



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	2
2 SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	3
2.1.1 Situación administrativa del abastecimiento	3
2.1.2 Situación actual de abastecimiento	6
2.1.3 Calidad del agua	13
2.2 CONSUMOS ACTUALES	13
2.3 RENDIMIENTO DE LA RED	15
3 DEMANDA PREVISTA	16
3.1 SUFICIENCIA DE RECURSOS HÍDRICOS	16
4 EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL RECURSO AGUA (CONSUMO) DERIVADOS DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA ORDENACIÓN PREVISTA	20
4.1 SUELO URBANO Y URBANIZABLE	20
4.2 SUELO NO URBANIZABLE	21
5 IMPACTO POR VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS	22
5.1 SUELO AFECTADO POR RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS	22
6 ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS HÍDRICOS	24
7 MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL RECURSO AGUA DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ORDENACIÓN PREVISTA	26
7.1 MEJORA DE LA GESTIÓN DEL AGUA	26
7.2 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	27
8 INDICADORES PREVISTOS PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN. EL CICLO DEL AGUA	30





1 INTRODUCCIÓN

El vigente Plan General de Ordenación Urbana, en el municipio de Burriana, fue aprobado definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo el 21 de abril de 1995. La Homologación Global de dicho Plan General fue aprobada por la Comisión Territorial de Urbanismo con fecha 12 de diciembre de 2003.

Este planeamiento no ha sido ajeno a las propias demandas de desarrollo del municipio, habiéndose efectuado un total de 8 modificaciones puntuales, desde su aprobación. Fue sometido al procedimiento de evaluación ambiental en 1995.

A instancias del Ayuntamiento de Burriana se redacta la nueva propuesta de Plan General para el municipio. La Evaluación Ambiental Estratégica es el documento de ordenación integral del territorio, que clasifica el suelo a nivel municipal, estableciendo el régimen jurídico correspondiente. Define los elementos fundamentales de la estructura general adoptada y establece las normas para su desarrollo y ejecución, para la redacción del Plan General definitivo.

La gestión del agua bajo los principios de la sostenibilidad permite asegurar a largo plazo un equilibrio adecuado entre su uso económico, su función ambiental y su valor social. El agua es un recurso clave para asegurar una buena calidad de vida y tiene que ser gestionada con racionalidad, eficiencia y equidad. Es por esta razón, por la que este indicador cobra gran importancia y su seguimiento es vital para asegurar el crecimiento sostenible del municipio objeto de estudio.

Es necesario compatibilizar el planeamiento territorial y los usos del suelo con el ciclo natural del agua y racionalizar el uso de este recurso en el marco de un modelo territorial globalmente eficiente. El Plan General de Burriana debe asegurar la preservación y mejora de la continuidad de los flujos y la calidad de las aguas y debe promover el ahorro y la reutilización del agua en el espacio rural y urbanizado. El desarrollo de los sectores urbanísticos previstos por el desarrollo de la nueva alternativa, está, pues, supeditado a la disponibilidad de este recurso tanto en cantidad como en calidad, así como las actuaciones que sean necesarias respecto al tratamiento de las aguas residuales que se produzcan.

El Volumen total, por tanto, al que debe hacer frente el Ayuntamiento es superior al que dispone en la actualidad. Este déficit restante se cubrirá con el cambio de uso en la concesión de agua para el suelo agrícola, para lo cual está llevando a cabo la creación de una Comunidad de Usuarios, con la Comunidad de Regantes, mediante la difusión de medidas de mejora de la utilización del agua, y reestructurando la red de distribución del agua para evitar pérdidas.





2 SITUACIÓN ACTUAL

2.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Burriana cuenta con recursos propios y externos para atender a las demandas actuales.

El aumento de demanda en el área estará generado por el desarrollo de diversas actuaciones urbanísticas previstas a corto y medio plazo: construcción de nuevas urbanizaciones y consolidación de los polígonos industriales ya existentes.

2.1.1 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DEL ABASTECIMIENTO

Los recursos propios de Burriana corresponden a 6 captaciones de agua subterránea. El número de expediente en el que se tramita la concesión del municipio es el 1997- CP- 0080. Actualmente el volumen concedido es de 3.350.000 m³/ año (con destino a 31.814 habitantes del municipio). La concesión para uso abastecimiento está inscrita en la sección A del libro de registro de Confederación Hidrográfica del Júcar.

Por otra parte las captaciones de Burriana 2, 5 y 6 están en trámite inicial de concesión. La captación 6 tiene un informe de no compatibilidad con la Oficina de Planificación Hidrológica de C.H.J.

Con fecha 20 de abril de 2007 el Ayuntamiento de Burriana solicita ampliación de la concesión debido al aumento de población del término municipal y al crecimiento de población estacional recogida en el sector Golf San Gregori. Se procede a la apertura del expediente de referencia solicitándose un volumen total de 5.508.624 m³/año con destino a abastecimiento de 61.160 habitantes (que corresponden a censo de 2006 del municipio de Burriana- 36.160 habitantes- más la previsión del censo de Sant Gregori - 25.000 habitantes-). A este volumen total se le suma un 25% más con respecto a lo demandado debido a la necesidad de un tratamiento de ósmosis inversa del agua extraída. Este expediente de ampliación de concesión está en trámite. La concesión no está otorgada.

En cuanto a recursos externos, el Ayuntamiento de Burriana forma parte del Consorcio de Aguas de la Plana Baixa. El Consorcio tiene un expediente de concesión en Confederación Hidrográfica del Júcar, con número de expediente 2002-CP-0136, con un volumen e 8.000.000 m³ anuales, de los cuales 1.589.042 m³ son para uso abastecimiento de 20.272 habitantes en el término municipal de Burriana.





Con respecto a las concesiones otorgadas y en trámite C.H.J. estima que con el volumen total de 4.939.042 m³/ año procedente de la concesión de 3.350.000 m³ de recursos propios y el volumen de 1.589.042 m³/año asignando en el Consorcio de la Plana Baixa, el Ayuntamiento de Burriana dispone de volumen suficiente para cubrir las necesidades de la población futura, incluyendo la población estacional del Sector san Gregori. No obstante también estima que si el peticionario (Ayto. de Burriana) prevé un aumento de la población futura y por tanto del volumen de concesión , este deberá hacerse con cargo a la liberación de recursos procedentes de otros usos.

Un resumen de la situación actual administrativa es el que aparece en la siguiente tabla:





BURRIANA			
DEMANDA ACTUAL. CONCESIONES			
RECURSOS			
RECURSOS PROPIOS			
Nº EXPEDIENTE CONFEDERACIÓN	SITUACIÓN DEL EXPEDIENTE	NOMBRE	DOTACIÓN SOLICITADA (M3/AÑO)
1997-CP-0080	Concesión otorgada Ampliación de la concesión. Apertura del expediente	6 CAPTACIONES AGUAS SUBTERRÁNEAS	3.350.000,00
	Suma de un 25% por tratamiento osmosis inversa		2.158.624,00
	Trámite inicial de concesión. Captación 6	CAPTACIONES DE BURRIANA 2, 5 Y 6	1.377.156,00
	Informes desfavorable		-
		TOTAL EXTRAIDO TOMAS PROPIAS	6.885.780,00
			3.350.000,00
RECURSOS EXTERNOS			
Nº EXPEDIENTE CONFEDERACIÓN	SITUACIÓN DEL EXPEDIENTE	NOMBRE	DOTACIÓN SOLICITADA (M3/AÑO)
2002-CP-0136	Consortio de la Plana de Castellón. Aprovechamiento con destino a 11 municipios de la Plana Baixa	3 POZOS	1.589.042,00
		TOTAL EXTRAIDO TOMAS EXTERNAS	1.589.042,00
		TOTAL EXTRAIDO TOMAS PROPIAS Y EXTERNAS	4.939.042,00
			1.589.042,00



2.1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE ABASTECIMIENTO

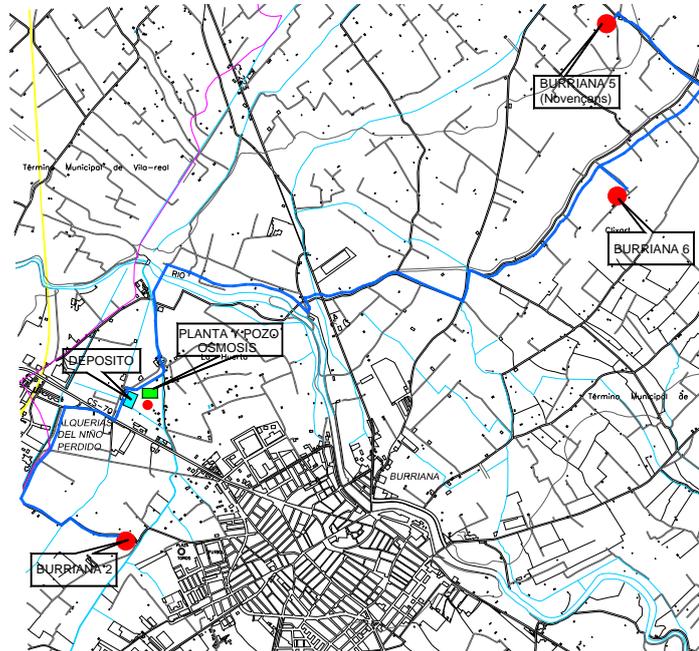
Fuente: Plan director de recursos hídricos y abastecimiento de agua potable del municipio de Burriana

Infraestructura del abastecimiento

Las instalaciones que conforman el sistema de abastecimiento de agua potable a Burriana se dividen en los siguientes grupos:

- Fuentes de suministro
- Depósitos
- Red de aducción
- Red de distribución
- Sistema de telemando

La ubicación de los principales elementos que componen el sistema se muestra a continuación:



Situación de las principales instalaciones del sistema de abastecimiento



Fuentes de suministro

Planta potabilizadora por ósmosis inversa

La Planta Potabilizadora es una importante fuente de abastecimiento ya que suministra aproximadamente el 25% del agua consumida en el municipio.. Se encuentra situada en la Parcela 293 del Polígono 43 del término municipal de Burriana. Fue construida en el año 2000 para el suministro de agua potable a la población de Burriana, ya que el empeoramiento progresivo del agua suministrada, no hacia posible garantizar el suministro de agua potable de calidad a corto plazo. Esta planta recibe el agua procedente del pozo ubicado en el mismo recinto, utilizando la electrobomba sumergida de este pozo como bombeo de baja presión.



Planta potabilizadora

La planta tiene una capacidad máxima de producción de **4.000 m³/día** en 2 líneas de tratamiento de 2.000 m³/día con un grado de conversión del 75%.



Módulos de Ósmosis Inversa Filtros de cartuchos

El suministro eléctrico a la instalaciones de este recinto se realiza en media tensión mediante un Centro de Transformación de abonado con 3 transformadores, de 630 kVA , 400 kVA y 160 kVA, instalado en un edificio de obra civil.





Pozos planta de ósmosis

En el mismo recinto de la planta de ósmosis existen 4 pozos, 2 de ellos tipo sondeo y otros 2 pozos de caja fuera de uso. Estos pozos eran utilizados para el abastecimiento de agua potable al municipio hasta que sufrieron un aumento en la concentración de nitratos por encima del valor máximo establecido en la legislación.

Actualmente uno de los pozos tipo sondeo se utiliza para alimentar la planta de ósmosis Su nivel estático se encuentra a 17 metros y su nivel dinámico para el caudal extraído en la actualidad es de 17,5 metros.

Está equipado con una electrobomba sumergible de 125 CV de potencia, controlada mediante un variador de frecuencia. La electrobomba es capaz de extraer un caudal de 5.000 lpm a una altura de 83 m.c.a. El cuadro eléctrico con las protecciones y el variador de velocidad se encuentran instalados en el interior de la nave de la planta de ósmosis.

Comparte el Centro de Transformación para el suministro eléctrico con el resto de instalaciones del abastecimiento situadas en este recinto.

Pozo Burriana 5

Se encuentra situado en el Camino de La Mar de Vila-Real, en el término municipal de Burriana. Se trata de un pozo tipo sondeo de 301mm de diámetro, situado a una cota topográfica de 22 m.s.n.m. La profundidad del pozo es de 110m, el nivel estático 11 m y nivel dinámico 23 m para el caudal extraído en la actualidad. Este caudal supone un 40 % del agua consumida en el municipio.

Dispone de una electrobomba sumergida de 60 C.V de potencia capaz de elevar 4.000 lpm a 50,5 m de altura.

El agua extraída desde este pozo es transportada hasta el recinto de la planta de ósmosis mediante una conducción de fibrocemento de diámetro 350mm de aproximadamente 5 km de longitud, que en los últimos 3,7 Km. comparte con el pozo Burriana 6. En este recinto existe la posibilidad de verter el agua al depósito junto con el resto de fuentes de suministro o inyectarla directamente a red, como se esta haciendo en la actualidad.

El suministro eléctrico a la electrobomba se realiza mediante un Centro de Transformación de abonado tipo poste intemperie de 160 kVA.

Pozo Burriana 6

El pozo Burriana 6 está situado en el Camí Carnissers. Se trata de un pozo de 58 m. de profundidad perforado en un diámetro de 500mm. que vierte sus aguas al depósito general. La entubación está realizada en PVC de un diámetro de 301mm., con el anular relleno de grava silícea. Tiene instalada una bomba de tipo grupo sumergido de una potencia de 35 CV capaz de elevar un caudal de 2.700lpm a una altura de 45,5 m. El caudal extraído representa el 20 % del consumo del municipio de Burriana.





El suministro eléctrico a la electrobomba se realiza mediante un Centro de Transformación de abonado tipo poste intemperie de 160 kVA..

Existe una tubería de fibrocemento de diámetro 300 mm que conecta este pozo con la conducción que une el pozo Burriana 5 con el recinto de la planta de ósmosis.

También en este recinto existe un pozo tipo sondeo, conocido como Burriana 3, que se encuentra actualmente fuera de uso.

Pozo Burriana 2

Está situado en el camino Artana, en el término municipal de Burriana. Se trata de un sondeo de 98 metros de profundidad, entubado con tubería de PVC de 400mm. Dispone de una electrobomba sumergida de 50 CV capaz de elevar 3000lpm a 58 m de altura.

El suministro eléctrico a la electrobomba se realiza mediante un Centro de Transformación de abonado de 100 kVA..

Su utilización se abandonó en el año 1997 porque las concentraciones de nitratos superaban los valores límite establecidos por la normativa de potabilidad de aguas para consumo humano

El pozo esta conectado con el depósito principal mediante una conducción de fibrocemento Ø300 mm de 1,5 km de longitud.

También en este recinto existe un pozo tipo sondeo, conocido como Burriana 4, que se encuentra actualmente fuera de uso.

Abastecimiento desde el Consorcio de Aguas de la Plana

Burriana cuenta además con el agua procedente del Plan de Abastecimiento de Agua a la Plana Baixa puesto en marcha en el año 2.004 en su totalidad, pero que ya estaba suministrando agua a Burriana desde los Pozos La Florida de Vila-Real.

El Consorcio de Aguas de la Plana Baixa está constituido por diez municipios de la comarca de la Plana Baixa, y dispone de unas captaciones y redes de distribución propias, mediante las cuales suministra agua potable en alta a los municipios consorciados. Los municipios integrantes del Consorcio son Alquerías del Niño Perdido, Betxí, Burriana, Xilxes, La Llosa, Moncofa, Nules, Onda, Vall d'Uxó, Vila-Real y Vilavella.

El agua distribuida es de origen subterráneo, siendo captada de los sondeos de las Pedrizas, situados en el término municipal de Onda, y de los sondeos Florida., situados en el termino municipal de Vila-Real.





El suministro de agua "en alta" a los municipios integrantes del Consorcio de Aguas de La Plana, se realiza mediante la asignación de unos derechos de caudal a cada uno de ellos, de los cuales a Burriana le corresponden aproximadamente **4.387 m³/día**.

La integración del abastecimiento de Burriana con la red del Consorcio se realiza mediante una conducción de fibrocemento, propiedad del Consorcio, de 500mm de diámetro en su inicio y 5.881 m de longitud y 400mm de diámetro en su tramo final de 4.667 m. Esta conducción parte del depósito mancomunado, situado en Vila-real, entregando el agua en el depósito principal de Burriana.

Depósitos

Depósito principal

El depósito principal se encuentra situado en las proximidades del Camí d'Onda, en el mismo recinto que la planta de ósmosis. Dispone de una capacidad útil de 1.300 m³ y tiene una cota de solera de 27 m.s.n.m. Se encuentra en mal estado de conservación y presenta numerosas fugas.

En una caseta anexa existe un grupo de bombeo formado por 2 electrobombas de 25 CV y 40 CV de potencia controladas por variadores de frecuencia que inyecta el agua en las tuberías de aducción del municipio.

Nuevo depósito principal

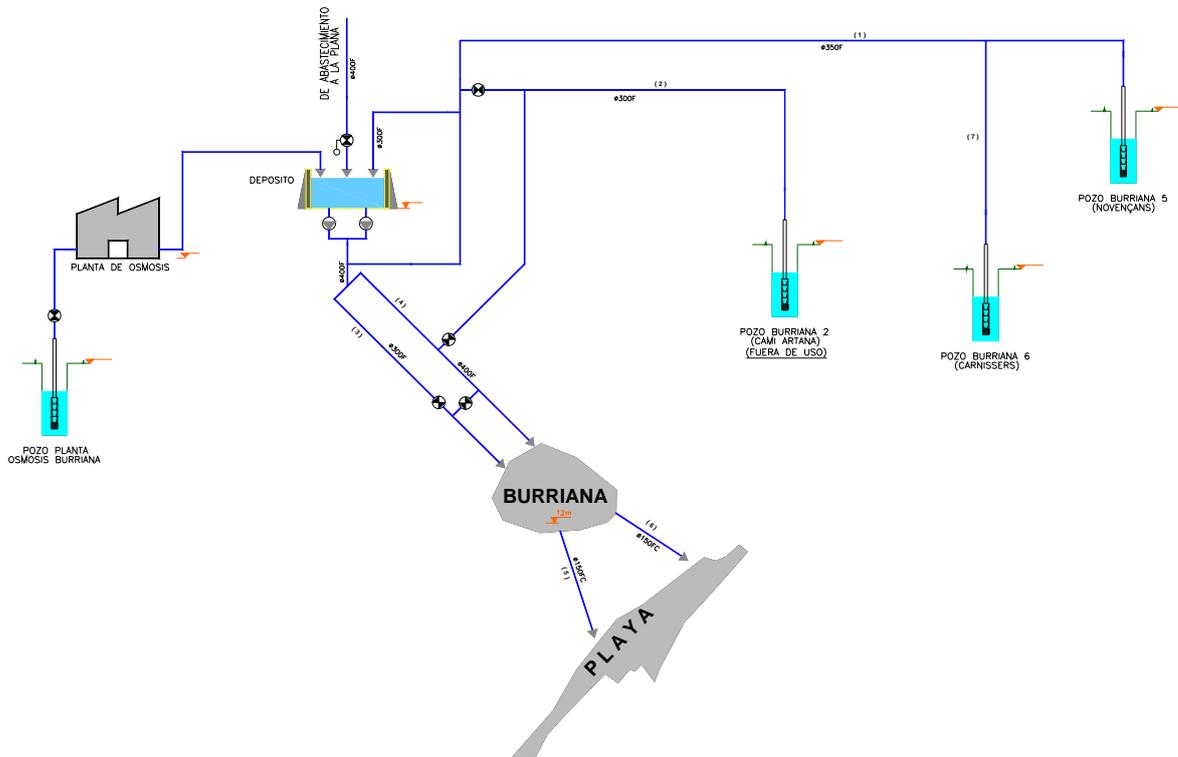
Se trata de un depósito semienterrado de 6.000 m³ que se encuentra en fase de construcción y que por lo tanto no está todavía en servicio. Está situado en el recinto de la planta de ósmosis y cuando esté acabado pasará a ser el nuevo depósito de cabecera del municipio.

En una caseta anexa está prevista la instalación de un grupo de bombeo, controlado por variadores de frecuencia, que permitirá la inyección directa a red a presión constante.

Red de aducción

La red de aducción del municipio esta compuesta por las conducciones encargadas de conectar las instalaciones del abastecimiento descritas anteriormente con las redes de distribución según el siguiente esquema:





El pozo Burriana 5 está conectado con el recinto de la planta de ósmosis mediante una conducción (1) de fibrocemento de 350mm de diámetro y 5km de longitud. Esta misma conducción sirve para el transporte del agua del pozo Burriana 6 hasta el depósito principal, ya que este pozo se encuentra conectado a esta conducción mediante una tubería (7) de fibrocemento de 300 mm de diámetro.

Del Pozo Burriana 2 parte una tubería (2) de fibrocemento de 300mm de diámetro que conduce el agua hasta el recinto de la planta potabilizadora por ósmosis inversa. Esta tubería tiene una longitud aproximada de 1.500 m.

La conexión del depósito principal con la red de distribución se realiza mediante 2 conducciones (3) y (4) de fibrocemento de diámetros 300mm y 400mm con una longitud de 1.200 m que discurren por el Camí d'Onda.

El suministro a la red de distribución de la Playa se realiza mediante 2 conducciones de fibrocemento de diámetro 150mm que discurren por el Camí del Grau (6) y el Camí Fondo (5).

Red de distribución

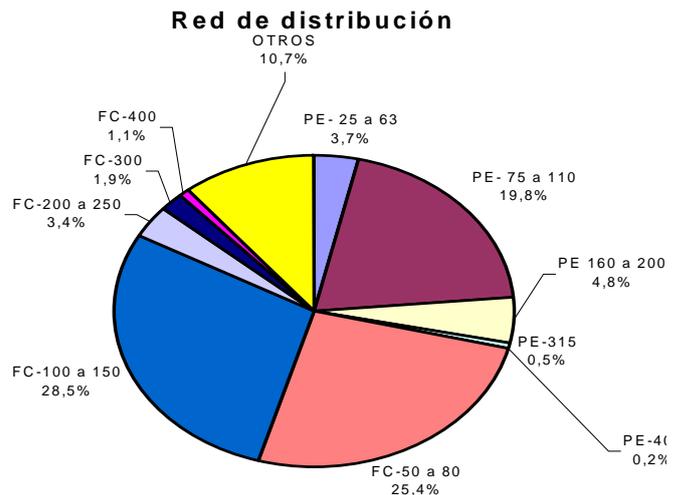
La red de distribución de Burriana tiene una longitud total aproximada de 110km. Existen dos núcleos claramente diferenciados: el Casco Urbano y la Playa.

Se trata formada principalmente por conducciones de fibrocemento y polietileno con diámetros desde 31 mm hasta 2 mm.





MATERIAL	DN (mm)	LONGITUD (m)
FIBROCEMENTO (60,33%)	300	702
	150	1.017
	100	2.792
	80	577
	60	8.600
	50	250
Subtotal		31.924
POLIETILENO (28,97%)	315	26
	250	622
	160	529
	125	78
	110	286
	90	2.473
	75	
	63	1.310
	50	50
	32	328
	25	384
Subtotal		6.328
OTROS (10,70%)	desconocido	11.786
TOTAL		110.187



Telemando

Las instalaciones del abastecimiento de agua potable de Burriana disponen de un sistema de control y monitorización remoto que permite la **operación de los diferentes equipos, la recogida de datos y la gestión de alarmas desde un Centro de Control**. Existen 2 Centros de Control, situados en la planta potabilizadora por ósmosis inversa y la oficina de atención al público, que están conectados con los autómatas programables.

La infraestructura de telecontrol presentada permite el control y operación remoto y de forma centralizada de las instalaciones, reduciendo el tiempo de respuesta ante cualquier avería que pudiera surgir, permitiendo prevenir situaciones futuras del abastecimiento.





2.1.3 CALIDAD DEL AGUA

Los aprovechamientos solicitados se encuentran dentro de la masa de agua 080.021, Plana de Castellón.

La calidad del agua procedente de los sondeos que actualmente forman parte de los sistemas de abastecimiento propios de Burriana responde, en todos los casos, a las exigencias de la reglamentación técnico-sanitaria vigente.

La potabilidad del agua se garantiza con la realización de los análisis periódicos pertinentes, que lleva a cabo cada abastecimiento.

A este respecto se deberá estar a lo dispuesto en el R.D. 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano.

En el año 2000 se construyó una Planta de Osmosis Inversa junto al depósito general de regulación para mejorar la calidad del agua.

Se ha redactado el Plan Director de Agua Potable en el cual se dan alternativas para la mejora y ampliación de la red agua potable

Por otra parte, según el informe "Balances hídricos y caracterización del riesgo conforme al estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de la Confederación Hidrográfica del Júcar", redactado por la Oficina de Planificación Hidrológica, el riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en el año 2015 para la masa de agua 080.021, Plana de Castellón, es medio.

2.2 CONSUMOS ACTUALES

Actualmente, según informe de Confederación hidrográfica del Júcar de fecha 17 de julio de 2009, la dotación real de suministro para el municipio de Burriana, obtenida a través de encuesta se cifra en 426 l/heq. día, referida a la población permanente de 2005. En esta dotación, supuesta constante para escenarios futuros, está incluida la parte que consume la población estacional y la industria conectada así como las pérdidas en la red. En este sentido la dotación registrada, descontando volúmenes no facturados y pérdidas es de 244 l/heq. día, todo ello referido a la población total equivalente.

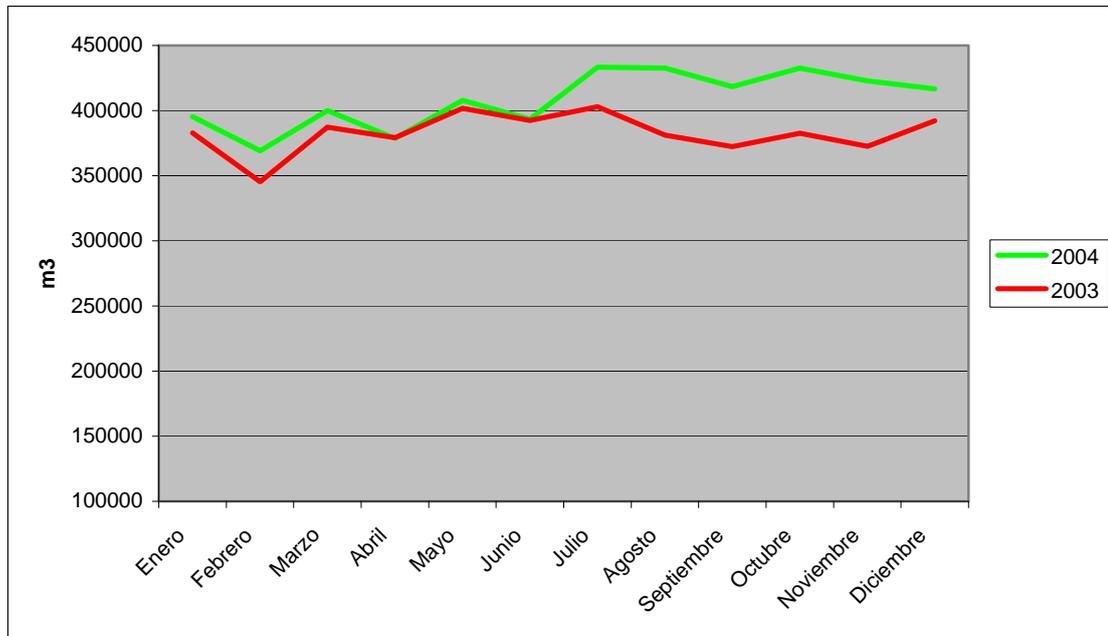
Con un dato, para el año 2005 de población total equivalente de 33.406heq. y una dotación de suministro de 426 l/heq. día se obtiene una demanda total estimada de 5.201.342 m³/año.

Por otra parte según el Plan director de recursos hídricos y abastecimiento de agua potable del municipio de Burriana, el volumen anual suministrado a la población en los últimos años esta experimentando un crecimiento continuo, sin que la forma de la curva de distribución por meses presente una variación estacional muy acentuada.





AÑO	VOLUMEN EN ALTA (m ³)
2003	4.570.283
2004	4.900.671



Los parámetros característicos que definen el consumo del abastecimiento son:

- **el coeficiente del día de mayor consumo (Kdmc)**, que se toma como referencia para dimensionar la capacidad de las captaciones y de los depósitos de almacenamiento, y se obtiene como la relación entre el caudal máximo diario y el caudal medio diario.
- **el coeficiente punta horario (Khp)**, que se empleará para dimensionar las conducciones y las impulsiones de abastecimiento a la población y se obtiene como la relación entre el caudal máximo horario y el caudal medio horario.

Q medio: (m ³ /día)	13.426
Q día máximo consumo (m ³ /día):	14.090
Kdmc :Coeficiente del día de máximo consumo	1,05
Khp : Coeficiente punta horario	1,64





La dotación actual por habitante y día es la siguiente:

DOTACIÓN (ltrs/habitante/día)
447

2.3 RENDIMIENTO DE LA RED

Fuente: Plan director de recursos hídricos y abastecimiento de agua potable del municipio de Burriana

El rendimiento volumétrico de la red se obtiene como el cociente entre el volumen de agua facturado y el volumen de agua en alta inyectado en la red. Con los datos recogidos en el último año, el rendimiento fue de un **40,5 %**.

AÑO	VOLUMEN EN ALTA (m ³)	VOLUMEN FACTURADO (m ³)	RENDIMIENTO
1 ^{er} Trimestre 2004	1.164.487	495.222	42,53 %
2 ^o Trimestre 2004	1.179.969	448.994	38,05 %
3 ^{er} Trimestre 2004	1.284.137	565.065	44,00 %
4 ^o Trimestre 2004	1.272.078	475.822	37,41 %
Total	4.900.671	1.985.103	40,5%

Una alternativa al indicador porcentual utilizado para valorar el estado de la red consiste en la utilización de un indicador relativo, obteniendo las pérdidas por unidad de longitud y de tiempo (m³/ km día). Este indicador relativo permite establecer comparaciones entre diferentes abastecimientos y muestra de una manera más exacta el estado de la red al considerar la longitud de las tuberías instaladas.

$$\frac{(4.900.671 - 1.985.103)}{116,9 * 365} = 68,32 \text{ m}^3 / \text{km.día}$$

El estado de la red se considera bueno dentro del rango 2-10 m³/km día, por lo que el estado de la red no puede considerarse como el más adecuado. Por esta razón se ha comenzado un Plan de Renovación de la Red de distribución con objeto de aumentar el rendimiento de la red y conseguir como objetivo último un rendimiento del 80 % según lo previsto en el PHJ en su artículo 17, en el que dice: " *El volumen máximo de pérdidas admisibles en los abastecimientos urbanos será del 30% del volumen total suministrado en origen, considerando un objetivo del plan alcanzar un valor del 20%*".

El objetivo con las medidas que actualmente ya se vienen efectuando es mejorar, cada vez más, el rendimiento de la red de agua potable.





3 DEMANDA PREVISTA

3.1 SUFICIENCIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Tal y como se ha referenciado, el municipio dispone de la concesión de una dotación anual de 4.939.042,00 m³/año, correspondiente a recursos propios y externos. Esto corresponde, considerando 34.565 habitantes censados (año 2008) a una dotación de 391.48 L/ habitante y día (**Alternativa 0**).

Este resultado es superior a la dotación establecida por el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar para municipios con una población entre 10.000- 50.000 habitantes con una actividad industrial, comercial y ganadera baja, establecido entre 250- 300 l/hab y día, según el número de habitantes en un segundo horizonte. Esta diferencia puede ser achacada a las pérdidas en la red de agua potable,

Por otra parte las previsiones que se establecen en el Plan Hidrológico de Cuenca para el caso particular de Burriana considerando la población total equivalente actual, y la de dos horizontes 2015 y 2027 es la que sigue:

DEMANDA ESPERABLE SEGÚN PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

	2005	2015	2027
Población total equivalente	33.406,00	44.211,00	55.189,00
Dotación de suministro (l/h.equivalente/día)	426	426	426
Demanda total estimada según plan hidrológico (m ³ /año)	5.201.342,00	6.883.762,00	8.593.064,00

En esta dotación estaría incluido el consumo de los habitantes equivalentes (población permanente + estacional) la industria conectada y las pérdidas en la red.

En cuanto a la **Alternativa 1**, para determinar el Volumen anual a solicitar de la Confederación Hidrográfica del Júcar en dos horizontes, año 2015 y año 2027, se consideraran las demandas que generaran las actuaciones previstas que se hallen consolidadas en cada uno de los horizontes.

Burriana cuenta, tal y como se ha visto en puntos anteriores, con unos recursos propios de 3.350.000 m³/año procedentes de 6 captaciones subterráneas y con unos recursos externos de 1.589.042 m³/año procedentes de 3 pozos pertenecientes al Consorcio de la Plana de Castellón.

En cuanto a los expedientes en estado de tramitación, atendiendo al cuadro de superficies de la versión preliminar del Plan General, y a las viviendas generadas, las demandas estimadas, se adjuntan en el cuadro siguiente.





Se ha procedido a su cálculo, atendiendo a la Normativa del Plan Hidrológico del Júcar que recoge las recomendaciones de la Orden Ministerial de 24 de septiembre de 1992 para las dotaciones máximas para abastecimiento de la población permanente. Atendiendo a estas indicaciones de Confederación Hidrográfica del Júcar, se estima un consumo para el segundo horizonte, superando los 50.000 habitantes, de 300 litros/habitante.

Se estima un estándar de 2.82 habitantes/vivienda en base a las previsiones realizadas en el estudio de vivienda realizado específicamente para el término municipal.

Para el suelo industrial la demanda se calcula según una dotación de 4.000 m³/ha y año.

Para los sectores Sant Gregori, Jardines de Malvarrosa y Pedrera Port, por el carácter de estos, se estima una ocupación de 200 días al año.

En cuanto a los consumos establecidos para suelos terciarios y dotacional y que están incluidos dentro de la dotación asignada de 300 l/habitante y día, estos garantizan un rango de entre 100- 270 l/habitante y día.

En total la demanda previsible de agua potable para viviendas y suelo industrial una vez ejecutados todos los sectores es de 8.715.568 m³/año. No se han considerado en esta tabla los consumos posibles del Sector R- 8 Santa Bárbara que hará un estudio justificativo propio.

El Volumen total, por tanto, al que debe hacer frente el municipio es superior al que dispone en la actualidad. Este déficit restante se cubrirá con el posible cambio de uso de dotación concedida para el cultivo de cítricos.

El consumo actual para el riego a manta de cítricos en el término municipal se eleva a 10.200 m³/ha *si bien la dotación que llega a pie de parcela es de 7.500 m³/ha*. El sistema de riego de la comunidad de regantes de Burriana es por inundación y el transporte de las aguas por acequias.

Tal como indica la C.H.J. los aumentos previstos de recursos hídricos para satisfacer las necesidades de un aumento de la población futura y por tanto del volumen de concesión , este deberá hacerse con cargo a la liberación de recursos procedentes de otros usos.

El ayuntamiento de Burriana está en trámite para la creación de una Comunidad de Usuarios con la Comunidad de Regantes de Burriana, de tal forma que las tierras que dejen de ser SNUC y pasen a ser Suelo Urbano o Urbanizable, cambiar el uso actual de estas aguas, pretendiendo alcanzar las necesidades de la población al liberar el recurso procedente de la agricultura.

Tal como se observa en el cuadro siguiente, la demanda del suelo urbano 4.261.595,30 m³ se satisface ampliamente con la concesión actual 4.939.042 m³, sin embargo para tener cubiertas todas las necesidades de desarrollo para el horizonte 2.015, y 2.027 se necesitarían 2.713.998,30 m³ y 3.776.544,69 m³.





Para alcanzar estos consumos 695,9 has. de suelo agrícola deben pasar a suelo urbanizable, liberando la Comunidad de Regantes los siguientes consumos de agua de uso agrícola:

SUPERFICIE (ha.)	DOTACIÓN 10.200 m ³ /ha.año
695,9	7.098.832,90 m ³

Concluyendo que con el cambio del uso del agua de agrícola a poblacional y con la figura jurídica Comunidad de Usuarios que están creando el Ayuntamiento de Burriana y la Comunidad de Regantes de Burriana, las necesidades hídricas se ven ampliamente satisfechas.

Se adjunta, a continuación, tabla de cálculos de consumo según tabla de superficies y viviendas de la versión preliminar del Plan General.





Incluir tabla de recursos hídricos (A3)





4 EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL RECURSO AGUA (CONSUMO) DERIVADOS DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA ORDENACIÓN PREVISTA

4.1 SUELO URBANO Y URBANIZABLE

El desarrollo de la propuesta de Plan General a la que acompaña el presente estudio, va a suponer un cambio de uso del agua ya que la dotación asignada para el suelo agrícola que se urbanice, habrá que cambiar el uso del agua, de agrícola a abastecimiento. Los desarrollos urbanísticos previstos, como en el suelo urbanizable industrial, requieren la disponibilidad de agua, tanto para consumo humano como para riego.

Por otra parte la actividad agrícola del municipio y el sistema de riego (riego a manta) también influye en el consumo de grandes volúmenes de agua para tal fin que veremos en el punto siguiente.

La dotación de agua para Burriana entre recursos propios y externos se cifra en 4.939.042 m³/año, según se ha visto, lo que hace una dotación por habitante (34.565 habitantes censados según actualización INE 2009) de 391.48 l/hab. y día.

La demanda estimada según el Plan Hidrológico de Cuenca para el término municipal se situaría en el año 2015 en 6.883.762,00 m³ y en el año 2027 en 8.593.064,00 m³. Todo ello considerando una dotación por habitante equivalente de 426 l/ hab. equivalente y día.

El desarrollo de los sectores urbanísticos previstos por el desarrollo de la nueva alternativa, está, pues, supeditado a la disponibilidad de este recurso tanto en cantidad como en calidad, así como las actuaciones que sean necesarias respecto al tratamiento de las aguas residuales que se produzcan.

El Volumen total, por tanto, al que debe hacer frente el Ayuntamiento es superior al que dispone en la actualidad. Este déficit restante se cubrirá con el cambio de uso en la concesión de agua para el suelo agrícola.

Como medidas preventivas hay que indicar la necesidad de estudios previos para el desarrollo de cada sector en el que se tengan en cuenta la previsión de consumos de uso humano y riego, disponibilidad del recurso y previsiones de depuración.

En las zonas verdes asociadas a estos sectores se aumentará el consumo de agua no potable.

Además, se obligará en las Normas Urbanísticas de los Planes Parciales a la instalación de dispositivos de ahorro de agua, en sustitución de los elementos convencionales, equivalentes, en todos los edificios.





Se considera necesario que las tuberías de saneamiento que lleven las aguas residuales hasta la red de alcantarillado actual sean de material plástico impermeable y no de hormigón. Una vez finalizadas se hará una inspección interna de las mismas a fin de asegurar que no se producen fugas.

Los ajardinamientos seguirán criterios de xerojardinería, con un uso eficiente del agua, utilización de elementos de control y seguridad en la red de riego, elementos de corte automático del riego en caso de lluvia mínima, etc.; elementos estos que deberán ser incluidos en las ordenanzas del sector.

4.2 SUELO NO URBANIZABLE

La actividad agrícola ocupa prácticamente la totalidad del suelo no urbanizable, el agua de riego está gestionada de forma independiente por la Comunidad de Regantes de Burriana, si bien en estos momentos se han iniciado los trámites para que formar una comunidad de usuarios con el Ayuntamiento de Burriana cuyo objeto es cambiar el uso del agua del Suelo no Urbanizable cuando pase a ser Urbanizable, garantizando este recurso para su desarrollo.

En relación a la protección de los pozos de agua potable para el suministro a la población se establece una zona de protección de dominio público que comprende un radio de 300 m. alrededor de dichos pozos, según la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (Artículo 18) y el R.O.G.T.U. (Artículo 38).

En suelo no urbanizable protegido el impacto se considera positivo puesto que, considerando la protección y las limitaciones de uso que esta conlleva, no se desarrollarán actividades que impliquen un consumo ni riesgo de contaminación de agua.





5 IMPACTO POR VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS

No todos los terrenos son igualmente sensibles a la contaminación de las aguas subterráneas que almacenan, frente a la acción de los agentes contaminantes externos (ya sean de carácter industrial, agropecuario o urbano). El conocimiento de este hecho aporta una información muy valiosa a la hora de seleccionar lugares adecuados para la ubicación de determinados usos del suelo.

Según el mapa de la cartografía de riesgos, incorporado en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan, prácticamente todo el término municipal tiene una vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos media con permeabilidades de los materiales que oscilan entre 10^{-2} y 10^{-1} cm/seg.

Existe, sin embargo una banda ancha al oeste de los poblados marítimos y extendiéndose de norte a sur por toda la marjalería en la que la vulnerabilidad se califica como Muy Alta con permeabilidades de los materiales mayor de 1 cm/seg.

5.1 SUELO AFECTADO POR RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS

Un resumen de los cambios debidos al planeamiento entre las dos alternativas consideradas es:

VULNERABILIDAD ACUÍFEROS	PLANEAMIENTO VIGENTE . ALTERNATIVA 0		PLANEAMIENTO PROPUESTO. ALTERNATIVA		CAMBIOS	SIGNIFICATIVOS
	CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN		
VULNERABILIDAD MUY ALTA	URBANO	RESIDENCIAL	URBANO	RESIDENCIAL	NO	NO
	NO URBANIZABLE	VOCACIÓN URBANIZABLE	URBANIZABLE	SUR- R6 JARDINES DE MALVARROSA	SI	SI (-)
	NO URBANIZABLE	COMÚN	URBANIZABLE	SUR- R7 PEDRERA PORT	SI	SI (-)
	NO URBANIZABLE	COMÚN	NO URBANIZABLE	PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL	SI	SI (+)
VULNERABILIDAD MEDIA	URBANIZABLE	INDUSTRIAL SUR- 12	NO URBANIZABLE	COMUN	SI	SI (+)
	RESTO DEL SUELO		RESTO DEL SUELO		-	-

Por tanto se prevén cambios significativos y se tendrán que adoptar las medidas correctoras pertinentes en los suelos que para vulnerabilidad Muy Alta pasen de calificarse como Suelo No Urbanizable a suelo Urbanizable.





Un cambio positivo es la protección en la alternativa 1 de la zona de la Marjalería como suelo No Urbanizable de protección Medio ambiental con lo que se preservarán sus características como zona húmeda. También se prevé un cambio positivo, desde el punto de vista de esta afección, en la calificación como SNU común del suelo anteriormente previsto para el desarrollo del polígono industrial "Parc d'Activitats Empresariales"

Para el resto de suelo no se prevén cambios significativos.





6 ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS HÍDRICOS

La accesibilidad a los recursos hídricos está calificada como de Alta en la mayor parte del término municipal excepto en una banda que corresponde a los terrenos más cercanos al litoral con una accesibilidad media y la zona correspondiente a la marjal, que se extiende hacia el oeste hasta la CV-18, con una accesibilidad baja. Tal como se observa en el plano "Accesibilidad a los recursos hídricos" de la Cartografía de Riesgos incorporada en el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

A continuación se incluye plano de ubicación de los pozos en el término municipal.





Ver plano de los pozos (facsa)





7 MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL RECURSO AGUA DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ORDENACIÓN PREVISTA

7.1 MEJORA DE LA GESTIÓN DEL AGUA

El desarrollo de la propuesta del Plan General va a suponer un redistribución en los usos del consumo de agua, produciéndose un aumento importante en consumo humano y un descenso inferior al 20% en el uso agrícola.

El desarrollo de los sectores urbanísticos previstos estará supeditado a la disponibilidad de este recurso y se deberá garantizar, anteriormente al desarrollo de los diferentes sectores, la provisión de agua en cantidad y calidad suficiente, tanto para el consumo humano como para el riego de las zonas que lo requieran.

En concreto se debe pedir y aportar a la tramitación de cada expediente informe vinculante regulado en el *art. 19.2 de la ley 4/2004 de 30 de junio de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje*, que será evacuado por el organismo de cuenca competente (Confederación Hidrográfica del Júcar), que justifique, para las actividades que previsiblemente se implanten, la disponibilidad de recursos hídricos.

En la actividad residencial se instalarán dispositivos de ahorro de agua en sustitución de los elementos convencionales equivalentes en todo edificio de nueva construcción.

También se establecerá una limitación sobre los horarios de riego y limitación de caudales para los jardines privados.

En las zonas ajardinadas se utilizarán especies de bajo requerimiento hídrico, con escasa utilización del césped y el fomento de especies autóctonas o adaptadas. La red de riego para los jardines públicos utilizará sistemas de ahorro de riego tales como válvulas limitadoras de caudal, programadores de riego, tensiómetros para el control de la humedad en el suelo, etc. Se utilizará riego localizado en zonas de arbolado y arbustos. Para las zonas de césped se utilizarán aspersores de corto alcance o difusores a fin de reducir la pérdida excesiva de agua. Los riegos se programarán siempre en horas de mínima evapotranspiración a fin de aprovechar al máximo el recurso.





7.2 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Con el efecto de paliar los efectos negativos de las actuaciones a realizar sobre la calidad de las aguas subterráneas, debido a que la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos es media en la mayor parte del término municipal, se proponen una serie de medidas correctoras que permitirán una adecuación del plan al medio de una forma más adecuada y con reducción de los impactos negativos. Para las zonas donde la contaminación de acuíferos es Muy Alta y que corresponden con suelo No Urbanizable.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- Se optimizará el uso de fertilizantes y pesticidas en las zonas verdes a fin de evitar la posible contaminación de las aguas subterráneas. Los programas de aplicación de fertilizantes en las zonas verdes tendrán en cuenta el aporte de nutrientes realizado por las aguas de riego, que se deducirán de las dosis a aplicar en cada abonado.
- Se evitará la aplicación masiva y sistemática de productos fitosanitarios, procurando la utilización de pesticidas de baja toxicidad, aplicando únicamente pesticidas de categoría A, especialmente para personas y fauna. También se seleccionarán los pesticidas en función de su compatibilidad medioambiental, evaluándolos en función de su solubilidad, vida media, capacidad de adsorción, toxicidad, especificidad, etc. Se exigirá que el personal que los aplique disponga del correspondiente carné de aplicador de plaguicidas cualificado.
- Las áreas residenciales y dotacionales, así como los viales y áreas de aparcamiento, contarán con pavimentación impermeable y se habilitará un sistema de canalización de pluviales que asegure su vertido final preferentemente a cauce público, previa autorización de vertido expedido por la Confederación Hidrográfica del Júcar.
- Las redes de saneamiento serán separativas de las redes de pluviales, siendo completamente estancas, y conectadas a la correspondiente estación depuradora.
- Para cualquier actividad o uso industrial se han de prever las medidas correctoras adecuadas que garanticen la gestión eficaz para el medio de sus residuos.

En cuanto a las condiciones de ejecución del Plan vigente (Alternativa 0) dimanadas de su Declaración de Impacto Ambiental se recogen también para la Alternativa 1 las siguientes, en cuanto a los vertidos:

- Cualquier vertido que se pretenda realizar a cauce público o al subsuelo deberá contra con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Júcar.





- El Ayuntamiento vigilará que no se produzcan vertidos ilegales sobre todo en los cauces de los ríos Mijares y Seco. Para ello se asegurará la conexión a la red general de saneamiento para la posterior depuración de todas las aguas residuales producidas en el término, tanto las procedentes de las zonas residenciales como industriales, para lo que se establecerá la correspondiente Ordenanza Municipal sobre vertido a la red de saneamiento municipal.

- Se exigirá en caso de ser necesario, un tratamiento en origen para aquellas industrias o actividades cuyos vertidos así lo aconsejen, con vista a proteger la red de alcantarillado y el sistema depurador previsto.

Para el caso particular de la ejecución del campo de Golf en el sector Sant Gregori, se cumplirán todas las medidas correctoras particulares derivadas de la evaluación ambiental del expediente y, de forma general:

- Los fertilizantes sólidos usados en el campo de golf serán de liberación lenta, para así asegurar que liberan el fertilizante de forma gradual y es tomado por las gramíneas y demás vegetación y no se producen excedentes que pueden ser lavados por el agua de lluvia o riego y transmitidos al acuífero. Se utilizarán abonos sólidos preferentemente a los líquidos. Esta medida permitirá un control más adecuado de la fertilización y evitará la contaminación del acuífero por fertilizantes, tanto nitratos como cloruros u otro tipo de sales.

- Los greens de juego, que es donde se encuentran las gramíneas más delicadas y sobre los que se utiliza mayor cantidad de fertilizantes y productos fitosanitarios, se aislarán del suelo circundante mediante una cubeta de material aislante (caucho butilo, lámina de plástico, etc.) que dispondrá de un drenaje inferior para la recogida de aguas excedentes, que se recogerán en una arqueta y serán bombeadas para su reutilización. De esta manera se evita que estos elementos pasen a capas inferiores del suelo y puedan contaminar el acuífero.

- El sistema de drenaje del campo de golf recogerá las aguas excedentes de riego y lluvia. Se conectarán las tuberías de drenaje en tuberías principales que llevarán el agua a arquetas en las que se puedan tomar muestras de agua. Se realizarán análisis periódicos, como mínimo semanalmente en época de mayor riego y abonado, de manera que si las concentraciones de sales procedentes de la fertilización superan el nivel que se considere tolerable se dejará de abonar hasta que disminuya la concentración salina del agua de drenaje. Este control del agua de drenaje también permitirá el control de pesticidas que puedan pasar al agua. Esta es otra medida correctora más que permitirá reducir el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas.

- No se podrán utilizar tuberías de PVC en el sistema de riego del campo de golf a fin de evitar que se pueda producir contaminación de productos clorados por la descomposición gradual de las mismas.





- No se podrán utilizar pesticidas de categoría C y D para animales de sangre caliente, animales de sangre fría y abejas en los tratamientos fitosanitarios a realizar en el campo de golf. Se utilizarán preferentemente pesticidas de categoría A para este grupo de animales. Esta medida es más bien preventiva que correctora, y quiere disminuir el efecto de foco contaminante que pudiera ser el campo de golf. Se considera que los pesticidas utilizados en el campo de golf serán menores que los que se utilizan en la actualidad en los campos de cultivo existentes en esos terrenos. También se seleccionarán los pesticidas en función de su compatibilidad medioambiental, evaluándolos en función de su solubilidad, vida media, capacidad de adsorción, toxicidad, especificidad, etc.
- Se exigirá que el personal que los aplique disponga del correspondiente carné de aplicador de plaguicidas cualificado.





8 INDICADORES PREVISTOS PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN. EL CICLO DEL AGUA

La gestión del agua bajo los principios de la sostenibilidad permite asegurar a largo plazo un equilibrio adecuado entre su uso económico, su función ambiental y su valor social. El agua es un recurso clave para asegurar una buena calidad de vida y tiene que ser gestionada con racionalidad, eficiencia y equidad. Es por esta razón, por la que este indicador cobra gran importancia y su seguimiento es vital para asegurar el crecimiento sostenible del municipio objeto de estudio.

Es necesario compatibilizar el planeamiento territorial y los usos del suelo con el ciclo natural del agua y racionalizar el uso de este recurso en el marco de un modelo territorial globalmente eficiente. El Plan General de Burriana debe asegurar la preservación y mejora de la continuidad de los flujos y la calidad de las aguas y debe promover el ahorro y la reutilización del agua en el espacio rural y urbanizado.

Los parámetros que definen este indicador son los siguientes:

a) **Dotación de suministro** (l/hab./día).

En la actualidad, tal y como se ha indicado, el agua consumida por habitante y día asciende a 391.48 l/hab./día rebasando el límite de 300 l/hab/día establecido por el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar, para municipios de estas características. El objetivo del Plan General de Burriana es la mejora de la red de abastecimiento para disminuir el consumo de agua hasta reducirlo al límite impuesto por dicho Plan Hidrológico. Este parámetro ha sido extensamente estudiado a lo largo del Informe de Sostenibilidad Ambiental, concretamente en los apartados 5 y 11.

b) **Demanda total municipal de agua** (m³/año).

La concesión actual del municipio es de 4.939.042 m³/año, según se ha calculado en puntos anteriores.

El consumo futuro para un primer horizonte establecido en el año 2015, según la tabla de consumos aportada en el término municipal de Burriana es de 7.653.040,30 m³/año, y para un segundo horizonte situado en el 2027, de 8.715.568,68 m³/año, lo que supone un aumento de consumo respecto al actual de 3.776.544,69 m³/año. Esta demanda resulta de considerar, además de la demanda actual en suelo urbano consolidado, todas las actuaciones previstas en suelo urbanizable.

Rendimiento de la Red





El rendimiento volumétrico de la red se obtiene como el cociente entre el volumen de agua facturado y el volumen de agua en alta inyectado en la red. Con los datos recogidos en el último año, el rendimiento fue de un 40,5%.

AÑO	VOLUMEN EN ALTA (m ³)	VOLUMEN FACTURADO (m ³)	RENDIMIENTO
1 ^{er} Trimestre 2004	1.164.487	495.222	42,53 %
2 ^o Trimestre 2004	1.179.969	448.994	38,05 %
3 ^{er} Trimestre 2004	1.284.137	565.065	44,00 %
4 ^o Trimestre 2004	1.272.078	475.822	37,41 %
Total	4.900.671	1.985.103	40,5%

Una alternativa al indicador porcentual utilizado para valorar el estado de la red consiste en la utilización de un indicador relativo, obteniendo las pérdidas por unidad de longitud y de tiempo (m³/ km día). Este indicador relativo permite establecer comparaciones entre diferentes abastecimientos y muestra de una manera más exacta el estado de la red al considerar la longitud de las tuberías instaladas.

$$\frac{(4.900.671 - 1.985.103)}{116,9 * 365} = 68,32 \text{ m}^3/\text{km.día}$$

El estado de la red se considera bueno dentro del rango 2-10 m³/km día, por lo que el estado de la red no puede considerarse como el más adecuado. Por esta razón se ha comenzado un Plan de Renovación de la Red de distribución con objeto de aumentar el rendimiento de la red y conseguir como objetivo último un rendimiento del 80 % según lo previsto en el PHJ en su artículo 17, en el que dice: " *El volumen máximo de pérdidas admisibles en los abastecimientos urbanos será del 30% del volumen total suministrado en origen, considerando un objetivo del plan alcanzar un valor del 20%*".

c) Distribución de la demanda y calidad (% urbana residencial, industrial, de servicios y de riego).

El consumo total de agua en la industria considerando una dotación de 4000 m³ al año por ha. de suelo industrial, y un total de 1.737.490,00 m² de suelo industrial una vez realizado el Plan General sería de 694.996,00.

Por otra parte el volumen consumido en agua de riego por el sector agrícola (3.366, 20 has) considerando una dotación para cítricos con riego a manta de 10.200 m³/ha y año asciende a 34.335.240 m³/año,

Por tanto la distribución de la demanda sería en suelo urbano:





Total consumo anual de agua:	8.715.586,69 m ³	100,00 %
Consumo de agua urbana residencial:	8.020.590,69 m ³	92,03%
Consumo de agua uso industrial:	694.996,00 m ³	7,97%

El agua de consumo humano deberá ser salubre y limpia.

En cuanto a calidad de las aguas el marco normativo lo constituye el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

A efectos de este Real Decreto, un agua de consumo humano será salubre y limpia cuando no contenga ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia, en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana, y cumpla con los requisitos especificados en las partes A y B del anexo I a este Decreto.

d) Demanda de agua de riego (m³/año).

Por otra parte el volumen consumido en agua de riego, como se ha visto, y según los datos del propio Ayuntamiento, por el sector agrícola (3.366, 20 has) considerando una dotación para cítricos con riego a manta de 10.200 m³/ha y año asciende a 34.335.240 m³/año. La concesión de estas aguas corresponden a la Comunidad de Regantes de Burriana, quien da el servicio de esta agua para la agricultura.

La adecuada gestión de los recursos hídricos hace imprescindible un seguimiento de la superficie agraria dedicada a cultivos de regadío y de su evolución en el tiempo.

Se presupone que la superficie destinada a este tipo de cultivos sufrirá variaciones en el seguimiento del Plan, ya que el suelo urbanizable se desarrollará a costa del suelo agrícola. Por otra parte para las dotaciones de agua para riego, bastante importantes en volumen por el tipo de riego se puede considerar el cambio de uso atendiendo así a la demanda urbana.

En cuanto a espacios verdes (parques y jardines), con un 70% de superficie regable, y utilización, de especies autóctonas y no autóctonas, la demanda de agua de riego se estima en 1.50 m³/m² y año.

En el seguimiento del Plan a medida que se vaya urbanizando aumentará el consumo de agua para espacios verdes, sin embargo el empleo de especies autóctonas para la jardinería y la instalación de sistemas de riego localizado más eficientes podría disminuir la demanda





Se considera que un buen indicador para el seguimiento del Plan es ver como en cada una de las fases de seguimiento se disminuye el consumo de agua potable para riego y aumenta el consumo de agua reutilizada para tal fin.

También el cambio de sistema de riego a sistemas de riego localizado contribuiría a disminuir las necesidades de agua para regadío.

e) **Agua reutilizada en cantidad y calidad.**

Actualmente no se reutiliza el agua, por tanto cualquier aumento en este sentido se considerará un buen indicador para el seguimiento del Plan.

La previsión es que el agua no potable se destinará al riego de zonas verdes y jardines. Esta demanda de agua se cubrirá con los efluentes de las depuradoras.

En principio, se considera que va a red de saneamiento el 80% del agua de uso doméstico y terciario. Por tanto si se estima un consumo anual de agua urbana de 8.715.586,69 m³, se contará con un máximo de agua que podrá ser reutilizada para riego de 6.972.469,35 m³.

En cuanto a la calidad se seguirá en todo caso la normativa vigente.

La reutilización de las aguas residuales nos ofrece la posibilidad de disponer de unos recursos adicionales adecuados para atender diversas demandas, fundamentalmente agrícolas, mediante la reutilización de las aguas depuradas. Para ello se hace referencia a los datos contenidos en el II Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana.

En este sentido hay que tener en cuenta que cuando se plantea el aprovechamiento del agua tratada en una estación depuradora, que en general produce un efluente con pocas variaciones a lo largo del año, es necesario aclarar que en muchas ocasiones el caudal no puede tener una reutilización real en su totalidad. Se trata en realidad de aguas depuradas que son vertidas a acequias o cursos de agua destinados al riego, sin quedar almacenadas en balsas de regulación, cuya utilización en agricultura dependerá de los ciclos de cultivo y de las condiciones climatológicas por lo que es posible que el volumen realmente utilizado en agricultura sea inferior a esta cantidad. En consecuencia, para alcanzar una reutilización efectiva, no sólo es necesario dotar a las instalaciones de depuración de las modificaciones y mejoras necesarias para aprovechar el potencial existente y disponer de una calidad adecuada, sino que también deben realizarse, por la administración sectorial correspondiente, actuaciones que abarcan desde los aspectos normativos a las infraestructuras de riego necesarias para conseguir el máximo aprovechamiento posible.





Por otra parte, hay que tener en cuenta que no todo el agua potencialmente reutilizable va a poder destinarse al riego, ya que en muchos casos la estación de tratamiento está alejada de la zona regable, por lo que será necesario transportar este recurso mediante conducciones y bombeos que llegarán a suponer un coste económico considerable.

Otro posible destino de las aguas residuales depuradas es su uso medioambiental, para mantener un caudal ecológico en tramos de río de alto valor natural y acusados estiajes. En estos casos será necesario alcanzar unos niveles de calidad suficientemente elevados como para no afectar a los ecosistemas acuáticos que reciban las aguas depuradas. La mejora de la calidad de las aguas vertidas al medio tiene efectos beneficiosos sobre los ambientes acuáticos superficiales (ríos, masas de agua, marjales, etc.) garantizando la conservación y/o recuperación de espacios naturales de gran valor ecológico y social, y sobre las aguas subterráneas, impidiendo su degradación.

Por último, la reutilización se plantea también para otros usos como el industrial y el recreativo. En el primer caso es aplicable especialmente en la comarca de la Plana por el sector cerámico. El uso recreativo, especialmente el deportivo, está actualmente utilizando un volumen significativo en otras provincias. En las instalaciones de golf del sur de la provincia de Alicante, ya se está utilizando con éxito, por esto el Plan Director de Saneamiento propone incrementar la utilización en este sentido también en otras zonas de la Comunidad.

A nivel legislativo el documento de referencia será el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

f) **Superficie agrícola regada con aguas reutilizadas (%)**.

Actualmente, como se ha dicho en el punto anterior, no se reutiliza el agua para este fin, por tanto cualquier aumento en este sentido se considerará un buen indicador para el seguimiento del Plan.

g) **Calidad de las aguas. Contaminación orgánica (DBO₅) y por amonio**.

La DBO₅ es un buen indicador de la calidad general de las aguas superficiales continentales y uno de los parámetros controlados de manera sistemática por las redes de control. Se define como la cantidad de oxígeno disuelto en el agua que consumen los microorganismos para oxidar las sustancias orgánicas presentes en ella en cinco días. Por otro lado, el amonio, que en gran medida se incorpora al agua procedente de las redes de saneamiento, es otro de los compuestos significativos a la hora de evaluar la calidad de las aguas. Junto con los nitratos es la fuente principal de aporte de nitrógeno al agua y contribuye, por tanto, a los procesos de eutrofización.





Actualmente, se cumplen los parámetros de vertido. En el seguimiento del Plan se deberá verificar que estos parámetros se cumplen para cada una de las fases de seguimiento.

En el seguimiento del Plan se medirá como indicador el grado de conformidad con lo establecido por la Directiva 91/271/CE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas medido como porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento de aguas residuales respecto al total de los habitantes equivalentes existentes.

h) Viviendas conectadas a una depuradora.

Actualmente, tal y como se ha indicado en el punto 11: Indicadores para el estudio de alternativas, del Informe de Sostenibilidad Ambiental, en el año 2010 se cumple, que, el caudal de diseño (20.000 m³/día) de la depuradora que, actualmente, da servicio en el término municipal, es mayor que el caudal de servicio (14.696 m³/día)

En el desarrollo del nuevo Plan general hay que contemplar, que, para dar servicio al incremento de población esperado existe un plan de saneamiento y depuración en el término municipal que contempla, además del cambio de ubicación de la depuradora, su ampliación.

Se debe prever que todas las viviendas tendrán garantizadas su conexión a los sistemas de saneamiento, por tanto un buen indicador será establecer las medidas pertinentes para garantizar este servicio y para evitar los vertidos incontrolados a Dominio Público Hidráulico.

El parámetro a medir será el Grado de Conformidad con lo establecido por la Directiva 91/271/CE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas medido como porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento de aguas residuales respecto al total de los habitantes equivalentes existentes.

i) Actividades conectadas a una depuradora o con tratamiento definitivo de las aguas residuales:

Actualmente no se dispone de información en este sentido, por tanto cualquier aumento en este parámetro, se considerará un buen indicador para el seguimiento del Plan.

j) Puntos de vertidos tributarios a zonas sensibles con sistemas de tratamiento que cumplen los criterios de calidad de las aguas de la Directiva marco sobre Aguas (%),





La Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, modificada por la Directiva 95/15/CE de la Comisión, de 27 de febrero de 1998, establece como objetivo la protección del medio ambiente contra el deterioro provocado por los vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones y de las aguas residuales biodegradables procedentes de la industria agroalimentaria.

Dicha Directiva establecía como objetivo final la obligatoriedad de tratar con un tipo de tratamiento determinado, antes de 2005, todos los vertidos de las aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones cuya carga contaminante sea superior a 2.000 habitantes equivalentes (h-e) si vierten a aguas continentales y estuarios y 10.000 h-e si vierten a aguas costeras. Además, establecía una serie de objetivos intermedios hasta alcanzar este objetivo final.

La carga contaminante, o población equivalente a depurar en las aglomeraciones urbanas viene determinada por: la población de hecho, la población estacional (que genera un incremento de los caudales y de la carga contaminante a tratar en zonas con elevado componente turístico, principalmente costeras) y la contaminación de origen industrial conectada al saneamiento urbano.

Actualmente no se dispone de información sobre puntos de vertido tributarios a zonas sensibles con sistemas de tratamiento que cumplen los criterios de calidad de la Directiva, por tanto cualquier aumento en este parámetro, se considerará un buen indicador para el seguimiento del Plan.

En todo caso los requisitos mínimos en concentración o reducción de contaminantes en los vertidos a zonas sensibles establecidos por la Normativa del Plan Hidrológico de Cuenca se han comentado en el punto g) de este indicador.

Castellón, diciembre de 2011

Por el equipo redactor

Fdo. José Luís Fabra Salom

Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1473

