



- Orden de 12/02/2004, por la que se regula la instalación y utilización de grúas torre y grúas móviles autopropulsadas, así como el procedimiento de acreditación de entidades para impartir los cursos de operador de estos tipos de grúas.
- Orden de 27/02/2004, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Orden de 19/09/2003, por la que se regula y establece un plazo para la regularización de instalaciones petrolíferas para consumo en la propia instalación y suministro a vehículos propios.
- Decreto 299/2003, de 04/11/2003, por el que se regula el procedimiento de reconocimiento de la condición de instalación de producción de energía eléctrica en régimen especial y la creación del registro autonómico de las instalaciones acogidas a dicho régimen.
- Decreto 141/2002, de 08/10/2002, por el que se crea y regula el registro de instalaciones de distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos.
- Orden de 13/03/2002, por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Directiva 2002/91/CEE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética y su transposición al Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado el 28 de marzo de 2006
- Orden de 28/08/2001, por la que se regula la calificación empresarial de empresas de calefacción y climatización.
- Orden de 7 de febrero de 2000, por la que se establece la relación de lugares que no resultan adecuados para la instalación de parques eólicos por motivos de sensibilidad ambiental.
- Ley 6/1999, de 15/04/1999, de protección de la calidad del suministro eléctrico.
- Ley 7/1999, de 15/04/1999, de creación de la empresa pública agencia de gestión de la energía de Castilla La Mancha (AGECAM)
- Decreto 58/1999, de 18/05/1999, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica, a través de parques eólicos, en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.
- Orden de 18/05/1999, por la que se fijan las condiciones y requisitos a reunir por organismos privados para ser autorizados en la realización del control metrológico previsto en la orden del ministerio de fomento de 27-05-98 en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.



- Orden de 16/06/1998, por la que se regula la actuación en Castilla La Mancha de los organismos de control.

#### **14. Especies Protegidas**

- Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna.
- Decreto 108/2006, de 26/09/2006, por el que se regula la alimentación de aves rapaces necrófagas con cadáveres y restos de animales de especies de ganadería o cinegéticas, y se crea una red de muladares en el ámbito territorial de Castilla La Mancha.
- Decreto 199/2001, de 06/11/2001, por el que se amplía el Catalogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla La Mancha, y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la ley 9/1999 de conservación de la naturaleza
- Decreto 5/1999, de 02/02/1999, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.
- Orden de 15/01/1998, por la que se establecen los documentos necesarios que han de presentar los residentes en Castilla La Mancha mayores de sesenta y cinco años, y los mayores de sesenta que se encuentren jubilados, para obtener gratuitamente las licencias de caza y pesca.
- Decreto 33/1998, de 05/05/1998, por el que crea el Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla La Mancha.

#### **16. Ganadería**

- Orden de 13/02/2004, por la que se establecen las normas para la inscripción en el registro de explotaciones ganaderas y núcleos zoológicos en Castilla La Mancha.
- Decreto 20/2004, de 24/02/2004, por el que se establecen las bases reguladoras para la constitución de agrupaciones de defensa sanitaria ganaderas (ADSG) en Castilla La Mancha y se establecen los programas sanitarios obligatorios en todas las explotaciones ganaderas de Castilla La Mancha.



- Decreto 21/2004, de 24/02/2004, por el que se regula la autorización de veterinarios en Castilla La Mancha para la certificación de los requerimientos exigidos por la normativa veterinaria.
- Decreto 106/1985, de 26/11/1985, por el que se regula la ordenación y fomento de explotaciones apícolas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.
- Decreto 62/1994, de 12/07/1994, por el que regula el movimiento pecuario en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.

### **17. Industrias Agroalimentarias**

- Decreto 24/2006, de 07/03/2006, regulador de las organizaciones interprofesionales agroalimentarias.
- Orden de 26/04/2004, por la que se establecen normas para la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que interviene en el sector lácteo.
- Orden de 30/04/1999, que regula las condiciones para la autorización de almazaras y compromisos a cumplir por las almazaras reconocidas como autorizadas para actuar en el régimen de ayuda a la producción de aceite de oliva en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.
- Orden de 30/07/1999, sobre contabilidad y documentos que deben acompañar el transporte de los productos vitivinícolas.
- Decreto 29/1989, de 28/03/1989, sobre competencias de las Consejerías de Agricultura y de Industria y Turismo en materia de industrias agrarias y alimentarias.

### **18. Minería, Aguas minerales y termales**

- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Ley 8/1990, de 28 de diciembre, de aguas minerales y termales de Castilla La Mancha.

### **19. Montes**

- Ley 3/2008, de 12/06/2008, de montes y gestión forestal sostenible de Castilla La Mancha.
- Orden de 16/05/2006, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales



- Decreto 61/1986, de 27/05/1986, sobre prevención y extinción de incendios forestales
- Decreto 75/1986, de 24/06/1986, sobre el fondo de inversiones en mejoras forestales de los montes de utilidad pública de las entidades locales y funcionamiento de las comisiones provinciales de montes.

## **20. Ordenación sanitaria**

- Ley 8/2000, de 30/11/2000, de ordenación sanitaria de Castilla La Mancha.

## **21. Obras Hidráulicas**

- Decreto 18/1989, de 07/03/1989, sobre ayuda a las Corporaciones Locales en abastecimiento y saneamiento.
- Orden de 21/03/1989, por la que se dictan normas para el desarrollo y aplicación del Decreto 18/89, de 7 de marzo, sobre ayuda a las Corporaciones Locales en abastecimiento y saneamiento.

## **22. Personas mayores**

- Orden de 21/05/2001, por la que se regulan las condiciones mínimas de los centros destinados a las personas mayores en Castilla La Mancha.

## **23. Residuos**

- Decreto 158/2001, de 05/06/2001, por el que se aprueba el Plan Regional de Residuos Peligrosos de Castilla La Mancha.
- Decreto 189/2005, de 13/12/2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Decreto 179/2009, de 24/11/2009, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla La Mancha 2009-2019.

## **24. Servicios sociales**

- Ley 14/2010, de 16 de diciembre, de Servicios Sociales de Castilla La Mancha.

## **25. Telecomunicaciones**

- Ley 8/2001, de 28/06/2001, para la ordenación de las instalaciones de radiocomunicación en Castilla La Mancha.



## 26. Transportes

- Ley 4/2010, de 10 de junio, de creación de la Empresa Pública de Gestión de Infraestructuras Aeroportuarias de Castilla-La Mancha.
- Ley 14/2005, de 29/12/2005, de ordenación del transporte de personas por carretera en Castilla La Mancha.
- Orden de 17/04/2000, por la que se regula el acceso a los préstamos para la renovación del parque de vehículos de Castilla La Mancha.
- Orden de 30/05/2000, por la que se establecen las condiciones de prestación de servicio de transporte escolar y se aprueban tarifas máximas de aplicación.
- Decreto 125/1992, de 22/07/1992, sobre arbitraje en materia de transportes.
- Decreto 101/1985, de 12/11/1985, por el que se crea el Consejo Regional de Transportes de Castilla La Mancha y se establecen su composición y funcionamiento.
- Orden de 20/11/1985, por la que se crea el registro de asociaciones de transportes previsto en el artículo quinto del Decreto 101/85 de 12 de noviembre por el que se crea el Consejo Regional de Transportes de Castilla La Mancha.
- Decreto 45/1984, de 03/05/1984, sobre transporte escolar.

## 27. Turismo

- Decreto 7/2007, de 30 de enero, por el que se regula la Inspección de Turismo de Castilla La Mancha.
- Decreto 93/2006, de 11 de julio de 2006, de Ordenación del Alojamiento Turístico en el Medio Rural de Castilla-La Mancha.
- Ley 8/1999, de 26 de mayo, de Ordenación del Turismo de Castilla La Mancha.

## 28. Urbanismo

- Decreto 34/2011, de 26/04/2011, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística del texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Decreto legislativo 1/2010, de 18/05/2010, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.



- Decreto 178/2010, de 01/07/2010, por el que se aprueba la Norma Técnica de Planeamiento para homogeneizar el contenido de la documentación de los Planes Municipales.
- Decreto 235/2010, de 30/11/2010, de regulación de competencias y de fomento de la transparencia en la actividad urbanística de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo
- Decreto 242/2004, de 27/07/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Suelo Rústico de la Ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Decreto 248/2004, de 14/09/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de la Ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Orden de 31/03/2003, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Planeamiento sobre determinados requisitos sustantivos que deberán cumplir las obras, construcciones e instalaciones en suelo rústico.
- Decreto 87/1993, de 13/07/1993, sobre Catálogos de Suelo de Uso Residencial.

## **29. Vías Pecuarias**

- Ley 9/2003, de 20/03/2003, vías pecuarias de Castilla La Mancha.

## **30. Vivienda**

- Ley 1/2011, de 10 de febrero, de garantías en el acceso a la vivienda en Castilla La Mancha.
- Decreto 173/2009, de 10/11/2009, por el que se aprueba el V Plan Regional de Vivienda y Rehabilitación de Castilla-La Mancha 2009-2012.
- Decreto 109/2008, de 29/07/2008, de medidas para la aplicación del Pacto por la Vivienda en Castilla La Mancha.
- Decreto 65/2007, de 22/05/2007, por el que se establecen aspectos de régimen jurídico y normas técnicas sobre condiciones mínimas de calidad y diseño para las viviendas de protección pública en Castilla La Mancha.
- Decreto 81/2007, de 19/06/2007, por el que se regula el libro del edificio para edificios destinados a vivienda en Castilla La Mancha.



- Decreto 38/2006, de 11/04/2006, por el que se regula en el ámbito de Castilla La Mancha el Plan Estatal de Vivienda 2005-2008 y se desarrolla el IV Plan Regional de Vivienda y Suelo de Castilla La Mancha horizonte 2010
- Decreto 3/2004, de 20/01/2004, de régimen jurídico de las viviendas con protección pública.
- Ley 2/2002, de 07/02/2002, por la que se establecen y regulan las diversas modalidades de viviendas de protección pública en Castilla La Mancha.
- Orden de 17/05/2000, de desarrollo y aplicación de los decretos 2/2000, de 11 de enero y 120/1998, de 9 de diciembre, por la que se regulan procedimientos administrativos relativos a las ayudas de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en materia de vivienda establecidas en dichos decretos, y se distribuyen el número de actuaciones para el año 2000
- Orden de 12/02/1991, sobre acreditación de laboratorios de ensayos para control de calidad en la edificación.
- Decreto 122/1988, de 03/10/1988, sobre habitabilidad de viviendas.
- Orden de 05/03/1985, por la que se establece el procedimiento para la constitución de fianzas por arrendamientos y suministros en el ámbito de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
- Decreto 98/1984, de 04/08/1984, por el que se regula la constitución de fianza por arrendamientos y suministros en el ámbito de la Comunidad Castellano Manchega.



### **ANEXO III. Sistema de Abastecimiento Hídrico**

#### *Red existente: captación y depuración*

La localidad de Pozo-Lorente se abastece exclusivamente de recursos subterráneos que se extraen a través de pozos. En la actualidad sólo se extrae agua de uno de los dos existentes, siendo las características de esta fuente de suministro municipal las siguientes:

Profundidad sondeo: 81 metros.

Caudal: 30 l/s.

Calidad del agua: potable.

Zona hidrogeológica: manchuela.

Para el bombeo de los caudales a los dos depósitos ubicados en el paraje conocido como “El Calvario”, situado en el extremo norte del municipio, se utilizan dos arterias de hierro fundido de 110 mm de diámetro. Los volúmenes son de 300m<sup>3</sup> en el depósito más antiguo y de 500 m<sup>3</sup> el de más moderno, quedando este segundo a una cota superior al primero. Los dos depósitos están provistos de clorificador y se realizan análisis continuos por parte del alguacil encargado de su mantenimiento. Las aguas cumplen todos los parámetros organolépticos exigidos para el consumo de boca según se desprende de los análisis realizados por empresas autorizadas. A continuación se aportan los parámetros del análisis más reciente.





AYUNTAMIENTO POZO LORENTE REGISTRO GENERAL	
Fecha: 17 OCT 2013	
ENTRADA	SALIDA
694	



A/A Juan Antonio Cuesta  
AYUNTAMIENTO DE POZO LORENTE  
C/ Libertad 1  
02154 POZO LORENTE  
Albacete

Pol. Ind. Campolano c/C nº10  
02007 Albacete (ESPAÑA)  
Tif: +34 967224133  
Fax: +34 967222061  
hidrolab@hidrolab.es  
CIF/VAT: ES B-02060531

Informe nº: 130640	Fecha: 10/10/2013	Página: 1 de 3
--------------------	-------------------	----------------

Teléfono/s: 967 406401 Fax: 967 406435 E-mail: plorente@dipualba.es

### Análisis de agua de red de abastecimiento

#### Muestras:

0915/13/AP Agua de grifo supermercado "Alacompra"

Los límites indicados pertenecen al Real Decreto 140/2003, relativo a aguas potables y de consumo.

#### Observaciones\*:

En los análisis realizados se observa que los valores obtenidos cumplen los límites establecidos por la normativa aplicable.

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



Informe nº: 130640	Fecha: 10/10/2013	Ref. muestra: 0915/13/AP	Página: 2 de 3
--------------------	-------------------	--------------------------	----------------

Cliente: **AYUNTAMIENTO DE POZO LORENTE**  
 Denominación: **Agua de grifo supermercado "Alacompra"**  
 Tipo: **Agua potable (aguas continentales y de consumo)**  
 Fecha del muestreo\*: **03/10/2013** Descripción: **Botellas de plástico**  
 Autor del muestreo\*: **Hidrolab** **1000 ml. + 500 ml. estéril con tiosulfato**  
 Fecha recepción: **03/10/2013** **Refrigerado**  
 Comienzo ensayos: **03/10/2013**  
 Finalización ensayos: **04/10/2013**  
 Método del muestreo\*: **Puntual**

Parámetros	Método	Límites	Resultado	Unidades
Color	IT-AG-001. Comparación visual en la escala del cloroplatinato	15	< 5	mg Pt-Co/l
Olor	IT-P-003. Método de diluciones	3	1	* Índice de dilución
Sabor	IT-P-004. Método de diluciones	3	1	* Índice de dilución
pH	IT-AG-006. Método potenciométrico.	6.5-9.5	7.39	unidades de pH
Conductividad a 20°C	IT-AG-007. Método potenciométrico	2500	538	uS/cm
Escherichia coli	IT-AG-057. Filtración en membrana	Ausencia	Ausencia	* ufc/100 ml
Amonio	IT-AG-022. Espectrofotometría UV-vis	0.50	< 0.4	mg/l
Turbidez	IT-AG-002. Nefelometría	5	< 0.25	UNF
Cloro libre residual	Método colorimétrico de la DPD	1.0	0.11	* mg/l

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



Informe nº: 130640	Fecha: 10/10/2013	Página: 3 de 3
--------------------	-------------------	----------------

**HIDROLAB S.L.**  
Polígono Campollano-c/C. 10  
Teléfono 967 22 41 33  
Fax 967 22 20 61  
02007 Albacete (ESPAÑA)

Fdo. Angel Polo Rodriguez  
Director Técnico

**NOTAS**

1º Estos resultados sólo son aplicables a las muestras que han sido sometidas a los anteriores ensayos, y no pueden ser extrapolados a muestras del mismo tipo pertenecientes a otras fechas o lotes de producción.

2º Queda prohibida la reproducción parcial o total de este informe sin la aprobación por escrito de HIDROLAB S.L.

3º En prueba de que estos resultados se han obtenido con total imparcialidad, se mantiene y conserva una porción de muestra suficiente, durante un periodo de un mes, para entregar de nuevo al cliente si desea contrastarlo con ensayos de terceros.

4º Existen hojas de reclamación a disposición del cliente.

5º Los valores de incertidumbre de los resultados de ensayos están disponibles a solicitud del cliente.

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



**HIDROLAB**

AYUNTAMIENTO POZO LORENTE REGISTRO GENERAL	
Fecha: 19 JUN 2013	
ENTRADA 387	SALIDA



A/A Juan Antonio Cuesta  
AYUNTAMIENTO DE POZO LORENTE  
C/ Libertad 1  
02154 POZO LORENTE  
Albacete

Pol. Ind. Campollano c/C nº10  
02007 Albacete (ESPAÑA)  
Tlf: +34 967224133  
Fax: +34 967222061  
hidrolab@hidrolab.es  
CIF/VAT: ES B-02060531

Informe nº: 130378	Fecha: 12/06/2013	Página: 1 de 4
Teléfono/s: 967 406401 Fax: 967 406435 E-mail: plorente@dipualbs.es		

### Análisis completo de agua de abastecimiento

**Muestras:**

**0521/13/AP Fuente pública Ayuntamiento**

Los límites indicados pertenecen al Real Decreto 140/2003, relativo a aguas potables y de consumo.

**Observaciones\*:**

En los análisis realizados se observa que los valores obtenidos cumplen todos los límites establecidos por la normativa aplicable.

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



Informe nº: 130378	Fecha: 12/06/2013	Ref. muestra: 0521/13/AP	Página: 2 de 4
--------------------	-------------------	--------------------------	----------------

Cliente: **AYUNTAMIENTO DE POZO LORENTE**  
 Denominación: **Fuente pública Ayuntamiento**  
 Tipo: **Agua potable (aguas continentales y de consumo)**

Fecha del muestreo\*: **04/06/2013**  
 Autor del muestreo\*: **HidroLab, S.L.**  
 Fecha recepción: **04/06/2013**  
 Comienzo ensayos: **04/06/2013**  
 Finalización ensayos: **07/06/2013**  
 Método del muestreo\*: **Puntual**

Descripción: **Botellas de plástico  
 2000 ml + 1000 ml. estéril con tiosulfato  
 Refrigerado**

Parámetros	Método	Límites	Resultado	Unidades
<b>pH</b>	<i>IT-AG-006. Método potenciométrico.</i>	6.5-9.5	<b>7.84</b>	unidades de pH
<b>Conductividad a 20°C</b>	<i>IT-AG-007. Método potenciométrico</i>	2500	<b>635</b>	uS/cm
<b>Sabor</b>	<i>IT-P-004. Método de diluciones</i>	3	<b>1</b>	* Índice de dilución
<b>Olor</b>	<i>IT-P-003. Método de diluciones.</i>	3	<b>1</b>	* Índice de dilución
<b>Color</b>	<i>IT-AG-001. Comparación visual en la escala del cloroplatinato</i>	15	<b>&lt; 5</b>	mg Pt-Co/l
<b>Turbidez</b>	<i>IT-AG-002. Nefelometría</i>	5	<b>&lt; 0.25</b>	UNF
<b>Oxidabilidad</b>	<i>IT-P-024. Titulación volumétrica</i>	5.0	<b>&lt; 2.0</b>	mg O <sub>2</sub> /l
<b>Cloro combinado residual</b>	<i>Método colorimétrico de la DPD</i>	2.0	<b>0.06</b>	* mg/l
<b>Cloro libre residual</b>	<i>Método colorimétrico de la DPD</i>	1.0	<b>0.45</b>	* mg/l
<b>Cianuros</b>	<i>Espectrofotometría UV-visible</i>	0.050	<b>&lt; 0.01</b>	* mg/l
<b>Sulfatos</b>	<i>IT-AG-009. Nefelometría</i>	250	<b>33.7</b>	mg/l
<b>Fluoruros</b>	<i>Espectrofotometría UV-visible</i>	1.5	<b>&lt; 0.1</b>	* mg/l
<b>Cloruros</b>	<i>IT-AG-008. Titulación volumétrica.</i>	250	<b>25.3</b>	mg/l
<b>Nitratos</b>	<i>IT-P-020. Espectrofotometría UV-Visible</i>	50	<b>37.2</b>	mg/l
<b>Nitritos</b>	<i>IT-P-021. Espectrofotometría UV-Visible</i>	0.5	<b>&lt; 0.05</b>	mg/l
<b>Amonio</b>	<i>IT-AG-022. Espectrofotometría UV-vis</i>	0.50	<b>&lt; 0.4</b>	mg/l
<b>Antimonio</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	5	<b>&lt; 1</b>	ug/l
<b>Aluminio</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	200	<b>&lt; 10</b>	ug/l
<b>Arsénico</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	10	<b>1.21</b>	ug/l
<b>Boro</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	1.0	<b>&lt; 0.05</b>	mg/l
<b>Cadmio</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	5	<b>&lt; 1</b>	ug/l
<b>Cobre</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	2000	<b>15.3</b>	ug/l
<b>Cromo total</b>	<i>IT-AG-064. ICP-MS</i>	50	<b>9.12</b>	ug/l

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.





Informe nº: 130378	Fecha: 12/06/2013	Ref. muestra: 0521/13/AP	Página: 3 de 4
--------------------	-------------------	--------------------------	----------------

Cliente: **AYUNTAMIENTO DE POZO LORENTE**  
 Denominación: **Fuente pública Ayuntamiento**  
 Tipo: **Agua potable (aguas continentales y de consumo)**  
 Fecha del muestreo\*: **04/06/2013** Descripción: **Botellas de plástico**  
 Autor del muestreo\*: **Hidrolab, S.L.** **2000 ml + 1000 ml, estéril con tiosulfato**  
 Fecha recepción: **04/06/2013** **Refrigerado**  
 Comienzo ensayos: **04/06/2013**  
 Finalización ensayos: **07/06/2013**  
 Método del muestreo\*: **Puntual**

Parámetros	Método	Limites	Resultado	Unidades
Hierro	IT-AG-064. ICP-MS	200	< 50	ug/l
Manganeso	IT-AG-064. ICP-MS	50	< 1	ug/l
Mercurio	IT-AG-064. ICP-MS	1	< 0.2	ug/l
Níquel	IT-AG-064. ICP-MS	20	2.05	ug/l
Plomo	IT-AG-064. ICP-MS	25	1.24	ug/l
Selenio	IT-AG-064. ICP-MS	10	< 5	ug/l
Escherichia coli	IT-AG-057. Filtración en membrana	Ausencia	Ausencia	* ufc/100 ml
Enterococos intestinales	IT-AG-059. Filtración en membrana	Ausencia	Ausencia	* ufc/100 ml
Clostridium perfringens	IT-AG-060. Filtración en membrana	Ausencia	Ausencia	* ufc/100 ml
Coliformes totales	IT-AG-057. Filtración en membrana	Ausencia	Ausencia	* ufc/100 ml
Benceno	Cromatografía de gases-masas	1.0	< 0.3	* ug/l
Benzopireno	Cromatografía de gases-masas	0.010	< 0.007	* ug/l
PAHs (Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos)	Cromatografía de gases-masas	0.10	< 0.04	* ug/l
Total de plaguicidas	Cromatografía de gases-masas	0.50	< 0.5	* ug/l

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



Informe nº: 130378	Fecha: 12/06/2013	Página: 4 de 4
--------------------	-------------------	----------------



Fdo. Ángel Polo Rodríguez  
Director Técnico

**NOTAS**

1º Estos resultados sólo son aplicables a las muestras que han sido sometidas a los anteriores ensayos, y no pueden ser extrapolados a muestras del mismo tipo pertenecientes a otras fechas o lotes de producción.

2º Queda prohibida la reproducción parcial o total de este informe sin la aprobación por escrito de HIDROLAB S.L.

3º En prueba de que estos resultados se han obtenido con total imparcialidad, se mantiene y conserva una porción de muestra suficiente, durante un periodo de un mes, para entregar de nuevo al cliente si desea contrastarlo con ensayos de terceros.

4º Existen hojas de reclamación a disposición del cliente.

5º Los valores de incertidumbre de los resultados de ensayos están disponibles a solicitud del cliente.

\* Los ensayos marcados no están incluidos en el alcance de la acreditación. Las actividades marcadas están fuera del alcance de la acreditación ENAC.



Desde los depósitos el agua es conducida al núcleo de Pozo-Lorente mediante dos arterias que discurren en sentido norte-sur, una con 80mm de diámetro en fundición y otra de diámetro de 100mm en polietileno.

### *Distribución*

El sistema de abastecimiento no está inventariado digitalmente por lo que resulta complejo su reproducción. Se ha realizado un esquema de trazado de la red a partir de los datos disponibles en las NN.SS. y de las informaciones recibidas de los técnicos municipales.

La red de distribución general de Pozo Lorente consta con unas arterias de distribución general de diámetros entre 110 y 80 mm con tuberías de fibrocemento y fundición dúctil; y una red interior de distribución con diámetros que oscilan entre los 20 y 75 mm. En general el funcionamiento de todas estas arterias es correcto y se encuentran en buen estado debido a que constan de secciones adecuadas y son mantenidas periódicamente por parte del propio Ayuntamiento. Quizás, si ha quedado más obsoleto el material de las tuberías, lo que puede provocar mayor número de averías y pérdida de eficiencia.

### *Red propuesta*

El POM proyecta un anillo cerrado de tubería que, conectado con los depósitos existentes, suministre caudal y presión adecuados a todos los nuevos crecimientos proyectados. Esta arteria se dimensionaría con un diámetro de 100mm. También se dispondría de una nueva tubería en diámetro 50mm que suministre al nuevo Polígono Industrial Sostenible, tal y como se detalla en la Memoria de Ingeniería del POM.

- Cálculos de la red y dotación futura

Las dotaciones previstas por el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar (BOE 27 de agosto de 1999) se encuentran en su artículo 5:



**Artículo 5.**

1. Las dotaciones máximas, incluyendo pérdidas, que podrán ser asignadas para el abastecimiento de la población permanente serán las incluidas en el anexo 1 de la Orden de 24 de septiembre de 1992.

Y según el cuadro del citado anejo de la orden, la dotación de referencia es de 220 litros por habitante y día, suficiente para garantizar las demandas conjuntas del abastecimiento e industrias, considerando una actividad industrial-comercial baja, que es la propia de Pozo-Lorente.

Población abastecida por el sistema (Municipio, área metropolitana, etc.) Menos de 10.001	Actividad industrial comercial:		
	Alta	Media	Baja
Menos 10.000	280	250	220
De 10.000 a 50.000	310	280	250
De 50.000 a 250.000	360	330	300
Más de 250.000	410	380	350

Cuadro del anexo 1 de la Orden de 24 de septiembre de 1992

En la misma *Orden de 24 de septiembre de 1992* se establece que en los nuevos polígonos industriales se podrá establecer la demanda considerando una dotación anual de 4.000 m<sup>3</sup>/hectárea. Por lo tanto, la dotación de 220l/hab/día se encuentra dentro de un rango admisible en el caso del municipio.

Actualmente, la *Orden de 24 de septiembre de 1992* se encuentra derogada por la *Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre*, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica”. En esta se recogen las siguientes prescripciones en cuanto a dotaciones de abastecimiento:



Tabla 50. Dotaciones de consumo doméstico en litros por habitante y día. Población permanente.

Población abastecida por el sistema (municipio, área metropolitana, etc.)	Valor de referencia	Rango admisible
Menos de 50.000	180	100-330
De 50.000 a 100.000	180	100-270
De 100.000 a 500.000	140	100-190
Más de 500.000	140	100-160

Esta dotación de abastecimiento de 220 litros por habitante y día cumple con creces con lo establecido en la *Ley 12/2002, de 27 de junio, Reguladora del Ciclo Integral del Agua* que en su Artículo 19.1 dice textualmente:

*“El Plan Director de Abastecimiento de Agua deberá contemplar que todos los municipios de Castilla-La Mancha dispongan de un sistema de abastecimiento de agua potable de consumo público, con dotación de caudal y calidad suficiente para el desarrollo de su actividad. La dotación, en condiciones de normalidad, no deberá ser inferior a cien litros por habitante y día.”*

#### - Dimensionamiento

La distribución de agua potable en el término municipal de Pozo Lorente está gestionada por el Ayuntamiento, así como la explotación del servicio. Tal y como se ha indicado anteriormente la red existente consiste en una red radial de diámetros variable entre 20 y 110mm. Los nuevos crecimientos urbanísticos plantean un umbral máximo de 389 nuevas viviendas, así como la ejecución de 13.155 m<sup>2</sup> de otros usos. Calculada la demanda de los ámbitos futuros y sumada a la demanda existente y las viviendas planeadas y no ejecutada, se obtiene una demanda futura real de 6,77 l/s, es decir, 0,21 Hm<sup>3</sup>/anuales. En las siguientes tablas se estudian los caudales necesarios por ámbitos diferenciados.



			Caudal medio						
	DOTACIÓN RESIDENCIAL(l/hab/día)=		220						
	DOTACIÓN INDUSTRIAL Y DOTACIONAL(l/m2/día)=		8,64	(1 l/ha/s = 8,64 l/m2/día)					
	HABITANTES EQUIV. INDUSTRIAL (hab/100m2)=		3,93						
	COEFICIENTE PUNTA)=		2						
SECTORES URBANIZABLES Y URBANOS NO CONSOLIDADOS									
Cuenca	Denominación ámbito	Superficie Bruta (Ha)	Uso Característico Residencial	Nº Viviendas	Edificab. industrial-terciario (m2)	Ocupación		Habitantes equivalentes	Caudal Medio Abast. (l/s)
C-1	UB-R-01	0,3728	RESIDENCIAL	12	-	2,53	hab/viv	30	0,08
	UB-R-02	0,5658	RESIDENCIAL	19	-	2,53	hab/viv	48	0,12
C-2	UZ-R-01	0,9429	RESIDENCIAL	22	-	2,53	hab/viv	56	0,14
	UZ-R-02	1,7383	RESIDENCIAL	37	-	2,53	hab/viv	94	0,24
	UZ-R-03	1,4817	RESIDENCIAL	24	-	2,53	hab/viv	61	0,15
	UB-R-08	0,6872	RESIDENCIAL	20	-	2,53	hab/viv	51	0,13
	UB-R-09	0,6377	RESIDENCIAL	18	-	2,53	hab/viv	46	0,12
	UB-R-12	0,3977	RESIDENCIAL	11	-	2,53	hab/viv	29	0,07
C-3	UB-R-06	0,7086	RESIDENCIAL	24	-	2,53	hab/viv	60	0,15
	UB-R-07	0,4138	RESIDENCIAL	14	-	2,53	hab/viv	35	0,09
	UZ-R-04	1,4448	RESIDENCIAL	38	-	2,53	hab/viv	96	0,24
C-4	UB-R-03	0,4473	RESIDENCIAL	13	-	2,53	hab/viv	32	0,08
	UZ-R-05	1,7484	RESIDENCIAL	55	-	2,53	hab/viv	139	0,35
C-5	UB-R-04	0,546	RESIDENCIAL	18	-	2,53	hab/viv	46	0,12
	UB-R-05	0,6143	RESIDENCIAL	20	-	2,53	hab/viv	52	0,13
	UB-R-10	0,4606	RESIDENCIAL	13	-	2,53	hab/viv	33	0,08
	UB-R-11	0,5656	RESIDENCIAL	16	-	2,53	hab/viv	41	0,10
C-6	UZ-I-01	3,7869	INDUSTRIAL	-	13.155	2,53	hab/viv	52	1,45
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,56</b>		<b>374</b>				<b>998</b>	<b>3,86</b>
EXISTENTE									
	Res. Existente	27,28	V Unifamiliar	197				469	1,19
	Carga Ganadera			-				681	1,73
	<b>TOTAL</b>	<b>27,28</b>						<b>1.150</b>	<b>2,93</b>
	<b>TOTALES</b>	<b>44,84</b>						<b>2148,45</b>	<b>6,79</b>
									<b>214.007,17</b>
									<b>(m3/anuales)</b>
									<b>0,21</b>
									<b>(hm3/anuales)</b>



TABLA PRECALCULO ABASTECIMIENTO

	Código ámbitos	caudales (l/s)	caudales punta (l/s)	caudales acumulados	q acumulados (varias zonas)	Cálculo Diámetro Cuenca	Cálculo Diámetro Acumulado	Diám. Cuenca	Diám. Anillo
C-1	UB-R-01	0,08	0,15	0,15		0,0099			
	UB-R-02	0,12	0,24	0,40	0,40	0,0159	0,0159	20mm	100mm
C-2	UZ-R-01	0,14	0,28	0,28		0,0134			
	UZ-R-02	0,24	0,48	0,76		0,0220			
	UZ-R-03	0,15	0,31	1,07		0,0261			
	UB-R-08	0,13	0,26	1,33		0,0291			
	UB-R-09	0,12	0,23	1,56		0,0315			
	UB-R-12	0,07	0,15	1,71	1,71	0,0329		40mm	100mm
C-3	UB-R-06	0,15	0,30	0,30		0,0139			
	UB-R-07	0,09	0,18	0,48		0,0175			
	UZ-R-04	0,24	0,49	0,97	2,68	0,0249		25mm	100mm
C-4	UB-R-03	0,08	0,16	0,16		0,0102			
	UZ-R-05	0,35	0,71	0,87	3,55	0,0236	0,0475	25mm	100mm
C-5	UB-R-04	0,12	0,23	0,23		0,0122			
	UB-R-05	0,13	0,26	0,50		0,0178			
	UB-R-10	0,08	0,17	0,67		0,0206			
	UB-R-11	0,10	0,21	0,87	4,42	0,0236	0,0531	20mm	100mm
C-6	UZ-I-01	1,45	2,89	2,89	2,89	0,0429		50mm	50mm
					15,22	0,0984	0,0984		400mm



Para el diseño de los depósitos se han considerado los caudales de las zonas existentes y las nuevas propuestas teniendo los siguientes caudales:

Consumo actual:	10,54	m3/hora	253	m3/día		
Consumo futuro:	13,89	m3/hora	333	m3/día		
Consumo total:	24,43	m3/hora	586	m3/día		
<b>DEPÓSITOS</b>						
Dimensionados para caudal medio diario.						
	EXISTENTE			PROPUESTO		
Depósito Antiguo	300	m3	Depósito	0	m3	
Depósito Nuevo	500	m3				
			TOTAL PROPUESTO	0	m3	
TOTAL EXISTENTE	800	m3				
			<b>TOTAL</b>	<b>800,00</b>	<b>m3</b>	

Considerando los requerimientos y vistos los cálculos no se propone la construcción de ningún depósito.



## ANEXO IV. Sistema de Saneamiento Hídrico y Depuración

### *Red existente*

#### *- Colectores*

El casco urbano de Pozo-Lorente está conformado por un sistema de recogida unitario, al igual que los desarrollos residenciales más recientes. Los colectores secundarios recogen los caudales vertidos en dirección oeste-este para derivarlos al colector principal que atraviesa la calle Real en dirección sur-norte, hasta conectar con la EDAR municipal.

Los crecimientos que ha experimentado Pozo-Lorente en los últimos años no han llevado implícitos un rediseño de la red de saneamiento, a fin de mejorar su servicio, existiendo líneas de colectores que presentan problemas de funcionamiento. En la actualidad la mayoría de la red es de hormigón, aunque también existe PVC y polietileno, variando sus dimensiones de 200 a 600 mm en los conductos circulares. No se tiene constancia de la existencia de ningún bombeo existente dentro de la red municipal de saneamiento. .

#### *- Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)*

La Estación que recoge todos los vertidos de la red es de reciente construcción y está situada en el extremo norte del núcleo urbano, en la zona conocida como El Melcón, junto a la carretera CM-322. En la planta se realizan diversas labores de tratamiento y control para asegurar la máxima calidad del agua vertida en el cauce de la ramblilla del Tollo.

La EDAR tiene una capacidad para 1.000 habitantes equivalentes en periodo estival y 550 habitantes equivalentes en periodo invernal, con un caudal máximo de depuración de 264 m<sup>3</sup>/día. Los vertidos llegan a la depuradora a través de la red de saneamiento existente, restituyéndose el agua tratada aguas abajo al mismo colector que verterá a la ramblilla del Tollo.



El pretratamiento está constituido por un equipo compacto dearenador-desengrasador en acero inoxidable, con capacidad para 40 m<sup>3</sup>/h. El sistema de tratamiento se basa en la tecnología de Fangos Activos con una configuración de tipo concéntrico con el decantador secundario de 6,30 m de diámetro interior situado en el centro de un recinto de aireación que dispone de un volumen de 209 m<sup>3</sup>.

Los fangos producidos se acumulan en una tolva espesadora de 12 m<sup>3</sup> de capacidad a la espera de ser evacuados a la EDAR de la Higuera, donde se deshidratarán conjuntamente con los producidos en esa EDAR y en la de Casas de Juan Núñez. Los lodos ya deshidratados, para cumplir con el Plan de Lodos de Depuradora de Castilla-La Mancha, deberían trasladarse al CRAI de Albacete (los CRAIs son los centros donde se reciben, clasifican y tratan los lodos de las EDAR).



<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA EDAR MUNICIPAL</b>	
<b>CAUDALES DE DIMENSIÓN</b>	
Nº de habitantes equivalentes	1.000,00
Volumen diario de agua residual (m3)	264,00
Caudal medio horario (m3/h)	11,02
Caudal punta de tratamiento biológico (m3/h)	33,01
<b>CARACTERÍSTICAS DE CONTAMINACIÓN</b>	
DB05 (mg/l)	300,00
Sólidos en suspensión (mg/l)	375,00
Nitrógeno (mg/l)	60,00
Fósforo (mg/l)	8,00
<b>RESULTADOS A OBTENER</b>	
<b>Características del agua depurada</b>	
DB05 (mg/l)	25,00
Sólidos en suspensión (mg/l)	35,00
Nitrógeno (mg/l)	15,00
Fósforo (mg/l)	2,00
Ph (mg/l)	De 6-8
<b>LÍNEA DE TRATAMIENTO</b>	
<b>LÍNEA DE AGUA: Tanque de tormentas</b>	
Aliviadero by-pass general	
Pozo de gruesos	Cuchara de 100 L
Desbaste de gruesos	Reja tipo cesta 30 mm
Bombeo de agua Bruta	2+1 bomba 20 m3/h
Desbaste de finos, desarenador, desengrasado	Q max. 65 m3/h
Tratamiento biológico. Fangos activos	Volumen 209 m3 Ancho 1,10 m. Hu. 4,0 m.
Aireación. Soplantes	2 x 370 Nm/3h
Decantación secundaria	Ø 2,5 m. Hr. 2,5 m.
<b>LÍNEA DE FANGOS</b>	
Bombeo de Recirculación	1+1 bomba 15 m3/h
Bombeo de purga	1+1 bomba 6 m3/h
Espesado de fangos	Estát. Ø 2,5 m. Hr. 2,5 m.





### *Red propuesta*

En el POM se proyectan colectores para aguas fecales y aguas pluviales (red separativa) que recojan los vertidos de los nuevos desarrollos, con un diámetro de 300mm para las aguas fecales (el mínimo establecido) y con diámetros que van desde 300mm a 800mm para la red de pluviales, según los casos.

Por otra parte, el Plan considera la futura ampliación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) municipal. Actualmente, la EDAR se encuentra por debajo del límite de su carga de diseño, si se considera exclusivamente la población, según los datos extraídos del II Plan Director de Depuración de Aguas Residuales Urbanas de Castilla-La Mancha:

<b>Municipio</b>	<b>Población actual</b>	<b>Población estacional actual</b>	<b>Carga población actual</b>	<b>Carga industrial actual</b>	<b>Carga total actual</b>
Pozo-Lorente	477	204	681	680	1.361

Pero lo cierto es que considerando la carga ganadera, que actualmente no es depurada, se sobrepasa el límite de depuración. Por este motivo, el nuevo POM ha previsto su ampliación hasta llegar a una carga nominal de 2.700 habitantes equivalentes, es decir, la duplicación de la actual. Esta duplicación se realizará dentro de los terrenos ya disponibles puesto que el proyecto de la actual EDAR ya contemplaba esta posible duplicación. Se contempla una inversión de 800.000€ en la construcción de una nueva EDAR y un presupuesto de 40.000 €/anuales para su explotación y mantenimiento.

### *Cálculos de la red*

- Dimensionamiento



El POM plantea un sistema de saneamiento pseudoseparativo, dado que aunque se prevén dos nuevas redes para los nuevos crecimientos, el núcleo urbano seguirá vertiendo en sistema unitario. El caudal para la red de aguas pluviales se ha calculado según la fórmula del “Método racional” y se han seguido las Bases de cálculo para la determinación de los caudales de escorrentía de la Instrucción de Carreteras 5.2.-IC “Drenaje Superficial” utilizando un periodo de retorno de 25 años.

El caudal punta de aguas negras, es el que se utiliza para realizar los cálculos de colectores dado que es el máximo caudal de aguas residuales que puede circular por el colector, considerando un coeficiente de retorno (proporción de agua de abastecimiento que se incorpora a la red) de 0,8.

Los criterios de diseño y trazado han sido los siguientes:

- Siempre que ha sido posible se han trazado los colectores y emisarios por los nuevos viarios propuestos. En caso de no ser esto posible se emplean zonas verdes de uso público, viarios o caminos existentes.
- No se han planeado bombeos para disminuir los costes de ejecución y mantenimiento y las posibles fuentes de mal olor.
- Se ha considerado una profundidad de pozo mínima de 2,5 metros, incluso en la unión con los colectores existentes.
- El diámetro mínimo de las conducciones principales consideradas infraestructuras generales será de 300 mm
- La pendiente mínima de los colectores en ningún caso será inferior al 0,5 %.
- El grado de ocupación máximo de la sección a caudal punta será del 40 %, en el caso de colectores de aguas residuales (lo que permitirá una adecuada aireación del mismo, asegurándose la circulación en condiciones aerobias) y de 80% en los de pluviales.



Los resultados del precálculo de aguas fecales y pluviales se facilitan en la Memoria de Ingeniería del POM en formato de tabla. Los cálculos demuestran que el emisario existente en diámetro 600mm que conecta los vertidos de pluviales y fecales del casco urbano existente tiene capacidad suficiente para absorber los vertidos de fecales de los ámbitos de suelo urbano no consolidado y de los nuevos suelos urbanizables propuestos.

- Depuradora

El POM tiene previsto dimensionar esta infraestructura de acuerdo con los siguientes criterios básicos y, en cualquier caso, respetando las determinaciones del Anexo I del *Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo*, de desarrollo del *Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre*, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

- Vertidos a cauce

La red de colectores de aguas pluviales vierte en arroyos existentes. Previamente al vertido se deben realizar las obras adecuadas de protección con el fin de minimizar los efectos de estos caudales en los cauces receptores. Para este fin se diseñan depósitos de retención calculados para retener el agua de lluvia de los primeros minutos. Una vez recogida el agua sucia el resto se evacuará al cauce. Como elementos de limpieza del depósito se incluyen pantallas deflectores y tanques basculantes.

Para el correcto funcionamiento del depósito se incluirán válvulas tipo vortex, que permite que el caudal evacuado a la red de fecales sea constante, válvulas anti-retorno, (de clapeta), válvulas de compuertas, medidores de nivel, sensores....

El siguiente cuadro muestra el predimensionamiento realizado para el depósito de retención:



<b>PUNTO DE VERTIDO</b>				
Dimensionamiento				De acuerdo al criterio del BS (lluvia de 20' de duración y 10 l/sg·Ha)
Volumen de los depósitos de retención	V	101.7	m3	
Altura labio vertido	H	2	m	
Planta depósito ( La = X ; Lb = 2X )	Sd	50.83	m2	
La depósito (La = X)	X	5.04	m	
Lb depósito ( Lb = 2X)	2X	10.08	m	
Superficie total subcuenca		130.334	m2	
Superficie de zonas verdes		45.617	m2	
Superficie contributiva		84.717	m2	
Área de drenaje contributiva (I)	Ad	8.47	Ha	
DIMENSIONES				
La depósito (La = X)		5.00	m	
Lb depósito ( Lb = 2X)		10.00	m	
Altura Depósito	H+HA	2,5	m	
Solera		0.5	m	
Muros		0.4	m	
Diámetro entrada pluviales		800	mm	
Profundidad entrada pluviales				
Diámetro salida pluviales		500	mm	
Profundidad salida pluviales				
Diámetro salida fecales			mm	
Profundidad salida fecales				



## ANEXO V. Red Eléctrica

### *Red existente*

La red eléctrica que abastece al municipio de Pozo-Lorente es adecuada y suficiente para cubrir las necesidades de energía actuales, teniendo en cuenta, además, la existencia de un Parque Eólico al sur del municipio y de una Subestación Eléctrica asociada. En todo caso, el crecimiento proyectado en la nueva ordenación exigirá una ampliación de las redes de media y baja tensión existentes.

### *Red propuesta. Cálculos de la red*

La propuesta contenida en el nuevo POM de Pozo-Lorente contempla la creación de nuevos espacios residenciales, industriales y dotacionales que deben ser abastecidos energéticamente con electricidad. La red existente de media y baja tensión no es suficiente para dar servicio a toda esta nueva demanda de energía, por lo que se proyecta una ampliación de las infraestructuras existentes.

En primer lugar, se ha calculado la nueva demanda de potencia eléctrica acorde con los usos correspondientes de las parcelas. Para ello se ha empleado la normativa vigente correspondiente al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*R.D. 842/2002 de 2 de Agosto*) y las normas técnicas específicas de la compañía suministradora de electricidad, en este caso Iberdrola S.A.

Según éstas, la demanda de potencia se calcula en base a los siguientes parámetros:

Uso residencial.- La potencia por vivienda será de 9200W para grado de electrificación elevado, según MIE-BT 010. Además se aplicará un coeficiente de simultaneidad de 0,4/0,9, según norma técnica MT 2.03.20 de Iberdrola, considerando un factor de potencia global de  $\cos\phi=0,9$ .

Uso industrial.- La potencia en zonas industriales se calculará estimando una demanda de 125W/m<sup>2</sup> sobre la superficie edificable, según MIE-BT 010. El coeficiente



de simultaneidad en este caso será de 0,5/0,9, según norma técnica MT 2.03.20 de Iberdrola.

Uso dotacional.- La potencia se estimará aplicando un ratio de 100W/m<sup>2</sup> sobre el total de superficie edificable. El coeficiente de simultaneidad se fija en 0,6/0,9 según norma técnica MT 2.03.20 de Iberdrola, considerando un uso equivalente a zonas de oficinas y comercios.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la nueva actuación urbanística proyectada junto con las potencias demandadas en cada caso.

SECTORES URBANIZABLES Y URBANOS NO CONSOLIDADOS					
Cuenca	Denominación ámbito	Superficie Edif. (m <sup>2</sup> )	Uso Característico Residencial	Nº Viviendas	Potencia demandada (kVA)
C-1	UB-R-01	1.305	RESIDENCIAL	12	49
	UB-R-02	1.980	RESIDENCIAL	19	78
C-2	UZ-R-01	2.829	RESIDENCIAL	22	90
	UZ-R-02	4.997	RESIDENCIAL	37	151
	UZ-R-03	3.469	RESIDENCIAL	24	98
	UB-R-08	2.062	RESIDENCIAL	20	82
	UB-R-09	1.913	RESIDENCIAL	18	74
	UB-R-12	1.193	RESIDENCIAL	11	46
C-3	UB-R-06	2.480	RESIDENCIAL	24	96
	UB-R-07	1.448	RESIDENCIAL	14	56
	UZ-R-04	4.256	RESIDENCIAL	38	155



<b>C-4</b>	UB-R-03	1.342	RESIDENCIAL	13	52
	UZ-R-05	5.833	RESIDENCIAL	55	225
<b>C-5</b>	UB-R-04	1.911	RESIDENCIAL	18	74
	UB-R-05	2.150	RESIDENCIAL	20	84
	UB-R-10	1.382	RESIDENCIAL	13	54
	UB-R-11	1.697	RESIDENCIAL	16	66
<b>C-6</b>	UZ-I-01	13.155	INDUSTRIAL	0	877
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>55.400,90</b>		<b>374</b>	<b>2.407</b>
<b>EXISTENTE</b>					
	Res. Existente	27,28	Unifamiliar	197	806
	<b>TOTAL</b>	<b>27,28</b>		<b>197</b>	<b>806</b>
	<b>TOTALES</b>	<b>55428,18</b>		<b>571,23</b>	<b>3212,69</b>
<b>Nº MÍNIMO DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN NECESARIOS</b>				<b>3</b>	
<b>(POTENCIA DE CONFIGURACIÓN: 400 + 400kVA):</b>					

Según la tabla anterior, se estima una demanda de potencia total de 2.407 KVA para abastecer a los nuevos sectores. Esta demanda equivaldría a la colocación de aproximadamente 3 nuevos centros de transformación de 800KVA.



## ANEXO VI. Estudio Hidrológico

El objetivo del presente Estudio es simular el caudal aportado por la cuenca (en diferentes supuestos) que drena hacia el casco urbano y las zonas de actuación definidas en el POM, con la finalidad de **analizar los posibles riesgos de inundación** y definir las medidas correctoras necesarias.

Se modeliza de manera específica la “Ramblilla del Tollo”, cauce que circula por el borde oriental del casco urbano. A partir del caudal obtenido y de las características del cauce en el entorno de la zona afectada se establece una zona de protección de riesgo frente a avenidas estimadas para un período de retorno de 500 años (T500).

### *Cálculos de precipitaciones y de intensidad de lluvia*

Para calcular los caudales de agua de lluvia se ha utilizado el Método hidrometeorológico propuesto en la Instrucción 5.2 IC de Drenaje Transversal, de la Dirección General de Carreteras.

El método de estimación de los caudales asociados a distintos períodos de retorno, depende del tamaño y naturaleza de la cuenca aportante. Para cuencas pequeñas, como son las que se han estudiado en este caso, son apropiados los métodos hidrometeorológicos contenidos en la Instrucción citada, basados en la aplicación de una intensidad media de precipitación a la superficie de la cuenca, a través de una estimación de su escorrentía. Ello equivale a admitir que la única componente de esta precipitación que interviene en la generación de caudales máximos es la que escurre superficialmente.

- Fórmula de cálculo del método hidrometeorológico:

El caudal de referencia, Q, en el punto en el que desagüe una cuenca o superficie se obtendrá mediante la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot A \cdot I}{3,6}$$





Dónde:

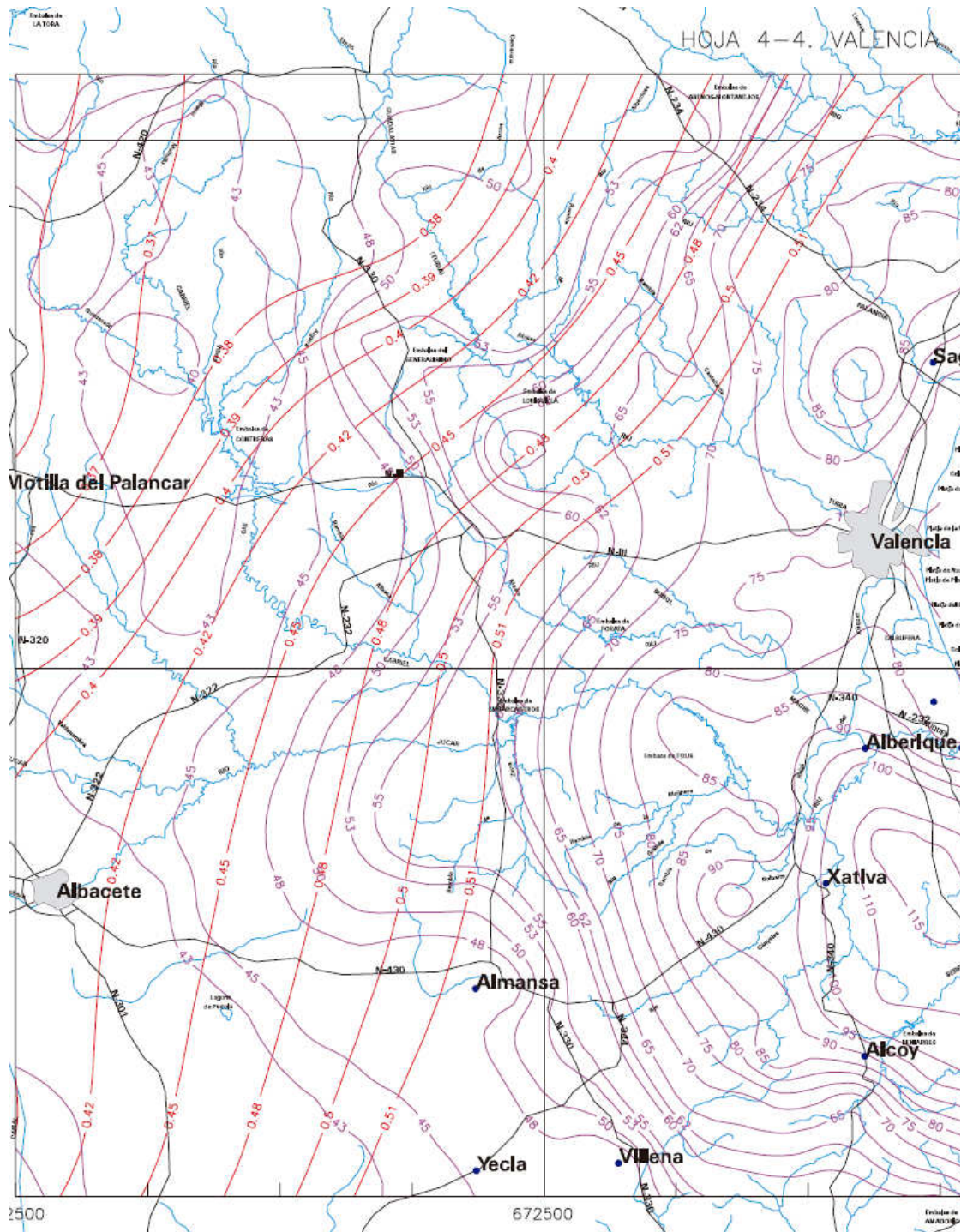
- Q: caudal en m<sup>3</sup>/sg.
- I: intensidad del aguacero en mm/h.
- A: superficie de la cuenca en km<sup>2</sup>.

En el anejo 3 se muestran los diferentes valores obtenidos, y cuál es la metodología de cálculo empleada en este método.

- Intensidad de cálculo

La metodología aplicada para su determinación, ha consistido en un análisis de lluvias, y el empleo del método hidrometeorológico para la transformación de esta lluvia en los caudales de escorrentía según la fórmula anterior. Esta intensidad varía en función del período de retorno que se considere. Las intensidades, siguiendo la publicación del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", son las siguientes:

- Estimación del valor medio de la máxima precipitación diaria anual mediante las isolíneas representadas.
- Estimación del coeficiente de variación mediante las isolíneas representadas.
- Obtención del cuantil regional  $Y_t$ , a partir del valor  $C_v$  para el periodos de retorno  $T = 500$  años.
- Obtención de la precipitación diaria a partir de los datos anteriores dando los siguientes resultados:



<b>PRECIPITACION DIARIA</b>	<b>Período de retorno (años).</b>
	T=500 <b>168,72</b>



Dadas las pequeñas dimensiones de las cuencas, ha sido posible la aplicación en todas ellas del método hidrometeorológico. Se han calculado los caudales máximos de avenidas para el período de retorno de 500 años.

La precipitación máxima en 24 horas se ha calculado por ponderación en el ámbito, y a partir de ese valor se ha obtenido la intensidad horaria para la duración de la lluvia considerada.

Una vez obtenida la precipitación, la intensidad media i.e. (mm/h.), a emplear en la estimación de caudales de referencia por el método hidrometeorológico se obtiene de la siguiente expresión:

$$I_t = I_d \cdot \left( \frac{I_1}{I_d} \right)^{\left( \frac{28^{0.1} - T^{0.1}}{28^{0.1} - 1} \right)}$$

Siendo:

- $I_d$ : la intensidad media diaria de precipitación en mm/h, correspondiente al período de retorno considerado. Es igual a  $P_d/24$ .
- $P_d$ : la precipitación máxima en 24 h, calculada antes.
- $I_1$ : la intensidad horaria de precipitación correspondiente a dicho período de retorno, de forma que el cociente  $I_1/I_d$ , tiene un valor, para la zona de estudio según la Instrucción y el plano siguiente, igual a 11.
- $T$ : es la duración en horas del intervalo al que se refiere  $I_t$ , que se tomará igual al tiempo de concentración.



El tiempo de concentración,  $t$ , en horas depende de las características físicas de cada cuenca considerada, y viene dado por:

$$T = 0.3 \cdot \left( \frac{L}{J^4} \right)^{0.76}$$

Siendo:

- $T$ : el tiempo de concentración en horas.
- $L$ : la longitud del cauce principal en km.
- $J$ : la pendiente media en m/m.

La cuenca estudiada se encuentra en su plano correspondiente y se muestra en anejo 3 una tabla con las características físicas de la misma y la intensidad media de precipitación que se ha obtenido para cada período de retorno.



- Coeficiente de escorrentía, f:

Representa la fracción de lluvia que discurre por la superficie de la cuenca y que no se infiltra en el terreno. Este coeficiente está afectado por la cuantía de la precipitación diaria esperada para el período de retorno y por el umbral de escorrentía.

El coeficiente de escorrentía define la proporción de la componente superficial de la precipitación, y depende de la razón entre la precipitación diaria  $P_d$  correspondiente al período de retorno considerado y el umbral de escorrentía  $P'o$  a partir del cual se inicia ésta.

En el caso que la precipitación diaria  $P_d$  fuera menor al valor del umbral de escorrentía  $P'o$ , la razón  $P_d/P'o$  sería inferior a la unidad, y el coeficiente de escorrentía podrá considerarse nulo. En tal caso se entiende que toda la precipitación es absorbida y drenada por el terreno, y por tanto no se produce escorrentía superficial. En caso contrario, en el que la precipitación diaria  $P_d$  fuera mayor al valor del umbral de escorrentía  $P'o$ , valor del coeficiente de escorrentía se obtiene de la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P'o} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d}{P'o} + 23\right)}{\left(\frac{P_d}{P'o} + 11\right)^2}$$

- Caudales de escorrentía generados:

Se adjuntan en el anejo 1 los caudales de escorrentía generados por el ámbito de actuación a través del programa CAUMAX. Los caudales resultantes han sido los siguientes:

- Máxima crecida ordinaria (período de retorno 6 años): 15 ms/s
- Máxima crecida extraordinaria (período de retorno 500 años): 116 m3/s



### *CÁLCULOS HIDRÁULICOS: PROCEDIMIENTO.*

En el anejo nº 2: Cálculos Hidráulicos, se detallan todos los estudios realizados, a fin de obtener la curva de remanso, de la Ramblilla del Tollo, para los siguientes periodos de retorno 6 años (define el Dominio Público Hidráulico) y 500 años (define la zona de inundación).

Por otro lado se obtiene la superficie de inundación, calculando la afección del arroyo en el tramo de proyecto.

#### *Modelización hidráulica*

Se parte de los caudales de avenidas obtenidos en el anejo nº 1.

En el desarrollo de este estudio se emplean los siguientes datos de partida:

- Cartografía de la zona de estudio a escala 1:1.000.
- Comprobaciones realizadas en el reconocimiento de la zona, con el fin de detectar las características esenciales, visibles, que nos permitieran conocer el cauce estudiado y las posibles singularidades –hojas, rápidos, etc- para introducir los datos correctos en el desarrollo del método aplicado.

Para el estudio de los niveles de inundación producidos por el arroyo Gallego, se han tenido en cuenta los cálculos obtenidos de aplicar el HEC-RAS 3.1.

#### *Parámetros de control*

El modelo hidráulico necesita una serie de parámetros, por un lado se encuentran los parámetros geométricos que definen el cauce con unos perfiles transversales y la distancia que hay entre ellos (50 m como media), por otro lado se encuentran aquellos parámetros como los coeficientes de rugosidad tanto en el cauce como en las zonas inundables y los coeficientes de contracción y expansión, siendo los siguientes valores:

- En el cauce predominan los limos y arcillas, apareciendo una baja cantidad de vegetación, adoptando un coeficiente de rugosidad de Manning de 0,03.





- En las zonas inundables aparecen de forma poco uniforme arbustos medianos, adoptando un *coeficiente de rugosidad de Manning* de 0,04.
- En el cauce se establece para el coeficiente de expansión un valor de 0,3 y para el de contracción un valor de 0,1.

#### *Descripción del programa HEC-RAS 3.1*

La aplicación informática resuelve el problema de flujo unidimensional gradualmente variado (curvas de remanso) en cauces naturales y artificiales con singularidades. Básicamente, el procedimiento consiste en la división del perfil estudiado en tramos mediante secciones transversales y aplicación de la ecuación que expresa el *teorema de Bernouilli* a cada uno de estos tramos considerando las pérdidas por rozamiento, por contracción y expansión y localizadas, así como la influencia de la distribución de velocidades en las secciones transversales.

Para el estudio de determinación de las afecciones, se determinan las curvas de remanso producidas para diversos caudales, en la situación actual del río, con el fin de obtener la cota de la lámina de agua en los diferentes perfiles.

#### *Conclusión*

De la observación de los resultados del modelo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La avenida máxima ordinaria (modelo 1), se evacua sin problemas por el cauce principal de la rambla. Además, la línea de servidumbre, trazada a una equidistancia de 5 m de la línea definida por la avenida máxima ordinaria, también queda dentro de la propia sección del cauce. El calado que alcanza el flujo se sitúa entre 0,2 y 0,5 metros en el tramo estudiado.
- Para el caso de la avenida de 500 años de período de retorno, en la situación actual del cauce y su entorno (modelo 2), la sección principal del mismo resulta insuficiente, produciendo la inundación de los terrenos situados en la margen izquierda de la rambla. Esta situación está ya solucionada parcialmente



mediante un muro de de una altura de 1,5 metros que protege de estas inundaciones a todo el casco urbano de Pozolorente. Como puede verse en el plano final de este estudio este muro está construido estrictamente en la zona de inundación, por lo que se propone, para incrementar todavía más la seguridad del casco urbano, prolongar este muro tanto al norte como al sur.

- La avenida de 500 años también produce una ligera inundación en los extremos Norte y Sur de la Zona Verde propuesta en el POM, como puede verse en el plano y en las secciones transversales 2 y 3. Al ser muy pequeña el área inundada y no ser una zona crítica (habitada), sino un espacio libre no se considera oportuno la construcción en esta zona de un muro de defensa. En todo caso, se podría elevar la cota de explanación de esta zona verde a la cota 671,5 m en la zona norte y a 674 m en la zona sur para evitar los efectos de una eventual crecida.





PLAN DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE POZO-LORENTE

---

**EVALUACIÓN AMBIENTAL. Informe de Sostenibilidad Ambiental**



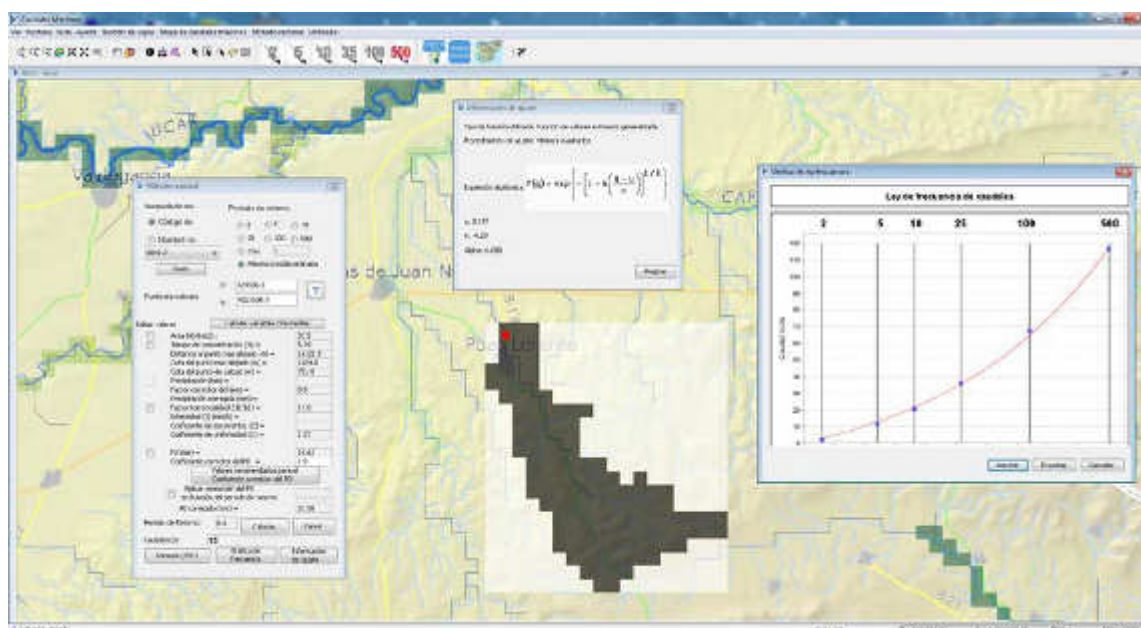
## APÉNDICE DE CALCULO 1: RESULTADOS DEL PROGRAMA CAUMAX

### *Caudal de la máxima crecida ordinaria*

El caudal de la máxima crecida ordinaria (QMCO) se define según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico como "la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente".

Estos valores se obtienen del programa informático CAUMAX, Versión 1.1, de la Confederación Hidrográfica del Tajo y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, CEDEX.

Se han obtenido los caudales de la ramblilla del Tollo correspondientes a la sección aguas arriba del tramo estudiado, de las avenidas de periodo de retorno de 6 años.

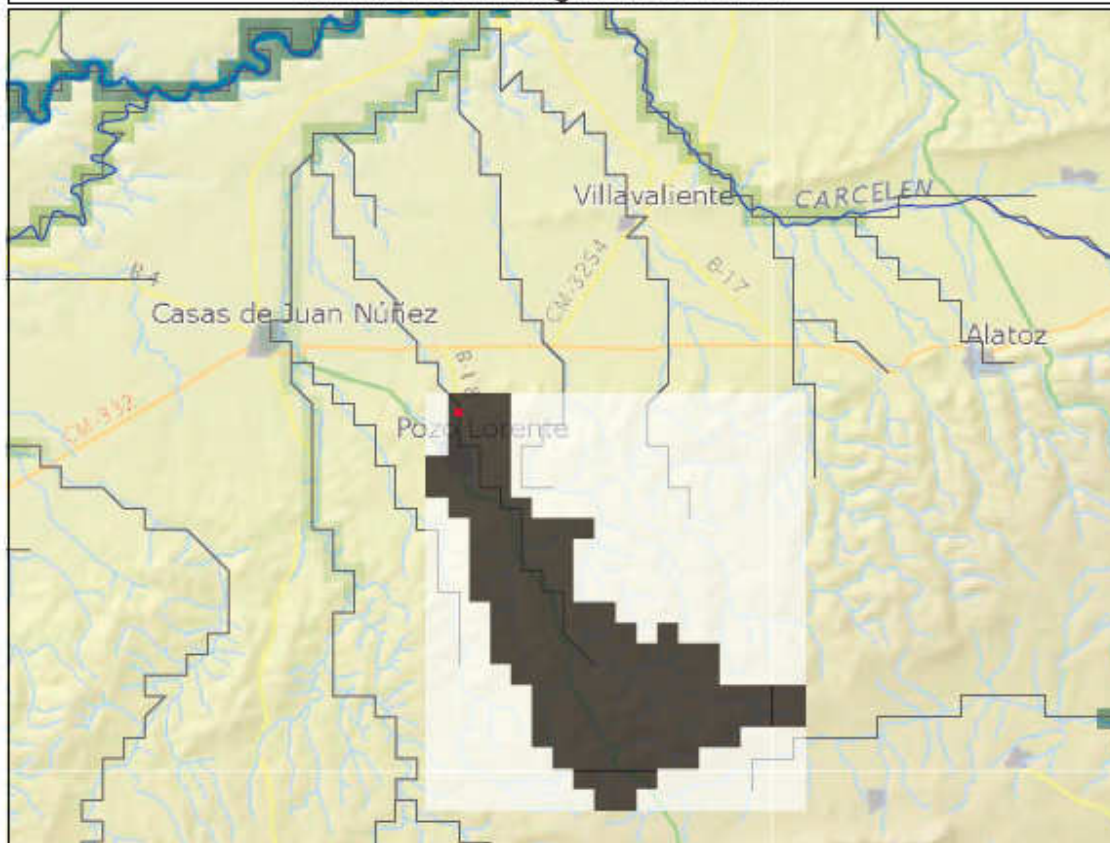


Pantalla de resultados obtenida en la consulta de capas de caudales para T = 6 años y resultado obtenido por interpolación de cuantiles en el mismo punto y periodo de retorno, con la ventana obtenida de la información del ajuste, con la expresión de la función utilizada con ajuste de mínimos cuadrados.



	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	<b>CEDEX</b>	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
					CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

### Demarcación hidrográfica del Júcar



### INFORME CÁLCULO MÉTODO RACIONAL Y MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA

<p><b>GRÁFICO LEY DE FRECUENCIA DE CAUDALES</b></p>	<p><b>PARÁMETROS GENERALES</b></p> <p>X utm : 629306.3    Y utm : 4327584.9          Área (km<sup>2</sup>) : 31.5          Distancia al punto mas alejado (m) : 16121.0          Cota del punto mas alejado (msnm) : 1024.0          Cota del punto de cálculo (msnm) : 751.0          Tiempo de concentración (h) : 5.39          Factor de torrencialidad (1/l/d) : 11.0          Coeficiente de uniformidad (K) : 1.37          P0 (mm) : 16.62          Coeficiente corrector del P0 : 1.9          P0 corregido (mm) : 31.58</p>	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> punto</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> cuenca</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid blue; width: 20px; display: inline-block;"></span> Demarcación</li> <li><span style="color: blue; font-size: 2em;">~</span> Ríos</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid gray; width: 20px; display: inline-block;"></span> Red 10 km</li> <li><span style="color: blue; font-weight: bold;">500</span> Caudales 500 años</li> <li>cartografia.ecw</li> </ul>
<p><b>RESULTADO MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA</b></p> <p>Periodo de retorno (años): 6.0          Caudal (m<sup>3</sup>/s): 15</p> <p><b>NOTAS:</b></p> <p>- Los valores que proporciona esta aplicación para la máxima crecida ordinaria constituyen estimaciones basadas en asignar, mediante fórmulas aproximadas un valor regional al periodo de retorno correspondiente a dicha crecida. Se trata, por tanto, de valores orientativos que no sustituyen a los valores obtenidos en los estudios concretos realizados para el destino del dominio público hidráulico.</p>	<p><b>PARÁMETROS LEY DE FRECUENCIA</b></p> <p>Función de valores extremos generalizada          Procedimiento de ajuste: mínimos cuadrados</p> <p>Parámetro u : 0.197          Parámetro k : -0.29          Parámetro alpha : 6.688</p> $F(c) = \exp \left\{ - \left[ 1 - k \left( \frac{c-u}{\alpha} \right) \right]^{1/k} \right\}$	



### *Caudal de la máxima crecida extraordinaria*

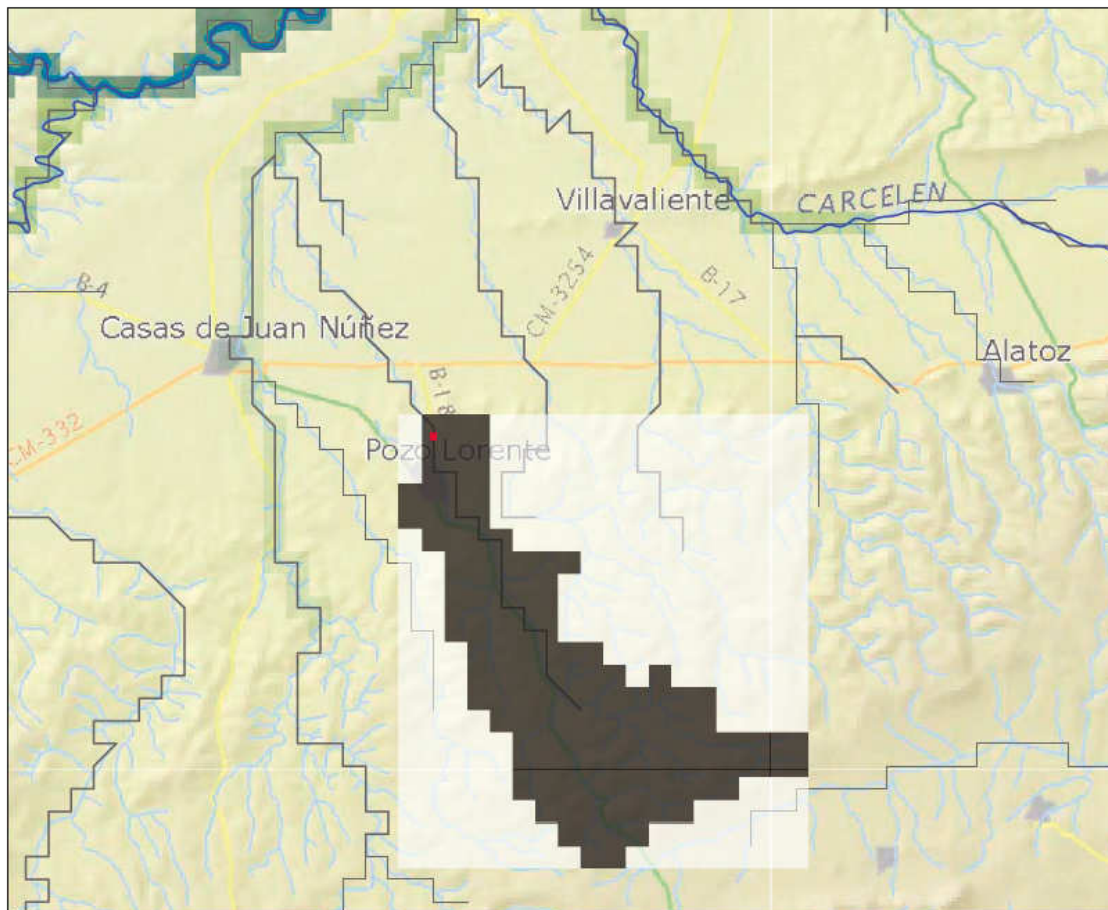
Este valor se obtiene igualmente del programa informático CAUMAX, Versión 1.1, de la Confederación Hidrográfica del Tajo y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, CEDEX.

Se han obtenido los caudales correspondientes a la sección aguas arriba del tramo estudiado, de las avenidas de periodo de retorno de 500 años, por los procedimientos de a) consulta de capas del mapa de caudales máximos y b) interpolación de cuantiles, con la ventana obtenida de la información del ajuste, con la expresión de la función utilizada con ajuste de mínimos cuadrados, obteniéndose la siguiente pantalla de resultados conjuntos.



		GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	<b>CEDEX</b>	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
					CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

### Demarcación hidrográfica del Júcar



### INFORME CÁLCULO CON MÉTODO RACIONAL

#### PARÁMETROS GENERALES

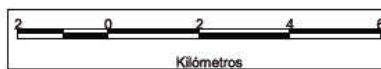
X utm : 629306.3	Y utm : 4327584.9	Factor de torrencialidad (I1/I <sub>d</sub> ) : 11.0
Área (km <sup>2</sup> ) : 31.5		Intensidad (I) (mm/h) : 22.88
Distancia al punto mas alejado (m) : 16121.0		P0 (mm) : 16.62
Cota del punto mas alejado (msnm) : 1024.0		Coefficiente corrector del P0 : 1.9
Cota del punto de cálculo (msnm) : 751.0		Corrección P0 en funcion del periodo de retorno : 1.0
Tiempo de concentración (h) : 5.39		P0 corregido (mm) : 31.58
Precipitación (mm) : 168.72		Coefficiente de escorrentía (C) : 0.42
Factor corrector del área : 0.9		Coefficiente de uniformidad (K) : 1.37
Precipitación corregida (mm) : 151.87		

#### LEYENDA

- punto
- cuenca
- Demarcación
- Ríos
- Red 10 km
- Caudales 500 años
- cartografia.ecw

#### RESULTADO

Periodo de retorno (años): 500  
Caudal (m<sup>3</sup>/s) : 116



Fecha : 12.01.2014





## APÉNDICE DE CÁLCULO 2: ESTUDIO HIDRAULICO. PROGRAMA HEC-RAS

### *Objetivos y metodología*

El objetivo del presente estudio es el definir los niveles alcanzados por las láminas de agua cuando circulen los caudales de cálculo. Se considerará, por un lado, el caudal de la máxima crecida ordinaria QMCO, que define la zona de dominio público hidráulico, y por otro el caudal asociado a la avenida de 500 años de período de retorno, que define la zona inundable de acuerdo con la legislación de aguas. Los valores de estos caudales característicos se han determinado con anterioridad en el Anejo de cálculo1 y son los siguientes:

- Máxima crecida ordinaria (periodo de retorno 6 años): 15 m<sup>3</sup>/s
- Máxima crecida extraordinaria (periodo de retorno 500 años): 116 m<sup>3</sup>/s

La metodología que se ha seguido consiste en la construcción de un modelo hidráulico en régimen permanente que recoja adecuadamente las características de su funcionamiento. El modelo se construye utilizando el programa HEC - RAS del *U.S. Army Corps of Engineers*, que es en esencia una versión evolucionada del conocido HEC-2.

### *Perfiles transversales*

La definición geométrica del cauce se realiza mediante perfiles transversales. Existen dos métodos diferentes para tomar los perfiles: modelos de aguas altas y modelos de aguas bajas, que, como su propio nombre indica, se utilizan respectivamente para caudales grandes o que desbordan el cauce habitual del río y para caudales pequeños que circulan habitualmente por el cauce de aguas bajas.

Habitualmente es necesario tomar mayor número de perfiles y de menor longitud para los caudales pequeños que para los caudales grandes, en que el número de perfiles es menor aunque son de mayor longitud. En este caso se está evaluando el comportamiento del cauce y la vega de avenidas para caudales pequeños, tanto para el caso de la máxima crecida ordinaria (15 m<sup>3</sup>/s) como para la máxima inundación (116 m<sup>3</sup>/s), en un tramo de unos 950 m. de longitud.



Para caracterizar la rambla y la vega de avenidas se han tomado diversos perfiles, denominados, desde aguas arriba hacia aguas abajo: 7, 6, 5, 4, 3, 2 y 1. Corresponden estos perfiles a los tomados topográficamente. Los perfiles se trazan perpendiculares a la corriente principal, siendo en este caso el trazado de la rambla bastante rectilíneo.

#### *Obras de fábrica*

No existe en el tramo de estudio ninguna obra de fábrica.

#### *Coefficientes de pérdidas*

En lo referente a los coeficientes de pérdidas hidráulicas se distinguen dos tipos: por rozamiento y pérdidas localizadas. Las pérdidas por rozamiento se calculan por la fórmula de *Manning*. El coeficiente de rugosidad se ha estimado a partir del estado de la superficie del terreno y de la cobertura vegetal. Para ello se ha cartografiado, sobre la ortofoto del PNOA a escala 1.10.000, las coberturas vegetales de las distintas áreas inundables.

Se toman los siguientes valores:

- En el cauce predominan los limos y arcillas, apareciendo una baja cantidad de vegetación, adoptando un *coeficiente de rugosidad de Manning* de 0,03.
- En las zonas inundables aparecen de forma poco uniforme arbustos medianos, adoptando un *coeficiente de rugosidad de Manning* de 0,04.
- En el cauce se establece para el coeficiente de expansión un valor de 0,3 y para el de contracción un valor de 0,1.

#### *Tipo de régimen*

El régimen hidráulico general para el tramo analizado es, a priori subcrítico, por lo que la primera sección de cálculo es la situada inmediatamente aguas abajo. Sin embargo, en función del caudal y de la geometría estudiada, puede suceder que en alguna



sección se produzca localmente una variación de sección brusca, originándose régimen supercrítico, con lo que el cálculo comenzó por la sección situada aguas arriba del régimen crítico, manteniéndose el cálculo desde aguas arriba hacia aguas abajo en toda la longitud del régimen supercrítico.

Dado que la versión del programa que se utiliza permite modelizar ambos regímenes conjuntamente (mixta), es decir, el modelo recalcula adecuadamente las secciones en régimen supercrítico cuando aparecen en el cauce, mostrando los resultados globales e indicando dónde se produce este tipo de régimen, se utilizó este tipo de modelización, indicando en los resultados si el régimen crítico se produce en alguna de las secciones para cualquiera de los caudales estudiados.

#### *Condiciones de contorno*

Al no existir estaciones de aforo en el tramo ni curvas de calibración de la capacidad del cauce en ninguna sección de control, se ha adoptado como condición de contorno la pendiente de la línea de energía, que en el caso de estudio es similar a la pendiente de la lámina de agua.

#### *Conclusiones de cálculo*

Se han estudiado dos modelos, correspondientes a las siguientes situaciones:

- Modelo 1. Geometría actual con el caudal de la máxima crecida ordinaria asociado al Dominio Público Hidráulico.
- Modelo 2. Geometría actual con el caudal asociado al período de retorno de 500 años o de máxima crecida extraordinaria.

El programa HEC - RAS permite elaborar informes de resultados de una manera muy valiosa y versátil puesto que es el mismo usuario quien decide el contenido de éstos, pudiendo llegar a ser tan detallados como se quiera.





Se presentan a continuación:

Tablas de resultados: en la que se recogen los valores finales de las principales variables en cada simulación realizada: cota de agua en cada perfil, velocidades, anchura de inundación, etc. Se incluyen tablas individualizadas por perfil y tablas resumen que informan acerca de los valores que toman los principales parámetros a lo largo del tramo modelizado.

- Perspectiva de inundación: se corresponde con una representación gráfica de la superficie de inundación para cada caso.
- Perfiles transversales: incluyéndose la altura de la lámina de agua para cada uno de los perfiles estudiados.

De la observación de los resultados del modelo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La avenida máxima ordinaria (modelo 1), se evacua sin problemas por el cauce principal de la rambla. Además, la línea de servidumbre, trazada a una equidistancia de 5 m de la línea definida por la avenida máxima ordinaria, también queda dentro de la propia sección del cauce. El calado que alcanza el flujo se sitúa entre 0,2 y 0,5 metros en el tramo estudiado.
- Para el caso de la avenida de 500 años de período de retorno, en la situación actual del cauce y su entorno (modelo 2), la sección principal del mismo resulta insuficiente, produciendo la inundación de los terrenos situados en la margen izquierda de la rambla. Esta situación está ya solucionada parcialmente mediante un muro de protección de una altura de 1,5 metros que protege de estas inundaciones a todo el casco urbano de Pozo-Lorente.

Como puede verse en el plano del final de este estudio este muro está construido estrictamente en la zona de inundación, por lo que se propone para dotar de mayor seguridad tanto al casco urbano como a los nuevos Sistemas Generales y Dotaciones que el POM establece prolongando este muro tanto al norte como al sur.



Esta avenida de 500 años también produce una ligera inundación en los extremos norte y sur de la zona verde propuesta en el Plan de Ordenación Municipal, tal como puede verse en el plano y en las secciones transversales 2 y 3. Al tratarse de un área no habitada y de uso intermitente, no se considera oportuno construir en esta zona un muro de defensa. En todo caso, se podría elevar la cota de explanación de esta zona verde a la cota 671,5 m, en la zona norte, y a 674 m, en la zona sur, para evitar esta inundación.



### APENDICE 3: PERFIL LONGITUDINAL, PERSPECTIVA Y PERFILES TRANVERSALES DESDE AGUAS ARRIBA.

