar los consumos de agua desmesurados generalmente por usos diferentes de los estrictamente domésticos o por falta de celo en el mantenimiento y garantizar un uso sostenible del recurso.

Se instalarán sistemas de ahorro de agua y optimización en las nuevas viviendas.

El sistema de abastecimiento de agua debe cumplir las disposiciones del Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.