





## Índice Anejo Abastecimiento de agua

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CONEXIÓN EXTERIOR .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Red existente .....</b>	<b>5</b>
2.1.1. Puntos de conexión .....	5
<b>2.2. Red de baja presión .....</b>	<b>6</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Características generales de la red .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Dotaciones y criterios de cálculo .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3. Cálculos hidráulicos .....</b>	<b>10</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA DE BAJA PRESIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. Características generales de la red .....</b>	<b>11</b>
<b>APÉNDICES .....</b>	<b>13</b>
APÉNDICE 13.1 CÁLCULOS HIDRÁULICOS .....	15
APÉNDICE 13.2 CÁLCULOS HIDRÁULICOS RED DE BAJA .....	51
APÉNDICE 13.3 INFORMACIÓN RECIBIDA .....	59



## **1. INTRODUCCIÓN**

El objetivo del presente anejo es desarrollar los cálculos justificativos de la infraestructura necesaria para garantizar la distribución de agua potable a las nuevas parcelas del ámbito, así como la red de baja presión.

El ámbito de actuación se sitúa en una zona urbana completamente consolidada existiendo conducciones de abastecimiento de agua en prácticamente todo el perímetro que garantizan el suministro no siendo necesarias conexiones exteriores. Por el contrario no existe red de baja presión, por lo que será necesaria la realización de una conducción que cubra la totalidad del ámbito y se conectará provisionalmente a una tubería de agua potable hasta que el Ayuntamiento complete la red de Baja Presión.

## **2. CONEXIÓN EXTERIOR**

### **2.1. RED EXISTENTE**

La red existente perimetral al ámbito esta formada por conducciones de 150 mm con tramos de fibrocemento (Dolores Alcaide), fundición gris (San Vicente Mártir) y fundición dúctil (San Vicente Mártir), así como conducción de polietileno de 110mm (Francisco Climent) y 160 mm (Uruguay). No existe red interior al ámbito.

En el perímetro existen dos hidrantes uno en la calle San Vicente y otro en la calle Primero de Mayo ubicados respectivamente sobre conducciones de fundición gris y polietileno.

La red existente está parcialmente sectorizada mediante válvulas de seccionamiento.

Existe una ventosa en un tramo de final de línea (Uruguay) y un punto de desagüe (Dolores Alcaide).

#### **2.1.1. Puntos de conexión**

La red de suministro interior de la zona a urbanizar se conecta en diversos puntos con la red existente:

En la calle San Vicente Mártir las conexiones se sitúan en la intersección con la calle Dolores Alcaide, en la acera sur (nudo 5), en el cruce con la nueva calle V03 (nudos 11 y 15), y en los extremos del tramo de fundición gris a sustituir situado próximo a la intersección con la calle Uruguay. La tubería de la calle San Vicente Mártir tiene un diámetro de 150 mm en toda su longitud. En la calle Uruguay se conecta en el nudo 21 con la tubería de polietileno de 160 mm que por la acera sur recientemente

reurbanizada va desde la calle Gabriel y Galán hasta la calle Carteros. En la Intersección de la calle Uruguay con la nueva calle V03 se realiza conexión con tubería de FC de 110 en el nudo 6

En la calle Dolores Alcaide la conexión se produce en los nudos 1 y 2 situados en la acera sur, sobre la tubería de fibrocemento de 150 mm que recorre el frente de las edificaciones existentes que se integran en la ordenación.

## **2.2. RED DE BAJA PRESIÓN**

La ciudad de Valencia cuenta con una red independiente de distribución de agua denominada red de Baja Presión que se nutre exclusivamente de agua del nivel freático de la ciudad y que se utiliza para el riego de jardines y baldeo de calles.

En la actualidad no existe red de Baja Presión de agua para riego en el ámbito de las actuaciones UE A4.3 y UE A4.2 por lo que para garantizar el riego a las nuevas zonas verdes se hace necesaria la prolongación de la red existente.

El municipio de Valencia ha diseñado la ampliación de la red de distribución de Baja Presión para riego. Según el diseño de la red futura de Baja una conducción de PE 315 debe de conectar la conducción existente de Ø315mm de Bulevar Sur con el pozo previsto ejecutar con la actuación de soterramiento de las infraestructuras ferroviarias de Parque Central. Provisionalmente y hasta que el Ayuntamiento de Valencia complete la red de Baja Presión ésta se conectará a la red de agua potable en el ámbito de Parque Central de Ingenieros. Esta conducción de Ø315mm garantiza el suministro de agua para riego a la actuación UE A4.2 habiéndose planteado su trazado por el interior de la misma.

## **3. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO**

### **3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED**

La tipología de la red de distribución de agua proyectada es mallada.

La red interior se ha proyectado en fundición dúctil con tuberías de diámetro 100 y 150mm. Su trazado discurre bajo espacio público viario.

Se sustituirá un tramo de conducción de fundición gris por fundición dúctil de 150mm en la calle San Vicente, entre el hidrante existente y la calle Uruguay. Asimismo se sustituirá en la calle Uruguay un tramo de final de línea de fibrocemento de 110mm por conducción de fundición dúctil de 150mm hasta entronque con tubería de

polietileno de 160mm. Estas sustituciones de conducciones existentes se realizan fuera de la Unidad e Ejecución pero son necesarias para garantizar el servicio, contemplándose dentro del capítulo de Obras de Conexión e integración territorial.

Así mismo se reponen las acometidas existentes afectadas por la citada renovación de red en San Vicente Mártir 254 y 256.

Se ha incluido la obra civil correspondiente a la reposición del tramo comprendido entre el hidrante de la calle San Vicente Mártir, entre la calle Uruguay y el vial V03, hasta la calle Dolores Alcaide (nudo 5) ,correspondiendo a los servicios municipales el suministro y colocación de la tubería y acometidas afectadas..

Estas actuaciones se incluyen dentro del capítulo de Obras de Conexión e integración territorial.

La tipología de la red de distribución de agua proyectada es mallada. Con criterio general los parámetros de diseño son:

- Presión de diseño 16 Atm.
- Diámetro mínimo con hidrantes 150 mm
- Distancia máxima entre válvulas de corte 500 m

Se ubican ventosas en los puntos altos de la red, así como desagües en los puntos bajos y entre válvulas en las conducciones de 150 mm.

Las acometidas para fuentes públicas se realizarán con tubería de polietileno de diámetro 25mm.

Los hidrantes de 100mm se colocarán sobre las conducciones de 150 mm garantizando la cobertura de todas las fachadas de parcelas con interdistancias inferiores o iguales a 100m.

Las uniones entre tubos se resuelven mediante juntas automáticas flexibles, entre tubos y piezas especiales con juntas mecánicas exprés y entre piezas especiales mediante bridas.

➤ *Tipo de tubería*

Se ha elegido tubería de fundición dúctil. Este material además de presentar frente a la corrosión las excelentes propiedades de la fundición gris, desde el punto de vista mecánico se comporta como un acero. Con él se evita la posibilidad de rotura explosiva.

El revestimiento interior de los tubos con una capa de mortero de cemento metalúrgico rico en silicio-aluminatos garantiza la lisura interior y su duración, con las consiguientes ventajas en cuanto a pérdidas de carga por rozamiento.

➤ *Accesorios*

Serán todos en fundición nodular.

Válvulas

Las válvulas irán alojadas en arquetas o cámaras registrables y deberán de estar homologadas.

Las válvulas de corte se proyectan de compuerta, del mismo diámetro que la tubería sobre la que asientan (< 300 mm), y con asiento elástico sin acanaladuras para evitar depósitos. Las válvulas se disponen próximas a las derivaciones de modo que pueda aislarse cualquier tramo de red sin más que manejar dos (a lo sumo tres) válvulas de seccionamiento, se consigue así que quede desabastecido el menor número posible de parcelas en caso de incidencia en la red y/o se pueda seccionar la red aislando tramos de longitud inferior a 500 m.

Desagües

En los puntos bajos de cada tramo se colocan válvulas de desagüe, para permitir el vaciado de la tubería.

Estos desagües están formados por una T, con salida de borde en la parte inferior de la tubería, a continuación de la cual, y mediante un codo de 90°, se coloca una válvula de compuerta. Después de esta válvula se instala la tubería de desagüe hasta llegar al pozo más próximo de la red de saneamiento.

En los puntos bajos de la red se proyectan desagües conectados al pozo más próximo de la red de saneamiento.

Ventosas

En los puntos altos de la red, se colocan ventosas, para permitir la salida y entrada del aire de las tuberías, con el fin de garantizar la seguridad de la explotación y facilitar el mantenimiento de las conducciones.

Los mecanismos de purga automática de aire, ventosas, se instalan aislados de la tubería principal mediante válvula de compuerta, para permitir su mantenimiento sin cortar el suministro.

Los desagües, ventosas y válvulas, se proyectan instalados en arquetas y cámaras de dimensiones según planos y tales que permiten su registro, operación y mantenimiento.

➤ *Descripción de las obras proyectadas.*

Las obras a realizar son las siguientes:

- Localización de los puntos de conexión exterior.
- Replanteo de la traza y comprobación de los servicios afectados.
- Tendido de conducciones provisionales y conexión de acometidas existentes.
- Excavación en zanjas por medios mecánicos de anchos y profundidades fijados en planos según los diámetros de las tuberías a colocar.
- Suministro y colocación de arena de río en el fondo de las zanjas como cama de asiento de la tubería, de espesor 15 cm. Rellenando hasta 15 cm de la clave.
- Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro indicado en planos para cada tramo proyectado.
- Conexión definitiva de acometidas de edificios existentes y desmantelamiento de conducción provisional.
- Relleno y compactación de zanjas por medios mecánicos con zahorra artificial Colocación de cinta de señalización.
- Suministro y colocación de todos los accesorios y piezas especiales según despieces de nudos, así como balizas pasivas en elementos singulares.
- Construcción de registros en válvulas, desagües y ventosas.
- Pruebas y limpieza de la red.

### 3.2. DOTACIONES Y CRITERIOS DE CÁLCULO

La demanda del sector a la que se abastece con este Proyecto es de 53,52 l/seg. de caudal punta con dos hidrantes abiertos y un coeficiente punta de 4.

<b>Abastecimiento de Agua</b>		
Q Punta con hidrante	53,52	l/seg
Q Hidrantes	33,33	l/seg
Q punta sin hidrantes	20,12	l/seg
Coficiente punta	4	-
Caudal medio	4,40	l/seg

En consecuencia el caudal punta de consumo es de 20,12 l/seg. y el caudal medio de 4,40 l/seg.

Se adoptan las siguientes dotaciones de cálculo:

- Uso residencial ..... 500 l/día persona
- Uso terciario ..... 6 l/s m<sup>2</sup>
- Equipamiento docente ..... 40 l/día persona

Se ha considerado un ratio de ocupación por vivienda de 2,15 habitantes, conforme indica el Plan de Reforma Interior.

El caudal de un hidrante de 100mm es de 1.000l/min, es decir 16,66l/s. La dotación considerada para incendio es suponiendo el funcionamiento simultáneo de dos hidrantes, es decir una caudal de 33,33l/s.

### 3.3. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Tal y como se recoge en el Apéndice de cálculo, para modelizar la red y realizar el estudio hidráulico de su funcionamiento se ha utilizado el programa EPANET 2.0 desarrollado por la Unitet Status Enviramental Protection Agency y traducido al castellano por el Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos de la Universidad Politécnica de Valencia.

La red se proyecta de tal forma que la velocidad máxima del agua circulante en las tuberías no supere el valor de 2 m / seg.

Para el cálculo de pérdidas de carga en la red se ha seleccionado la fórmula de Hazzen-Williams adoptando como coeficiente de rugosidad el recomendado para fundición, K=130.

Para la realización de los cálculos hidráulicos se ha supuesto que los puntos de entronque con la red perimetral tienen una presión constante de 30 mca.

Así mismo la escasa diferencia de cota entre los diferentes puntos del ámbito (inferior a 2m) ha permitido hacer el supuesto de que todos los puntos están a la misma cota.

Los cálculos realizados figuran en Apéndice y se corresponden las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: Caudal Punta + Incendio (2 hidrantes que se suponen en los puntos más desfavorables)
- Hipótesis 2: Caudal Medio
- Hipótesis 3: Caudal punta

Las características de la red modelizada son las que se muestran en los planos del proyecto.

## **4. DESCRIPCIÓN DE LA RED PROYECTADA DE BAJA PRESIÓN**

### **4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED**

El presente proyecto contempla la ejecución de conducción de PE 315 mm desde la Calle Mossen Febrer, conectando con la red prevista por la UEA4.3, hasta la calle Dolores Alcalde. Esta actuación será cofinanciada entre la totalidad de los propietarios de la UE A4-2 y el municipio de tal forma que el conjunto de propietarios de la A4-2 asumirá el importe correspondiente a la infraestructura de la red calculada (PE 50mm) para garantizar la demanda de la Unidad de Ejecución y el Ayuntamiento de Valencia la diferencia con el coste de ejecución de la conducción requerida de PE 315mm.

La nueva conducción de aducción a realizar fuera de la Unidad de Ejecución discurrirá por la calle Carteros desde la intersección con Mossen Febrer hasta la calle Uruguay. Dentro de la Unidad de Ejecución la conducción atravesará el ámbito en sentido suroeste-noreste desde la intersección de la calle Uruguay con la calle V04 discurriendo por la calle V02 y calle peatonal IP2, hasta la intersección de la calle Dolores Alcaide en donde se instalará válvula y brida ciega para futura conexión con la red prevista. Así mismo se dejará conexión prevista en Ø200mm a la altura de la calle Calvo Acacio para futura ampliación de la red.

Desde esta conducción se realizarán las acometidas necesarias para el riego de las zonas verdes previstas en la ordenación.

Por indicación municipal el trazado de esta conducción discurre por acera lo que ha condicionado la reserva de espacio para arquetas de acometida en algunos tramos de la acera colindante con el espacio reservado para centro educativo de vial V02.

Se ha incluido la instalación de una ventosa en punto elevado de rasante y un desagüe en el final de la conducción en el vial V03 próximo a la conexión con la tubería de abastecimiento.

#### **➤ Tipo de tubería**

Se utiliza polietileno.

➤ *Accesorios*

Serán todos en polietileno y la unión se realizará mediante soldadura, excepto para las válvulas que irán bridadas.

➤ *Descripción de las obras proyectadas.*

Las obras a realizar son las siguientes:

- Localización de los puntos de conexión exterior.
- Replanteo de la traza y comprobación de los servicios afectados.
- Excavación en zanjas por medios mecánicos de anchos y profundidades fijados en planos según los diámetros de las tuberías a colocar.
- Suministro y colocación de arena de río en el fondo de las zanjas como cama de asiento de la tubería, de espesor 15 cm.
- Suministro e instalación de tubería de polietileno del diámetro indicado en planos para cada tramo proyectado.
- Relleno y compactación de zanjas por medios mecánicos con suelos de préstamos de tamaño máximo 33 mm hasta 30 cm por encima de la clave de la tubería.
- Colocación de cinta de señalización "Atención red riego" con hilo metálico embutido.
- Relleno y compactación de zanjas por medios mecánicos con suelos tolerables o adecuados y tamaño máximo 100 mm procedentes de la propia excavación, hasta la sub-base del paquete de firme.
- Suministro y colocación de todos los accesorios y piezas especiales.
- Construcción de registros en válvulas.
- Pruebas y limpieza de la red.

## APÉNDICES



**APÉNDICE 13.1**  
**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**



➤ *Demanda*

PARQUE CENTRAL DE INGENIEROS					DOTACION			CAUDAL	
PARCELA	USO	VIVIENDAS	HABITANTES	SUPERFICIE	RESIDENCIAL	TERCIARIO	DOTACIONAL	Q_med	Q_PUNTA
		ud	ud	m2	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
P-1	Residencial	38	81	735	0,47	0,05		0,52	2,08
P-2	Residencial	51	110	996	0,64	0,07		0,71	2,82
P-3	Residencial	78	167	2800	0,97	0,19		1,16	4,64
P-4	Residencial	15	32	444	0,19	0,03		0,22	0,86
P-5	Residencial	126	270	3324	1,56	0,23		1,79	7,17
S/EQ-EC	Educativo		570	12020			0,26	0,26	1,06
<b>TOTAL</b>		<b>308</b>	<b>660</b>	<b>20.319,00</b>				<b>4,66</b>	<b>18,63</b>
<b>PARAMETROS DE DISEÑO</b>			<b>hab/viv</b>		<b>l/hab/día</b>	<b>l/m2/día</b>	<b>l/alumno/día</b>		<b>C_punta</b>
			<b>2,15</b>		<b>500</b>	<b>6</b>	<b>40</b>		<b>4</b>

- Se ha considerado de igual forma el consumo necesario para el funcionamiento de la red de riego hasta la entrada en servicio de la red de baja presión.

➤ *Calculo de la red*

A continuación de adjuntan los listados de cálculo para un caudal punta con dos hidrantes, el caudal punta, y el caudal medio.

Para el cálculo se han creado nudos de consumo denominados según el tipo:

- P: Parcela residencial
- E: Parcela educacional
- RE: Residencial existente
- H: Hidrante



**HIPÓTESIS 1 CONSUMO NORMAL**

Página 1  
14:19:20

30/05/2017

```

*****
*
*           E P A N E T
*
*           Análisis Hidráulico y de Calidad
*
*           de Redes Hidráulicas a Presión
*
*           Versión 2.0 Ve
*
*
*           Traducido por:
*
*           Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos
*
*           Universidad Politécnica de Valencia
*
*****
*
    
```

Archivo de Entrada: abast planta normal.net

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p1	n1	n2	5.336	150
p2	n2	n3	10.71	150
p3	n3	n4	30.17	150
p4	n4	n5	7.609	150
p5	n5	n6	12.06	150
p6	n6	n7	13.03	150
p7	n7	n8	12.47	150
p8	n8	n9	12.82	150
p9	n9	n10	12.64	150
p10	n10	n11	9.303	150
p11	n11	n12	4.917	150
p12	n12	n13	10.79	150
p13	n13	n14	13.14	150
p14	n14	n15	8.162	150
p15	n15	n16	21.21	150

p16	n16	n17	22.45	150
p17	n17	n18	32.47	150
p18	n19	n20	45.87	150
p19	n20	n21	18.59	150
p20	n21	n22	25.06	150
p21	n21	n23	17.02	100
p22	n23	n24	115.7	100
p23	n24	n25	23.37	100
p24	n25	n26	8.74	100
p25	n26	n27	12.4	150
p26	n27	n28	12.53	150
p27	n26	n29	12.39	150
p28	n29	n30	17.6	150
p29	n30	n31	34.81	150
p30	n31	n4	58.72	150
p31	n3	n32	3.639	80
p32	n32	n33	11.57	80
p33	n33	n34	51.55	80

Página 2

Tabla Línea - Nudo: (continuación)

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p34	n34	n35	11.95	150
p35	n34	n36	64.69	150
p36	n36	n37	26.02	150
p37	n37	n38	22.12	100
p38	n38	n39	17.45	100
p39	n39	n40	23.92	100
p40	n40	n41	8.128	100
p41	n41	n42	13.19	100
p42	n42	n43	12.84	100
p43	n43	n44	12.83	100
p44	n44	n45	7.854	100
p45	n46	n47	5.197	150
p46	n47	n48	19.14	150
p47	n48	n49	12.07	150
p48	n49	n50	13.52	150
p49	n50	n51	32.39	150
p50	n51	n37	11.77	150
p51	n30	n40	13.3	100
1	1	n1	1.90	150
2	2	n35	1.48	150
3	5	n46	1.25	150
4	3	n28	1.49	150
5	4	n45	1.62	150
6	6	n18	1.41	150
7	7	n19	1.61	150
8	8	n22	1.22	150

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
n1	0,00	43,55	29,99	0,00
n2	0,00	43,51	30,01	0,00
n3	0,00	43,43	29,96	0,00
n4	0,00	43,28	30,19	0,00
n5	0,19	43,28	30,31	0,00
n6	0,20	43,29	30,27	0,00
n7	0,20	43,30	30,18	0,00
n8	0,20	43,31	30,09	0,00
n9	0,20	43,32	30,00	0,00
n10	0,20	43,33	29,91	0,00
n11	0,00	43,34	29,84	0,00
n12	0,20	43,35	29,81	0,00

n13	0,20	43,36	29,74	0,00
n14	0,20	43,37	29,73	0,00
n15	0,00	43,38	29,73	0,00

Página 3

Resultados de Nudo: (continuación)

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad	
n16	0,00	43,40	29,32	0,00	
n17	0,22	43,43	29,76	0,00	
n18	0,00	43,47	30,00	0,00	
n19	0,00	42,85	29,99	0,00	
n20	0,00	42,68	29,91	0,00	
n21	0,00	42,61	29,95	0,00	
n22	0,00	42,56	30,00	0,00	
n23	0,52	42,57	30,13	0,00	
n24	0,48	42,33	30,21	0,00	
n25	0,23	42,30	30,26	0,00	
n26	0,00	42,28	30,18	0,00	
n27	0,00	42,19	30,12	0,00	
n28	0,00	42,09	30,01	0,00	
n29	0,00	42,36	30,21	0,00	
n30	0,00	42,46	30,04	0,00	
n31	0,26	42,76	30,06	0,00	
n32	0,20	43,41	30,01	0,00	
n33	0,00	43,35	29,87	0,00	
n34	0,00	43,08	29,94	0,00	
n35	0,00	43,13	29,99	0,00	
n36	0,00	42,68	29,86	0,00	
n37	0,00	42,51	29,86	0,00	
n38	0,15	42,48	29,74	0,00	
n39	0,15	42,46	29,79	0,00	
n40	0,00	42,43	30,01	0,00	
n41	0,16	42,38	29,95	0,00	
n42	0,13	42,30	29,98	0,00	
n43	0,13	42,23	30,02	0,00	
n44	0,22	42,16	30,05	0,00	
n45	0,00	42,12	30,00	0,00	
n46	0,00	42,10	30,01	0,00	
n47	0,00	42,12	30,04	0,00	
n48	0,00	42,20	30,11	0,00	
n49	0,00	42,26	30,11	0,00	
n50	0,00	42,32	30,10	0,00	
n51	0,22	42,46	29,81	0,00	
1	-18,13	43,56	0,00	0,00	Embalse
2	-13,95	43,14	0,00	0,00	Embalse
3	18,80	42,08	0,00	0,00	Embalse
4	5,08	42,12	0,00	0,00	Embalse
5	13,99	42,09	0,00	0,00	Embalse
6	-6,99	43,47	0,00	0,00	Embalse

7	-12,82	42,86	0,00	0,00	Embalse
8	9,17	42,56	0,00	0,00	Embalse

Página 4

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
p1	18,13	1,03	7,23	Abierto
p2	18,13	1,03	7,23	Abierto
p3	15,07	0,85	5,09	Abierto
p4	-4,99	0,28	0,65	Abierto
p5	-5,18	0,29	0,69	Abierto
p6	-5,38	0,30	0,74	Abierto
p7	-5,58	0,32	0,79	Abierto
p8	-5,78	0,33	0,85	Abierto
p9	-5,97	0,34	0,90	Abierto
p10	-6,17	0,35	0,96	Abierto
p11	-6,17	0,35	0,96	Abierto
p12	-6,37	0,36	1,01	Abierto
p13	-6,57	0,37	1,07	Abierto
p14	-6,77	0,38	1,13	Abierto
p15	-6,77	0,38	1,13	Abierto
p16	-6,77	0,38	1,13	Abierto
p17	-6,99	0,40	1,20	Abierto
p18	12,82	0,73	3,75	Abierto
p19	12,82	0,73	3,75	Abierto
p20	9,17	0,52	1,99	Abierto
p21	3,66	0,47	2,70	Abierto
p22	3,14	0,40	2,04	Abierto
p23	2,66	0,34	1,50	Abierto
p24	2,43	0,31	1,27	Abierto
p25	18,80	1,06	7,75	Abierto
p26	18,80	1,06	7,75	Abierto
p27	-16,37	0,93	5,96	Abierto
p28	-16,37	0,93	5,96	Abierto
p29	-19,80	1,12	8,56	Abierto
p30	-20,06	1,14	8,78	Abierto
p31	3,06	0,61	5,89	Abierto
p32	2,86	0,57	5,19	Abierto
p33	2,86	0,57	5,19	Abierto
p34	-13,95	0,79	4,40	Abierto
p35	16,81	0,95	6,26	Abierto
p36	16,81	0,95	6,26	Abierto
p37	2,59	0,33	1,43	Abierto
p38	2,44	0,31	1,28	Abierto
p39	2,29	0,29	1,14	Abierto
p40	5,72	0,73	6,25	Abierto
p41	5,56	0,71	5,93	Abierto
p42	5,43	0,69	5,67	Abierto
p43	5,30	0,67	5,41	Abierto
p44	5,08	0,65	5,00	Abierto

p45	-13,99	0,79	4,42	Abierto
p46	-13,99	0,79	4,42	Abierto
p47	-13,99	0,79	4,42	Abierto

Página 5

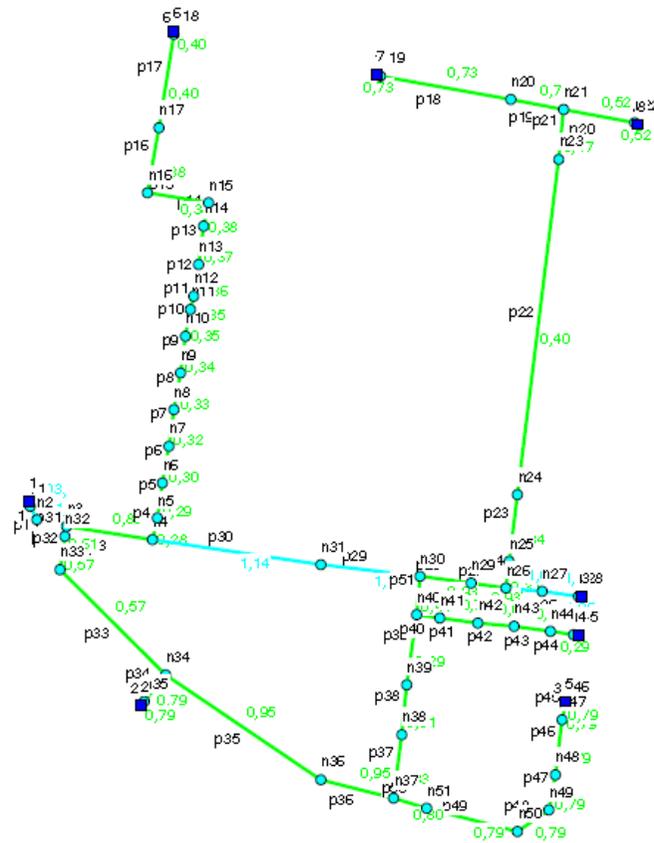
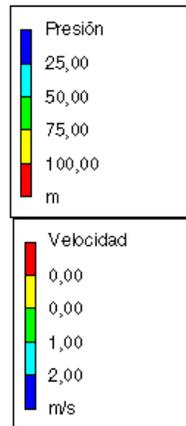
Resultados de Línea: (continuación)

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
p48	-13,99	0,79	4,42	Abierto
p49	-13,99	0,79	4,42	Abierto
p50	-14,21	0,80	4,55	Abierto
p51	3,43	0,44	2,40	Abierto
1	18,13	1,03	7,23	Abierto
2	13,95	0,79	4,39	Abierto
3	-13,99	0,79	4,42	Abierto
4	-18,80	1,06	7,75	Abierto
5	-5,08	0,29	0,67	Abierto
6	6,99	0,40	1,20	Abierto
7	12,82	0,73	3,75	Abierto
8	-9,17	0,52	1,99	Abierto



### CONSUMO NORMAL

Día 1, 12:00







**HIPÓTESIS 2 CONSUMO PUNTA**

Página 1

30/05/2017 14:31:23

```

*****
*
*           E P A N E T
*
*           Análisis Hidráulico y de Calidad
*
*           de Redes Hidráulicas a Presión
*
*           Versión 2.0 Ve
*
*
*           Traducido por:
*
*           Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos
*
*           Universidad Politécnica de Valencia
*
*****
    
```

Archivo de Entrada: abast planta punta.net

CONSUMO PUNTA

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p1	n1	n2	5.336	150
p2	n2	n3	10.71	150
p3	n3	n4	30.17	150
p4	n4	n5	7.609	150
p5	n5	n6	12.06	150
p6	n6	n7	13.03	150
p7	n7	n8	12.47	150
p8	n8	n9	12.82	150
p9	n9	n10	12.64	150
p10	n10	n11	9.303	150
p11	n11	n12	4.917	150
p12	n12	n13	10.79	150
p13	n13	n14	13.14	150
p14	n14	n15	8.162	150
p15	n15	n16	21.21	150
p16	n16	n17	22.45	150
p17	n17	n18	32.47	150
p18	n19	n20	45.87	150
p19	n20	n21	18.59	150

p20	n21	n22	25.06	150
p21	n21	n23	17.02	100
p22	n23	n24	115.7	100
p23	n24	n25	23.37	100
p24	n25	n26	8.74	100
p25	n26	n27	12.4	150
p26	n27	n28	12.53	150
p27	n26	n29	12.39	150
p28	n29	n30	17.6	150
p29	n30	n31	34.81	150
p30	n31	n4	58.72	150
p31	n3	n32	3.639	80
p32	n32	n33	11.57	80
p33	n33	n34	51.55	80

Página 2

CONSUMO PUNTA

Tabla Línea - Nudo: (continuación)

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p34	n34	n35	11.95	150
p35	n34	n36	64.69	150
p36	n36	n37	26.02	150
p37	n37	n38	22.12	100
p38	n38	n39	17.45	100
p39	n39	n40	23.92	100
p40	n40	n41	8.128	100
p41	n41	n42	13.19	100
p42	n42	n43	12.84	100
p43	n43	n44	12.83	100
p44	n44	n45	7.854	100
p45	n46	n47	5.197	150
p46	n47	n48	19.14	150
p47	n48	n49	12.07	150
p48	n49	n50	13.52	150
p49	n50	n51	32.39	150
p50	n51	n37	11.77	150
p51	n30	n40	13.3	100
1	1	n1	1.90	150
2	2	n35	1.48	150
3	5	n46	1.25	150
4	3	n28	1.49	150
5	4	n45	1.62	150
6	6	n18	1.41	150
7	7	n19	1.61	150
8	8	n22	1.22	150

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
n1	0,00	43,54	29,98	0,00
n2	0,00	43,49	29,99	0,00
n3	0,00	43,39	29,92	0,00
n4	0,00	43,18	30,09	0,00
n5	0,78	43,18	30,21	0,00
n6	0,79	43,18	30,16	0,00
n7	0,79	43,19	30,07	0,00
n8	0,79	43,20	29,98	0,00
n9	0,79	43,21	29,89	0,00
n10	0,79	43,22	29,80	0,00
n11	0,00	43,23	29,73	0,00

n12	0,79	43,24	29,70	0,00
n13	0,79	43,25	29,63	0,00
n14	0,80	43,28	29,64	0,00
n15	0,00	43,29	29,64	0,00

Página 3

CONSUMO PUNTA

Resultados de Nudo: (continuación)

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad	
n16	0,00	43,34	29,26	0,00	
n17	0,88	43,39	29,72	0,00	
n18	0,00	43,47	30,00	0,00	
n19	0,00	42,85	29,99	0,00	
n20	0,00	42,67	29,90	0,00	
n21	0,00	42,60	29,94	0,00	
n22	0,00	42,56	30,00	0,00	
n23	2,08	42,50	30,06	0,00	
n24	1,92	42,24	30,12	0,00	
n25	0,92	42,23	30,19	0,00	
n26	0,00	42,23	30,13	0,00	
n27	0,00	42,16	30,09	0,00	
n28	0,00	42,09	30,01	0,00	
n29	0,00	42,30	30,15	0,00	
n30	0,00	42,39	29,97	0,00	
n31	1,04	42,66	29,96	0,00	
n32	0,80	43,36	29,96	0,00	
n33	0,00	43,31	29,83	0,00	
n34	0,00	43,07	29,93	0,00	
n35	0,00	43,13	29,99	0,00	
n36	0,00	42,64	29,82	0,00	
n37	0,00	42,47	29,82	0,00	
n38	0,60	42,41	29,67	0,00	
n39	0,60	42,38	29,71	0,00	
n40	0,00	42,36	29,94	0,00	
n41	0,64	42,30	29,87	0,00	
n42	0,52	42,24	29,92	0,00	
n43	0,52	42,18	29,97	0,00	
n44	0,88	42,14	30,03	0,00	
n45	0,00	42,12	30,00	0,00	
n46	0,00	42,09	30,00	0,00	
n47	0,00	42,12	30,04	0,00	
n48	0,00	42,19	30,10	0,00	
n49	0,00	42,24	30,09	0,00	
n50	0,00	42,29	30,07	0,00	
n51	0,88	42,41	29,76	0,00	
1	-21,13	43,56	0,00	0,00	Embalse
2	-14,77	43,14	0,00	0,00	Embalse
3	15,93	42,08	0,00	0,00	Embalse
4	3,24	42,12	0,00	0,00	Embalse
5	13,07	42,09	0,00	0,00	Embalse
6	-10,36	43,47	0,00	0,00	Embalse
7	-13,19	42,86	0,00	0,00	Embalse
8	7,79	42,56	0,00	0,00	Embalse

Página 4

CONSUMO PUNTA

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
p1	21,13	1,20	9,69	Abierto
p2	21,13	1,20	9,69	Abierto
p3	17,68	1,00	6,89	Abierto
p4	-2,35	0,13	0,17	Abierto
p5	-3,13	0,18	0,28	Abierto
p6	-3,92	0,22	0,42	Abierto
p7	-4,71	0,27	0,58	Abierto
p8	-5,50	0,31	0,77	Abierto
p9	-6,30	0,36	0,99	Abierto
p10	-7,09	0,40	1,23	Abierto
p11	-7,09	0,40	1,24	Abierto
p12	-7,88	0,45	1,50	Abierto
p13	-8,67	0,49	1,80	Abierto
p14	-9,48	0,54	2,12	Abierto
p15	-9,48	0,54	2,12	Abierto
p16	-9,48	0,54	2,12	Abierto
p17	-10,36	0,59	2,51	Abierto
p18	13,19	0,75	3,96	Abierto
p19	13,19	0,75	3,96	Abierto
p20	7,79	0,44	1,47	Abierto
p21	5,40	0,69	5,62	Abierto
p22	3,32	0,42	2,27	Abierto
p23	1,40	0,18	0,47	Abierto
p24	0,48	0,06	0,07	Abierto
p25	15,93	0,90	5,65	Abierto
p26	15,93	0,90	5,65	Abierto
p27	-15,45	0,87	5,33	Abierto
p28	-15,45	0,87	5,33	Abierto
p29	-18,99	1,07	7,90	Abierto
p30	-20,02	1,13	8,75	Abierto
p31	3,45	0,69	7,40	Abierto
p32	2,65	0,53	4,51	Abierto
p33	2,65	0,53	4,51	Abierto
p34	-14,77	0,84	4,90	Abierto
p35	17,42	0,99	6,70	Abierto
p36	17,42	0,99	6,70	Abierto
p37	3,47	0,44	2,45	Abierto
p38	2,87	0,36	1,72	Abierto
p39	2,27	0,29	1,12	Abierto
p40	5,80	0,74	6,43	Abierto
p41	5,16	0,66	5,16	Abierto
p42	4,64	0,59	4,23	Abierto
p43	4,12	0,53	3,38	Abierto
p44	3,24	0,41	2,17	Abierto
p45	-13,07	0,74	3,88	Abierto

---

p46	-13,07	0,74	3,89	Abierto
p47	-13,07	0,74	3,89	Abierto

Página 5

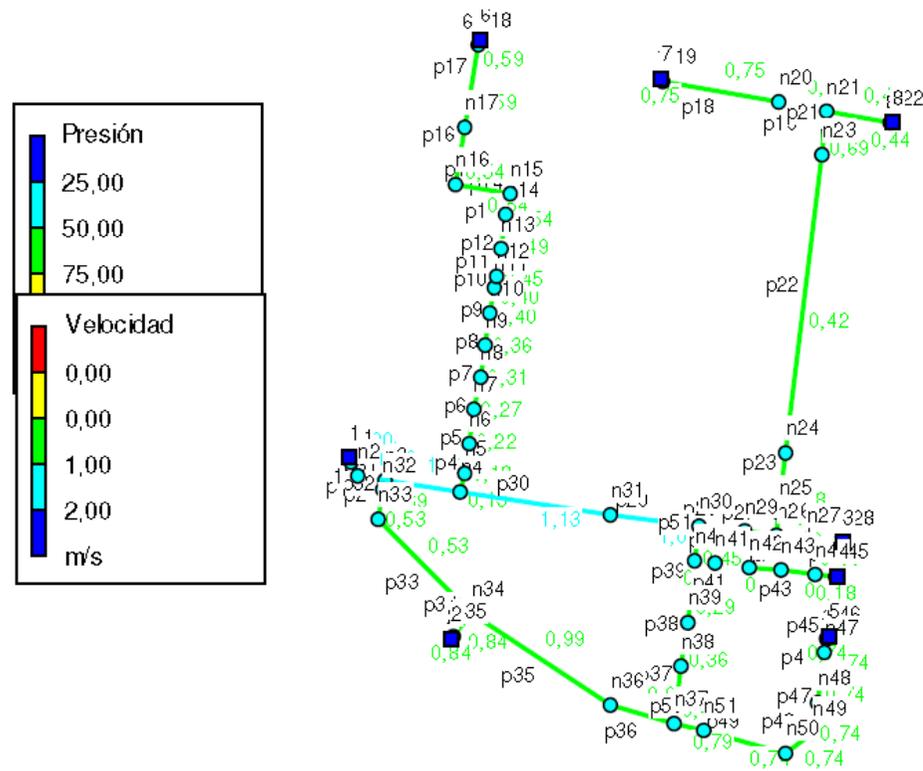
CONSUMO PUNTA

Resultados de Línea: (continuación)

ID	Caudal	Velocidad	Pérd. Unit.	Estado
Línea	LPS	m/s	m/km	
p48	-13,07	0,74	3,89	Abierto
p49	-13,07	0,74	3,89	Abierto
p50	-13,95	0,79	4,40	Abierto
p51	3,54	0,45	2,55	Abierto
1	21,13	1,20	9,70	Abierto
2	14,77	0,84	4,90	Abierto
3	-13,07	0,74	3,89	Abierto
4	-15,93	0,90	5,66	Abierto
5	-3,24	0,18	0,30	Abierto
6	10,36	0,59	2,50	Abierto
7	13,19	0,75	3,95	Abierto
8	-7,79	0,44	1,47	Abierto

## CONSUMO PUNTA

Día 1





**HIPÓTESIS 3 CONSUMO PUNTA + HIDRANTES**

Página 1

30/05/2017 14:35:11

```
*****
*
*           E P A N E T
*
*           Análisis Hidráulico y de Calidad
*
*           de Redes Hidráulicas a Presión
*
*           Versión 2.0 Ve
*
*           Traducido por:
*
*           Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos
*
*           Universidad Politécnica de Valencia
*
*****
```

Archivo de Entrada: abast planta punta incendio.net

CONSUMO PUNTA + HIDRANTES

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p1	n1	n2	5.336	150
p2	n2	n3	10.71	150
p3	n3	n4	30.17	150
p4	n4	n5	7.609	150
p5	n5	n6	12.06	150
p6	n6	n7	13.03	150
p7	n7	n8	12.47	150
p8	n8	n9	12.82	150
p9	n9	n10	12.64	150
p10	n10	n11	9.303	150
p11	n11	n12	4.917	150
p12	n12	n13	10.79	150
p13	n13	n14	13.14	150
p14	n14	n15	8.162	150
p15	n15	n16	21.21	150
p16	n16	n17	22.45	150
p17	n17	n18	32.47	150
p18	n19	n20	45.87	150
p19	n20	n21	18.59	150
p20	n21	n22	25.06	150
p21	n21	n23	17.02	100

p22	n23	n24	115.7	100
p23	n24	n25	23.37	100
p24	n25	n26	8.74	100
p25	n26	n27	12.4	150
p26	n27	n28	12.53	150
p27	n26	n29	12.39	150
p28	n29	n30	17.6	150
p29	n30	n31	34.81	150
p30	n31	n4	58.72	150
p31	n3	n32	3.639	80
p32	n32	n33	11.57	80
p33	n33	n34	51.55	80

Página 2

CONSUMO PUNTA + HIDRANTES

Tabla Línea - Nudo: (continuación)

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
p34	n34	n35	11.95	150
p35	n34	n36	64.69	150
p36	n36	n37	26.02	150
p37	n37	n38	22.12	100
p38	n38	n39	17.45	100
p39	n39	n40	23.92	100
p40	n40	n41	8.128	100
p41	n41	n42	13.19	100
p42	n42	n43	12.84	100
p43	n43	n44	12.83	100
p44	n44	n45	7.854	100
p45	n46	n47	5.197	150
p46	n47	n48	19.14	150
p47	n48	n49	12.07	150
p48	n49	n50	13.52	150
p49	n50	n51	32.39	150
p50	n51	n37	11.77	150
p51	n30	n40	13.3	100
1	1	n1	1.90	150
2	2	n35	1.48	150
3	5	n46	1.25	150
4	3	n28	1.49	150
5	4	n45	1.62	150
6	6	n18	1.41	150
7	7	n19	1.61	150
8	8	n22	1.22	150

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
n1	0,00	43,53	29,97	0,00
n2	0,00	43,44	29,94	0,00
n3	0,00	43,26	29,79	0,00
n4	0,00	42,84	29,75	0,00
n5	0,78	42,83	29,86	0,00
n6	0,79	42,82	29,80	0,00
n7	0,79	42,81	29,69	0,00
n8	0,79	42,80	29,58	0,00
n9	0,79	42,79	29,47	0,00
n10	0,79	42,79	29,37	0,00
n11	16,66	42,79	29,29	0,00
n12	0,79	42,81	29,27	0,00

n13	0,79	42,86	29,24	0,00
n14	0,80	42,93	29,29	0,00
n15	0,00	42,98	29,33	0,00

Página 3

CONSUMO PUNTA + HIDRANTES

Resultados de Nudo: (continuación)

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad	
n16	0,00	43,11	29,03	0,00	
n17	0,88	43,25	29,58	0,00	
n18	0,00	43,46	29,99	0,00	
n19	0,00	42,85	29,99	0,00	
n20	0,00	42,67	29,90	0,00	
n21	0,00	42,59	29,93	0,00	
n22	0,00	42,56	30,00	0,00	
n23	2,08	42,47	30,03	0,00	
n24	1,92	42,11	29,99	0,00	
n25	0,92	42,08	30,04	0,00	
n26	0,00	42,08	29,98	0,00	
n27	0,00	42,08	30,01	0,00	
n28	0,00	42,08	30,00	0,00	
n29	16,66	42,08	29,93	0,00	
n30	0,00	42,20	29,78	0,00	
n31	1,04	42,42	29,72	0,00	
n32	0,80	43,24	29,84	0,00	
n33	0,00	43,21	29,73	0,00	
n34	0,00	43,06	29,92	0,00	
n35	0,00	43,13	29,99	0,00	
n36	0,00	42,61	29,79	0,00	
n37	0,00	42,42	29,77	0,00	
n38	0,60	42,32	29,58	0,00	
n39	0,60	42,26	29,59	0,00	
n40	0,00	42,20	29,78	0,00	
n41	0,64	42,17	29,74	0,00	
n42	0,52	42,15	29,83	0,00	
n43	0,52	42,13	29,92	0,00	
n44	0,88	42,12	30,01	0,00	
n45	0,00	42,12	30,00	0,00	
n46	0,00	42,09	30,00	0,00	
n47	0,00	42,11	30,03	0,00	
n48	0,00	42,18	30,09	0,00	
n49	0,00	42,22	30,07	0,00	
n50	0,00	42,27	30,05	0,00	
n51	0,88	42,38	29,73	0,00	
1	-28,22	43,56	0,00	0,00	Embalse
2	-15,90	43,14	0,00	0,00	Embalse
3	1,53	42,08	0,00	0,00	Embalse
4	1,05	42,12	0,00	0,00	Embalse
5	12,22	42,09	0,00	0,00	Embalse
6	-17,33	43,47	0,00	0,00	Embalse
7	-13,32	42,86	0,00	0,00	Embalse
8	7,25	42,56	0,00	0,00	Embalse

Página 4

CONSUMO PUNTA+ HIDRANTES

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
p1	28,22	1,60	16,92	Abierto
p2	28,22	1,60	16,92	Abierto
p3	25,39	1,44	13,80	Abierto
p4	7,34	0,42	1,32	Abierto
p5	6,56	0,37	1,07	Abierto
p6	5,76	0,33	0,84	Abierto
p7	4,97	0,28	0,64	Abierto
p8	4,18	0,24	0,47	Abierto
p9	3,39	0,19	0,32	Abierto
p10	2,60	0,15	0,20	Abierto
p11	-14,06	0,80	4,46	Abierto
p12	-14,86	0,84	4,95	Abierto
p13	-15,65	0,89	5,47	Abierto
p14	-16,45	0,93	6,01	Abierto
p15	-16,45	0,93	6,01	Abierto
p16	-16,45	0,93	6,01	Abierto
p17	-17,33	0,98	6,64	Abierto
p18	13,32	0,75	4,03	Abierto
p19	13,32	0,75	4,03	Abierto
p20	7,25	0,41	1,29	Abierto
p21	6,07	0,77	6,99	Abierto
p22	3,99	0,51	3,18	Abierto
p23	2,07	0,26	0,95	Abierto
p24	1,15	0,15	0,33	Abierto
p25	1,53	0,09	0,08	Abierto
p26	1,53	0,09	0,08	Abierto
p27	-0,38	0,02	0,01	Abierto
p28	-17,04	0,96	6,43	Abierto
p29	-17,02	0,96	6,41	Abierto
p30	-18,06	1,02	7,18	Abierto
p31	2,83	0,56	5,10	Abierto
p32	2,03	0,40	2,75	Abierto
p33	2,03	0,40	2,75	Abierto
p34	-15,90	0,90	5,64	Abierto
p35	17,93	1,01	7,08	Abierto
p36	17,93	1,01	7,08	Abierto
p37	4,83	0,62	4,55	Abierto
p38	4,23	0,54	3,55	Abierto
p39	3,63	0,46	2,67	Abierto
p40	3,61	0,46	2,64	Abierto
p41	2,97	0,38	1,84	Abierto
p42	2,45	0,31	1,29	Abierto
p43	1,93	0,25	0,83	Abierto
p44	1,05	0,13	0,28	Abierto

---

p45	-12,22	0,69	3,42	Abierto
p46	-12,22	0,69	3,42	Abierto
p47	-12,22	0,69	3,42	Abierto

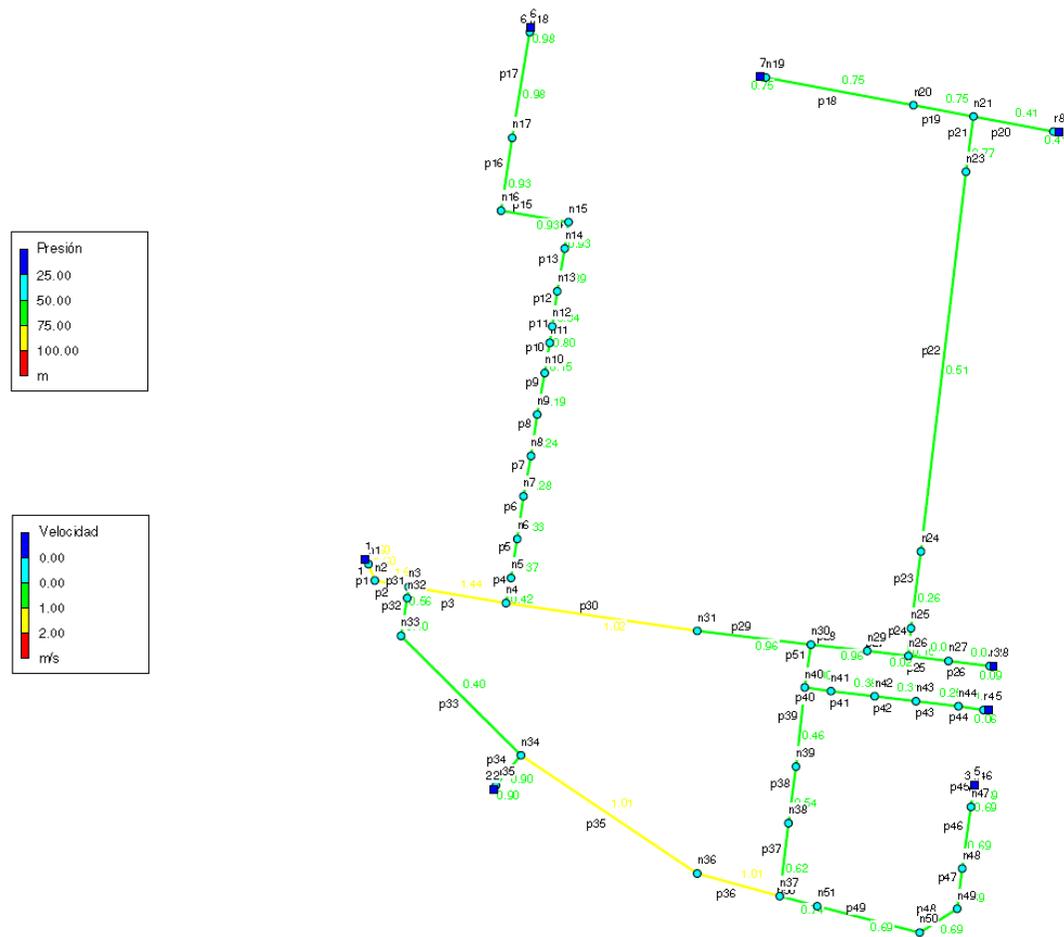
Página 5

CONSUMO PUNTA + HIDRANTES

Resultados de Línea: (continuación)

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Estado
p48	-12,22	0,69	3,42	Abierto
p49	-12,22	0,69	3,42	Abierto
p50	-13,10	0,74	3,90	Abierto
p51	-0,02	0,00	0,00	Abierto
1	28,22	1,60	16,92	Abierto
2	15,90	0,90	5,63	Abierto
3	-12,22	0,69	3,42	Abierto
4	-1,53	0,09	0,08	Abierto
5	-1,05	0,06	0,04	Abierto
6	17,33	0,98	6,64	Abierto
7	13,32	0,75	4,03	Abierto
8	-7,25	0,41	1,29	Abierto

### CONSUMO PUNTA+ HIDRANTES





**APÉNDICE 13.2**  
**CÁLCULOS HIDRÁULICOS RED DE BAJA**



En el siguiente apéndice se determina las necesidades estrictas de la red de aducción de baja presión para riego de los espacios ajardinados proyectados dentro de la Unidad de Ejecución A4.2 del Parque Central de Ingenieros. En el cálculo se tiene en cuenta las necesidades de suministro de la actuación A4.3 Parque y Maestranza de Artillería con la que comparte parte del trazado de la nueva conducción.

El trazado de la nueva conducción ha sido facilitado por los servicios técnicos de EMIVASA, empresa concesionaria de la gestión y suministro de agua en el municipio de Valencia.

No existiendo red de Baja Presión de agua para riego en la zona se hace necesaria la prolongación de la red existente que tiene su trazado por el Bulevar sur. Los cálculos para la nueva conducción de aducción a realizar fuera de la Unidad de Ejecución discurrirá por la calle Carteros desde la intersección con Mossen Febrer hasta la calle Uruguay se colocará válvula de seccionamiento. Dentro de la Unidad de Ejecución la conducción atravesará el ámbito en sentido suroeste-noreste desde la intersección de la calle Uruguay con la calle V04 discurriendo por la calle V02 y calle peatonal IP2, hasta la intersección de la calle Dolores Alcaide.

Aunque provisionalmente y hasta que el Ayuntamiento de Valencia complete la red de Baja Presión ésta se conectará a la red de agua potable en el ámbito de Parque Central de Ingenieros aunque se han realizado los cálculos del desarrollo completo de la Red de Baja Presión por ejecutar.

➤ *Demanda*

Para la determinación de la demanda de las zonas ajardinadas de la Unidad de Ejecución A4.2 Parque Central de Ingenieros se considera los datos calculados en el Anejo 13 Jardinería y mobiliario urbano que establece en función de las superficies ajardinadas y tipo de ajardinamiento un consumo de 510,74m<sup>3</sup> para el mes de mayor consumo, lo que supone en 24 horas un caudal de 0,20 l/s y considerando que el riego se realiza en 2 horas un caudal punta de 2.40 l/s.

Se ha realizado el cálculo hasta conexión con el Bulevar Sur considerando una demanda punta de UE A4.3 de 6.48 l/s.

➤ *Condiciones de cálculo*

El Reglamento del Servicio de Abastecimiento de agua de la ciudad de Valencia establece en su artículo 66.2 que la presión mínima de suministro en la red de baja será de 2 kp/cm<sup>2</sup> y de 5 kp/cm<sup>2</sup> la máxima.

Se ha considerado una presión en el punto de conexión de 25 m.c.a. de acuerdo a los datos facilitados por fuentes municipales

La canalización se ejecuta con tubería de PE.

A efectos de cálculo se considera el consumo en punta.

➤ *Calculo de la red*

El cálculo de la red se ha realizado con el programa EPANET 2. A continuación de adjuntan los listados de cálculo para el caudal punta.

➤ *Conclusiones*

La red de aducción de baja presión necesaria para cubrir las necesidades de riego de las Unidades de Ejecución A4.3 y A4.2 es la siguiente:

Línea	Tramo	Tubería calculada (Material y diámetro)
1	Bulevar Sur – Mossen Febrer	PE 315
3	Mossen Febrer – Dolores Alcaide (incluye tramo Dolores Alcaide-Uruguay)	PE 315
2	Carteros – San Vicente Mártir	PE 315

Siendo el esquema de la red:



El nudo 3 se corresponde a la conexión en el Bulevar Sur. El nudo 2 a la intersección con Mossen Febrer. El nudo 5 al final de línea previsto en el ramal que atraviesa la UE A4.3 hasta San Vicente Mártir. El nudo 8 representa el final de línea del ramal que atraviesa la UE A4.2 hasta Dolores Alcaide.

Se han realizado dos series de cálculos conforme a la situación definitiva y la acometida provisional a la red de abastecimiento

```

*****
*
*                               E P A N E T
*
*                               Análisis Hidráulico y de Calidad
*
*                               de Redes Hidráulicas a Presión
*
*                               Versión 2.0 Ve
*
*                               Traducido por:
*
*                               Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos
*
*                               Universidad Politécnica de Valencia
*
*****

```

Archivo de Entrada: calculo red de bajadefinitivo.net

Tabla Línea - Nudo:

```

-----
--

```

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
2	2	3	393.93	315
3	3	4	242.70	315
4	4	5	145.59	315
5	3	6	115.84	315
6	6	7	299.51	315
7	7	8	156.22	315
8	8	9	131.73	315
9	9	10	101.80	315
1	1	2	62.15	315

Resultados de Nudo:

```

-----
--

```

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
2	0.00	37.00	24.00	0.00
3	0.00	36.98	22.97	0.00
4	0.00	36.97	24.39	0.00
5	6.76	36.97	25.23	0.00
6	0.00	36.98	22.93	0.00
7	0.00	36.97	22.62	0.00
8	1.20	36.97	23.32	0.00
9	1.20	36.97	24.31	0.00
10	0.00	36.97	24.31	0.00
1	-9.16	37.00	0.00	0.00Embalse

Resultados de Línea:

---

ID	Caudal	Velocidad	Pérd.	Unit.	Estado
Línea	LPS	m/s		m/km	
2	9.16	0.12	0.05		Abierto
3	6.76	0.09	0.03		Abierto
4	6.76	0.09	0.03		Abierto
5	2.40	0.03	0.00		Abierto
6	2.40	0.03	0.00		Abierto
7	2.40	0.03	0.00		Abierto
8	1.20	0.02	0.00		Abierto
9	0.00	0.00	0.00		Abierto
1	9.16	0.12	0.05		Abierto

```

*****
*
*           E P A N E T
*
*           Análisis Hidráulico y de Calidad
*
*           de Redes Hidráulicas a Presión
*
*           Versión 2.0 Ve
*
*           Traducido por:
*
*           Grupo Multidisciplinar de Modelación de Fluidos
*
*           Universidad Politécnica de Valencia
*
*****

```

Archivo de Entrada: calculo red de baja provisional.net

Tabla Línea - Nudo:

ID Línea	Nudo Inicial	Nudo Final	Longitud m	Diámetro mm
8	8	9	131.73	315
9	9	10	101.80	315
1	1	8	33.29	300

Resultados de Nudo:

ID Nudo	Demanda LPS	Altura m	Presión m	Calidad
8	1.20	43.00	29.35	0.00
9	1.20	43.00	30.34	0.00
10	0.00	43.00	30.34	0.00
1	-2.40	43.00	0.00	0.00

Embalse

Resultados de Línea:

ID Línea	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. m/km	Unit.	Estado
8	1.20	0.02	0.00		Abierto
9	0.00	0.00	0.00		Abierto
1	2.40	0.03	0.01		Abierto

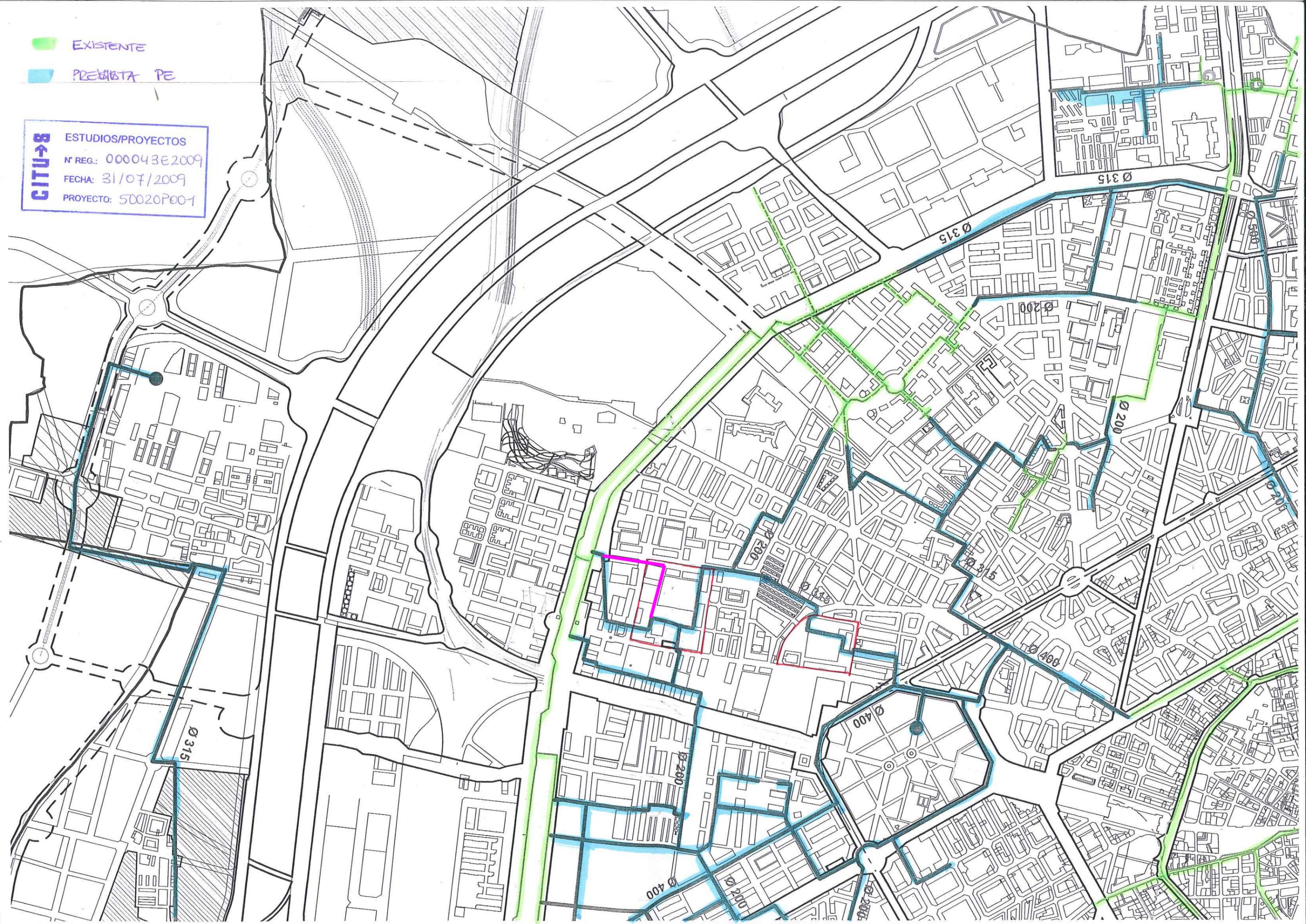




EXISTENTE

PREVISTA PE

**CITUB**  
ESTUDIOS/PROYECTOS  
N° REG.: 000043E2009  
FECHA: 31/07/2009  
PROYECTO: 50020P001





## AJUNTAMENT DE VALENCIA

CITUS  
↑  
REG

ESTUDIOS/PROYECTOS

Nº REG.: 00042 E 2009

FECHA: 30/07/2009

PROYECTO: 50020 P001

EXPEDIENTE Nº 02701/2009//711

ASUNTO: INFORMACIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO "PARQUE CENTRAL DE INGENIEROS Y PARQUE Y MAESTRANZA DE ARTILLERIA".

INTERESADO: CITUS-TTU UTE PARQUE CENTRAL DE INGENIEROS

Se adjunta la información disponible sobre las redes de abastecimiento de agua en la zona señalada. Esta información es la que consta en nuestros archivos, y puede presentar diferencias con la situación actual, por lo que sólo tiene carácter orientativo.

Las actuaciones sobre la red son constantes, por lo que en el mismo momento de llevar a cabo la ejecución de la obra deberán solicitarse de nuevo datos actualizados, que puedan reflejar los últimos cambios efectuados en las canalizaciones.

Según el artículo 7.17 del vigente Pliego de Condiciones Técnicas del Abastecimiento de Agua de la Ciudad de Valencia, sólo la empresa gestora (EMIVASA) podrá actuar sobre las redes de abastecimiento de agua. Son así mismo funciones exclusivas de la empresa gestora, la ejecución de los posibles desvíos (incluida la redacción del proyecto cuando sea necesario), la planificación de la red, y la ejecución de los enganches de nuevas redes públicas, así como en control de la calidad y salubridad de las mismas.

En caso de ser necesarios desvíos, el peticionario deberá costear las actuaciones derivadas de su solicitud, todo ello según el artículo 7.42 del Citado Pliego de Condiciones Técnicas.

Por todo ello, con el fin de coordinar las actuaciones que fueran necesarias, así como para recibir información sobre la planificación de red en su ámbito, deberán ponerse también en contacto con la citada empresa gestora EMIVASA, ( Polígono Industrial Vara de Quart, C/ Pedrapiquers nº 4 D.P. 46014 de Valencia)

Conviene señalar que cualquier actuación que afecte a la red de Baja Presión, o a tuberías arteriales de la red de Agua Potable existentes o futuras, así como la anulación de tramos de canalización de cualquier dimensión y uso, deberá contar con la aprobación previa del Ayuntamiento.

En este caso la Red de Baja Presión mas cercana se encuentra en el Bulevar Sur, por lo que se debería canalizar tubería de DN 315 perteneciente a la red de baja presión que cubra los dos ámbitos.



EXPEDIENTE: 02701/2009/711

Desde Julio del año 2005, fecha en la que la Confederación Hidrográfica del Júcar declaró el estado de sequía, el Plan de Emergencias de la Ciudad de Valencia está activado en cuanto a la situación de sequía, encontrándose actualmente en la 3ª fase del Plan, "situación crítica ". Por tanto deberán conectarse a la red de Baja Presión para el riego de jardines o en caso contrario proceder al uso de aguas secundarias al no poder emplear agua superficial para tal fin.

En cualquier caso, será preceptiva la aplicación del vigente Pliego de Condiciones Técnicas del Abastecimiento de Agua de la Ciudad de Valencia, y en particular de los artículos 7.41 al 7.48., así como la Ordenanza de Abastecimiento de Aguas.

Con el fin de valorar si son necesarias modificaciones o ampliaciones de la infraestructura contra-incendios, deberán ponerse en contacto con el Servicio de Protección, Extinción de Incendios y Salvamento de este Ayuntamiento

Para que así conste, Valencia 29 Julio de 2009

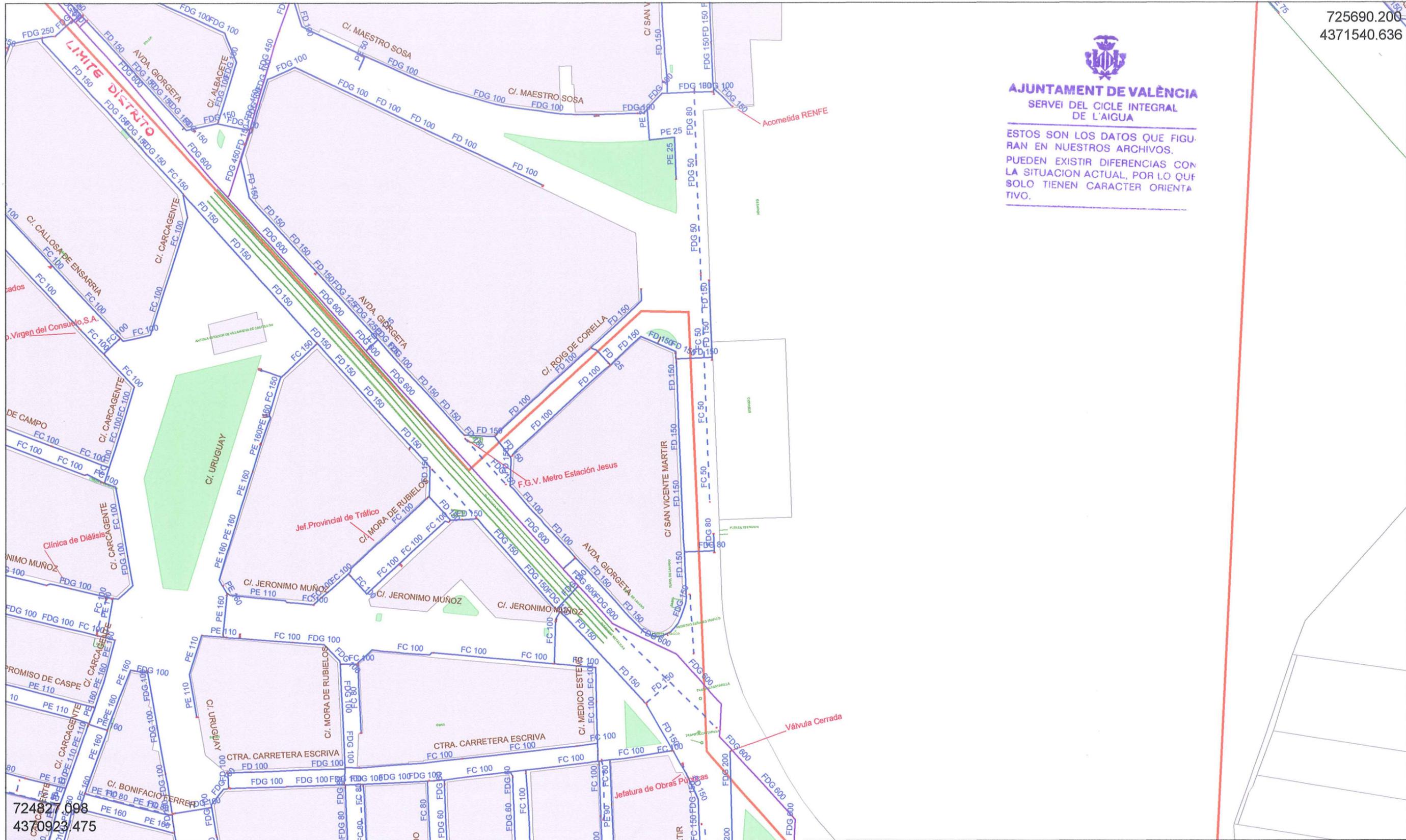
La Técnica Municipal  
Sección de Aguas

Conforme:  
El Jefe Sección de Aguas

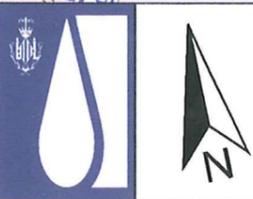


**AJUNTAMENT DE VALÈNCIA**  
SERVEI DEL CICLE INTEGRAL  
DE L'AIGUA

ESTOS SON LOS DATOS QUE FIGURAN EN NUESTROS ARCHIVOS. PUEDEN EXISTIR DIFERENCIAS CON LA SITUACION ACTUAL, POR LO QUE SOLO TIENEN CARACTER ORIENTATIVO.



724827.098  
4370923.475



FECHA DE IMPRESION: 06/10/2009		RED: AGUA POTABLE	— EN SERVICIO	— SERVICIO PROVISIONAL	--- ABANDONADA
ESCALA: 1:2000		RED: BAJA PRESIÓN	— EN SERVICIO	— SERVICIO PROVISIONAL	--- ABANDONADA
PLANO: 1 de 4					

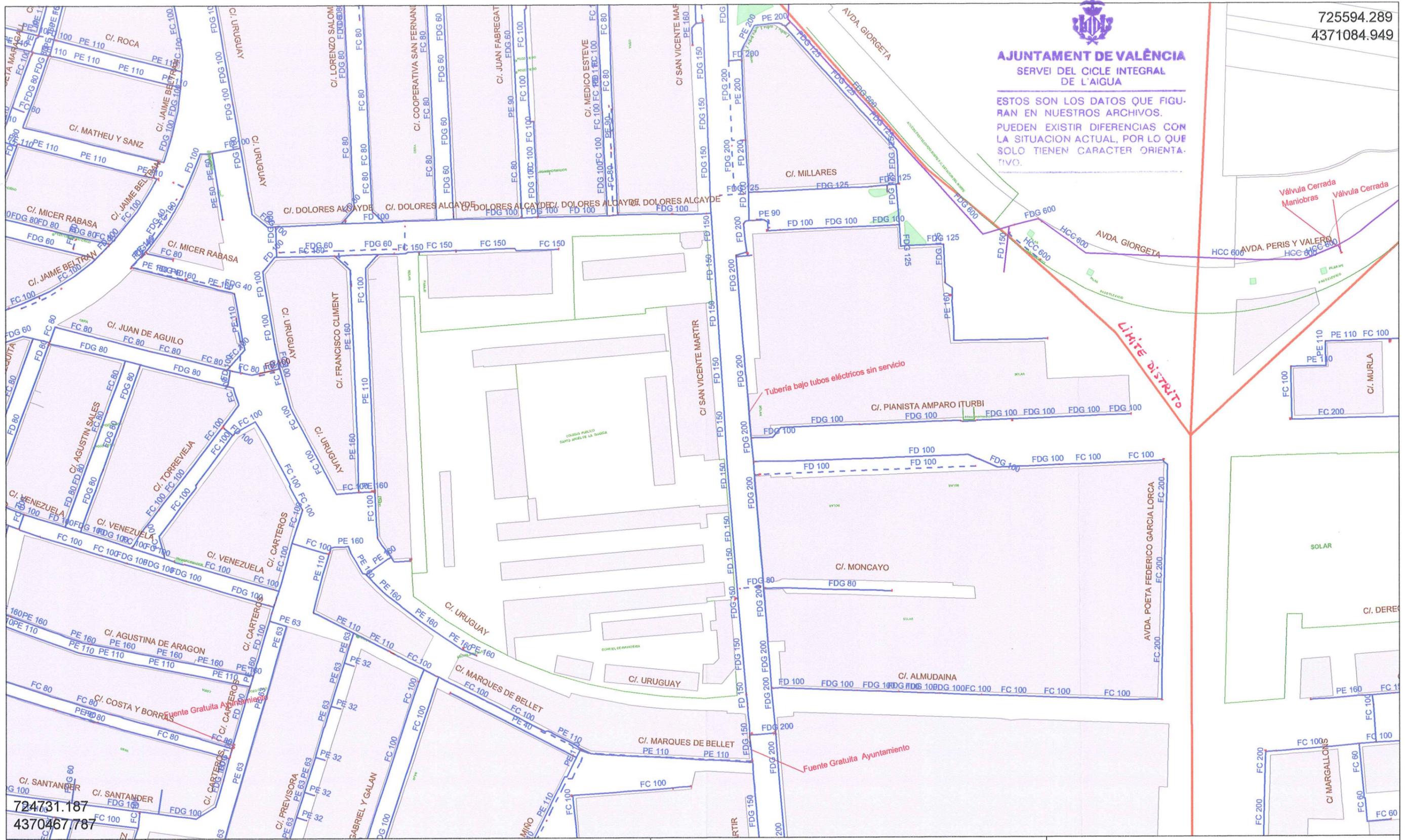


725594.289  
4371084.949

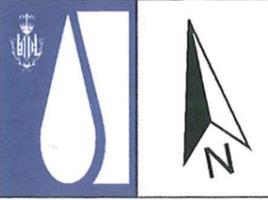


**AJUNTAMENT DE VALÈNCIA**  
SERVEI DEL CICLE INTEGRAL  
DE L'AIGUA

ESTOS SON LOS DATOS QUE FIGURAN EN NUESTROS ARCHIVOS. PUEDEN EXISTIR DIFERENCIAS CON LA SITUACION ACTUAL, POR LO QUE SOLO TIENEN CARACTER ORIENTATIVO.



724731.187  
4370467.787



FECHA DE IMPRESION: 06/10/2009	RED: AGUA POTABLE	— EN SERVICIO	— SERVICIO PROVISIONAL	- - - ABANDONADA
ESCALA: 1:2000	RED: BAJA PRESIÓN	— EN SERVICIO	— SERVICIO PROVISIONAL	- - - ABANDONADA
PLANO: 2 de 4				



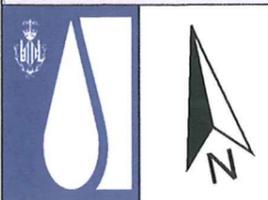


**AJUNTAMENT DE VALÈNCIA**  
SERVEI DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

ESTOS SON LOS DATOS QUE FIGURAN EN NUESTROS ARCHIVOS. PUEDEN EXISTIR DIFERENCIAS CON LA SITUACION ACTUAL, POR LO QUE SOLO TIENEN CARACTER ORIENTATIVO.

725498.379  
4370629.261

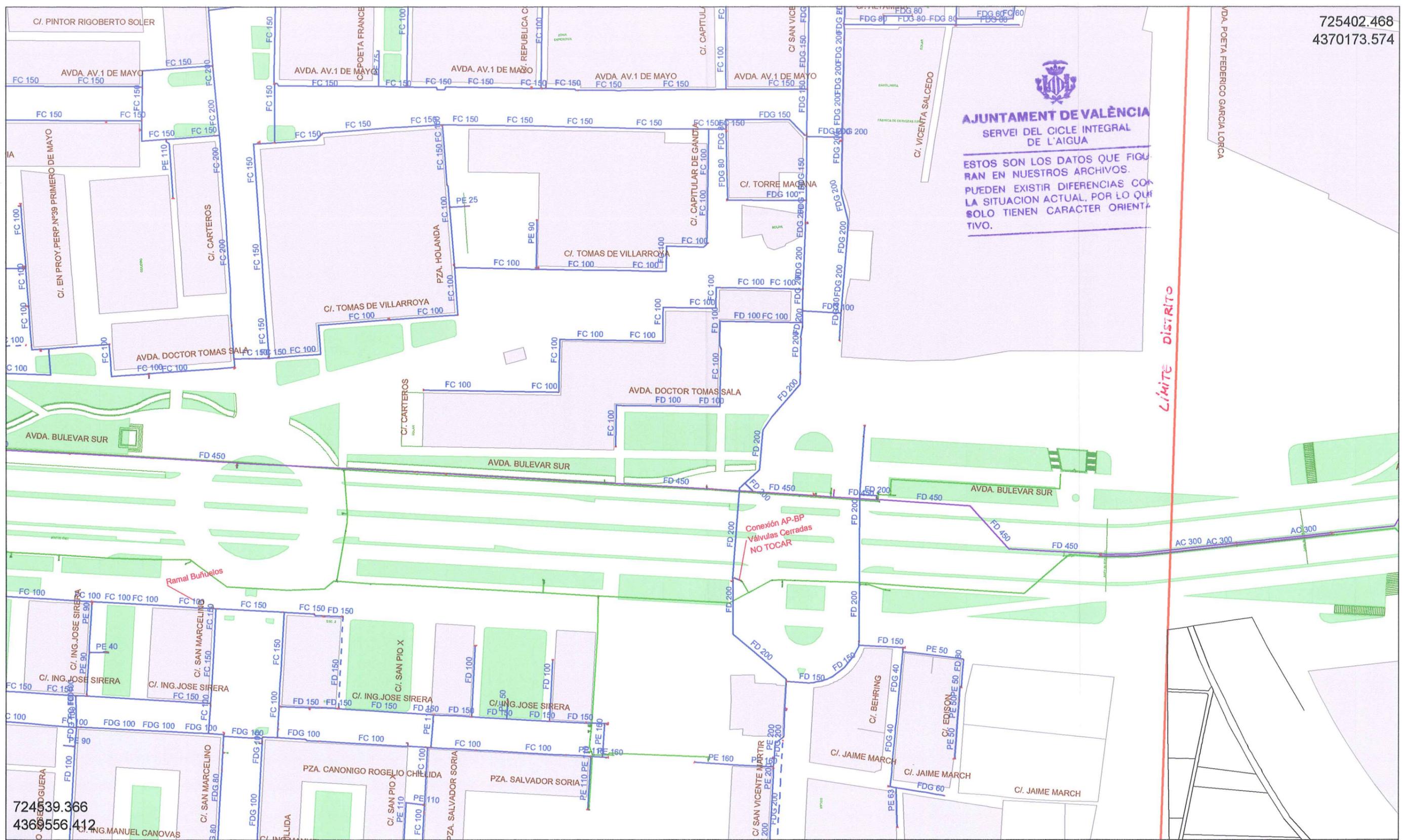
724635.277  
4370012.100



FECHA DE IMPRESION: 06/10/2009	RED: AGUA POTABLE	EN SERVICIO	SERVICIO PROVISIONAL	ABANDONADA
ESCALA: 1:2000	RED: BAJA PRESIÓN	EN SERVICIO	SERVICIO PROVISIONAL	ABANDONADA
PLANO: 3 de 4				

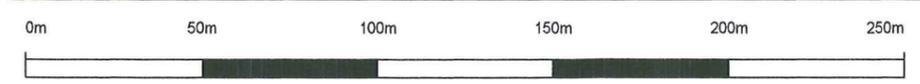
**AJUNTAMENT DE VALÈNCIA**  
SERVEI DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

ESTOS SON LOS DATOS QUE FIGURAN EN NUESTROS ARCHIVOS. PUEDEN EXISTIR DIFERENCIAS CON LA SITUACION ACTUAL, POR LO QUE SOLO TIENEN CARACTER ORIENTATIVO.



724539.366  
4369556.412

	FECHA DE IMPRESION: 06/10/2009	RED: AGUA POTABLE	EN SERVICIO	SERVICIO PROVISIONAL	ABANDONADA
	ESCALA: 1:2000	RED: BAJA PRESIÓN	EN SERVICIO	SERVICIO PROVISIONAL	ABANDONADA
PLANO: 4 de 4					





## AJUNTAMENT DE VALENCIA

ASUNTO: U.E. A.4/3 (PARQUE DE ARTILLERÍA) Y U.E. A.4/2 (CUARTEL DE INGENIEROS)

La Ordenanza de Abastecimiento de Agua en su artículo 3 dice textualmente: *“Se considera obligatoria, con las excepciones que se contemplan en esta Ordenanza, la utilización de agua no potable para todos aquellos usos de carácter secundario. Los peticionarios, sin exclusión, deberán extender a su cargo dicha red u otras infraestructuras en coherencia con la planificación urbanística establecida por el Ayuntamiento. En concreto será obligatoria la extensión de la red de Baja Presión en zonas donde exista implantación previa de dicha red a una distancia menor o igual a 250 metros discurriendo por vial público. En caso de estar la red existente a una distancia superior a 250 metros del ámbito de la nueva actuación urbanística quedan obligados a instalar la infraestructura requerida dentro de su ámbito de actuación hasta completar la planificación dentro del mismo. Esta nueva red se conectará a la red de Baja Presión cuando se complete la planificación urbanística establecida.”*

En este caso, de conformidad con el artículo anteriormente citado de la Ordenanza de Abastecimiento de Agua, el Parque de Artillería debe extender la red de Baja presión en la c/ Carteros cubriendo la totalidad de su ámbito y se debe conectar a una tubería existente de Baja Presión de 200mm que se encuentra en la esquina de la Pl. Escultor Frechina con la c/ Carteros.

En el caso del Parque de Ingenieros, éste se encuentra a una distancia mayor de 250 metros de la tubería de Baja Presión que ejecute el Parque de Artillería, por lo que debe ejecutar la red de Baja Presión cubriendo la totalidad de su ámbito y conectarse provisionalmente a una tubería de agua potable, hasta que se complete por parte del Ayuntamiento la red de Baja Presión entre ambas unidades de ejecución.

La tubería a ejecutar, en ambos casos, debe de ser de calibre 315 mm. de conformidad con la planificación urbanística del Ayuntamiento. La red de Baja Presión que se ejecuta responde no sólo a las necesidades de riego y baldeo de los ámbitos, sino que el calibre responde también a la planificación de la red en el conjunto de la ciudad.

El Pliego de Condiciones Técnicas para la Nueva Gestión del Servicio de Abastecimiento de Aguas establece en el artículo 7.45 textualmente: *“El control y supervisión de las obras a ejecutar serán realizados por el gestor, y todos los permisos que se requieran para la realización de las citadas obras serán aportados por el promotor o peticionario.”* Este artículo está incluido en el apartado Obras derivadas de la ejecución de Planes Urbanísticos.



El artículo 7.47 del mismo pliego dice textualmente: *El promotor o peticionario de las obras a ejecutar asumirá a su cargo los costes tanto de la redacción del proyecto de Infraestructura Hidráulica como de Ejecución y de Dirección Técnica de las obras en él recogidas. Quedarán asimismo a su cargo los costes derivados del control y supervisión de las obras, de las pruebas a realizar para la comprobación de las condiciones técnicas, de la desinfección de dichas obras, de su enganche a las redes públicas, ramales provisionales y desvíos o eliminaciones que se precisaran*"

Además en el artículo 19.3 del "Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable a la Ciudad de Valencia", publicado en el BOP nº 219 de fecha 14/09/2004, dice textualmente: *"Los suministros en suelo no urbano o urbanizable estarán a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Técnicas sobre Extensión de Redes"*

Por lo tanto, en base a la normativa del Pliego de Condiciones citada anteriormente, el promotor debe hacerse cargo, entre otras cosas, de los costes del control y supervisión de las obras que ejerce la empresa gestora EMIVASA. Estos costes están estimados en el 1,5% del presupuesto de la obra que corresponde al abastecimiento.

Para que así conste