

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 4.4.e

### Plan de mantenimiento ETAP San Isidro

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/9/2015

Zona AGUAS DE VALLADOLID

Instalación ETAP SAN ISIDRO

| Tipo de elemento     | Elemento físico                  | Descripción mantenimiento                    | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|----------------------|----------------------------------|--|-----------------|--------------|--|
|                      |                                  |  |                 |              | Limpieza filtro de entrada de agua<br>Limpieza sensor de pH, si procede<br>Limpieza portasondas, si procede<br>Comprobar caudal de entrada de agua<br>Verificación de medida de pH<br>Comprobación sistema de recirculación de muestra<br>Comprobar ausencia de alarmas<br>Limpieza del sensor<br>Verificación de la medida de conductividad<br>Comprobación sistema de recirculación de muestra<br>Comprobar ausencia de alarmas  |
| Analizador           | MEDIDOR PH AGUA BRUTA            | MAN ANA Sistema de Medición de pH Trimestral | 01/10/2015      | 3 mes/es     |  |
| Analizador           | MEDIDOR CONDUCTIVIDAD AGUA BRUTA | MAN ANA Conductividad Trimestral             | 01/09/2015      | 3 mes/es     |  |
| Analizador           | MEDIDOR CONDUCTIVIDAD AGUA BRUTA | MMIN anual - Revisión                        | 09/07/2015      | 1 año/s      | Revisión conductímetros<br>Revisión de los arrancadores de bombas<br>Comprobación estado de cables<br>Comprobación funcionamiento protecciones<br>Revisión según fabricante<br>Limpieza filtros<br>Comprobar funcionamiento sistema ventilación<br>Comprobar parada de emergencia<br>Inspección general motor eléctrico y aislamiento<br>Revisar estopada<br>Comprobar desagüe<br>Comp. caudal y presión (si existe equipo medida)<br>Comp. visual sonido bomba y vibraciones<br>Comprobar camisa<br>Comprobar anclajes y amarres conjunto<br>Revisar-ajustar presostato funcionamiento (si uso)<br>Revisar-limpiar elemento control nivel (boyas)<br>Medir tensiones e intensidades, desfases de estos<br>Medir aislamientos<br>Comprobar protección partes móviles<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia |
| Grupo                | ARRANCADOR BOMBA 3 CSC           | MMIN-VALL Grupo Revisión Variador-Arrancador | 23/07/2015      | 1 año/s      |  |
| Grupo                | Bomba 1 a red S.I.               | MMIN Grupo agua potable                      | 23/08/2015      | 1 año/s      |  |
| Grupo                | Bomba 1 a red S.I.               | MMIN-VALL Bomba-Motor Engrase                | 17/07/2015      | 6 mes/es     | Engrase de rodamientos   |
| Suministro eléctrico | SAN ISIDRO                       | Inspección OCA                               | 01/12/2012      | 3 año/s      |  |
| Suministro eléctrico | SAN ISIDRO                       | MMIN anual                                   | 15/07/2015      | 1 año/s      |  |
| Filtros              | Filtro carbón 1                  | MMIN Filtros                                 | 21/10/2015      | 1 mes/es     | Inspección visual externa<br>¿Existen posibles pérdidas estructurales?<br>Tratamiento de manto filtrante con NaClO (24 h.)<br>Medición concentración de CRL in situ<br>Desagüe del filtro (previo puesta en servicio)<br>Limpieza canales filtración<br>Revisión de la altura de diseño del manto<br>Reposición de arena (si procede)<br>Comprobar estado apelmazamiento de granos arena<br>Sustitución parte afectada (si procede)<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia  |
| Filtros              | Filtro carbón 1                  | MMIN Filtros de arena sílicea                | 21/07/2015      | 1 año/s      |  |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/9/2015

Zona AGUAS DE VALLADOLID

Instalación ETAP SAN ISIDRO

| Tipo de elemento     | Elemento físico                | Descripción mantenimiento                  | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|----------------------|--------------------------------|--|-----------------|--------------|---|
|                      |                                |  |                 |              | Realizar limpieza interior según la IT que aplique<br>Realizar análisis de cloro y turbidez in situ<br>Anotar valor de cloro<br>Anotar valor turbidez<br>Real. análisis legionela (si obliga legislación)<br>Indicar color (si obliga legislación)<br>Indicar olor (si obliga legislación)<br>Indicar sabor (si obliga legislación)                     |
| Depósito             | Depósito IBB001                | MMIN Limpieza depósito (según legislación) | 11/04/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa autorizada   |
| Transformador AT     | Trafos 1 S.I.                  | MMIN Revisión por empresa autorizada       | 01/07/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa autorizada   |
| Transformador AT     | Trafos 2-SI                    | MMIN Revisión por empresa autorizada       | 01/07/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa autorizada   |
| Transformador AT     | Trafos 3-SI                    | MMIN Revisión por empresa autorizada       | 01/07/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa autorizada<br>Vaciado y limpieza integral decantador<br>Limpieza de los canales de decantación<br>Revisión elementos:campana reacción,rasquetas,etc<br>Inspección visual. Posibles pérdidas estructurales<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia  |
| Decantador           | Decantador_1                   | MMIN Decantador                            | 01/06/2015      | 1 año/s      |   |
| Suministro eléctrico | ISIDRO BAJA TENSIÓN            | Inspección OCA                             | 01/12/2013      | 5 año/s      |   |
| Suministro eléctrico | ISIDRO BAJA TENSIÓN            | MMIN anual                                 | 01/06/2015      | 1 año/s      |   |
| Aparato elevación    | PP ISIDRO HIDROTECARES         | MMIN Revisión anual externa (puentes grúa) | 01/05/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Aparato elevación    | PP BOMBAS DE AGUA BRUTA        | MMIN Revisión anual externa (puentes grúa) | 01/05/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Motor                | PG I NAVE FILTROS DE CARBÓN    | MMIN anual                                 | 01/05/2015      | 1 año/s      | Mantenimiento realizado por empresa externa.<br>Revisión válvulas y compuertas<br>Correcto funcionamiento man aguas arrib y abaj<br>Funcionam. apertura y cierre acciona. pilot. regu<br>Comprobar presión consigna reg. mediante man verif<br>Regular presión<br>Comprobar estanqueidad cuerpo vál y circuitos ctrl                                    |
| Válvula              | VÁL RETEN SOPLANTE FILT 1 SI   | MMIN Válvula manual                        | 01/04/2015      | 1 año/s      | Limpieza de la válvula, de la arqueta<br>Estado de la tapa y cierre de la misma<br>Revisión válvulas y compuertas<br>Correcto funcionamiento man aguas arrib y abaj<br>Funcionam. apertura y cierre acciona. pilot. regu<br>Comprobar presión consigna reg. mediante man verif<br>Regular presión<br>Comprobar estanqueidad cuerpo vál y circuitos ctrl |
| Válvula              | VÁL MAN DE AIRE FILT ABIER FA3 | MMIN Válvula manual                        | 01/03/2015      | 1 año/s      | Limpieza de la válvula, de la arqueta<br>Estado de la tapa y cierre de la misma   |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/9/2015

Zona AGUAS DE VALLADOLID

Instalación ETAP SAN ISIDRO

| Tipo de elemento      | Elemento físico  | Descripción mantenimiento  | Última revisión          | Periodicidad        | Tareas a realizar  |
|-----------------------|--|--|--------------------------|---------------------|--|
| Válvula<br>Analizador | VÁL AUT DE AIRE FILT ABIER FA3<br>Medidor Cl libre Hidro SI    | MMIN Válvula Motorizada Anual<br>MMIN-VALL Revisión mensual Cl libre | 01/03/2015<br>01/10/2015 | 1 año/s<br>1 mes/es | Revisión vaivuias y compuertas<br>Comprobar señalización si procede<br>Inspección visual de conectores cable/manqueras<br>Comprobación disparo protección térmica y diferencial<br>Comprobar estado prensas actuador<br>Comprobar maniobra, si procede<br>Comprobar paro emergencia<br>Estado de arqueta, ventilación, humedad<br>Comprobar protección partes móviles<br>Limpieza válvula, motor, arqueta<br>Estado de la tapa y cierra de la misma<br>Revisión cloro libre continuo<br>Revisión válvulas y compuertas<br>Correcto funcionamiento man aguas arrib y abaj<br>Funcionam. apertura y cierre acciona. pilot. regu<br>Comprobar presión consigna reg. mediante man verif<br>Regular presión<br>Comprobar estanqueidad cuerpo vál y circuitos ctrl |
| Válvula               | VÁL ANTIRRETORNO BOMBA R A I2                                  | MMIN Válvula manual  | 01/03/2015               | 1 año/s             | Limpieza de la válvula, de la arqueta<br>Estado de la tapa y cierre de la misma<br>Revisión válvulas y compuertas<br>Correcto funcionamiento man aguas arrib y abaj<br>Funcionam. apertura y cierre acciona. pilot. regu<br>Comprobar presión consigna reg. mediante man verif<br>Regular presión<br>Comprobar estanqueidad cuerpo vál y circuitos ctrl  |
| Válvula<br>Pulsadores | VÁL ANTIRRETORNO BOMBA R A I1<br>VENTILADOR SUPERPULSADOR 4 SI | MMIN Válvula manual<br>MMIN anual                                    | 01/03/2015<br>01/03/2015 | 1 año/s<br>1 año/s  | Limpieza de la válvula, de la arqueta<br>Estado de la tapa y cierre de la misma<br>Revisión decantadores superpulsador<br>Vaciado y limpieza integral decantador<br>Limpieza de los canales de decantación<br>Revisión elementos:campana reacción,rasquetas,etc  |
| Decantador            | CARRO DECANTADOR 2 SI  | MMIN Decantador  | 01/03/2015               | 1 año/s             | Inspección visual. Posibles pérdidas estructurales<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia<br>Medida de la resistencia de aislamiento >15kW<br>Comprobar estado de cables y prensaestopas<br>Limpieza y estado del ventilador<br>Ruido, Vibraciones y Temperatura<br>Consumo (si fuese necesario)<br>Engrase (semestral)<br>Revisar funcionamiento de las protecciones eléctri   |
| Motor                 | MOTOR CARRO DEC2 SI  | MMIN Inspección Motor anual  | 01/03/2015               | 1 año/s             | Medida resistencia aislamiento (> 5kW)<br>Comprobación parada de emergencia  |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión 11/9/2015

Zona AGUAS DE VALLADOLID

Instalación ETAP SAN ISIDRO

| Tipo de elemento                 | Elemento físico                                      | Descripción mantenimiento                                  | Última revisión          | Periodicidad       | Tareas a realizar   |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|--------------------|---|
| Medidor Nivel<br>Calentador agua | MEDIDOR NIVEL DEP SI<br>ACUMULADOR VESTUARIO ETAP SI | MMIN-VALL Medidor Nivel Ultrasonido<br>PROTOCOLO LEGIONELA | 01/08/2015<br>18/05/2015 | 1 año/s<br>1 año/s | Estado general<br>Revisión controladores de nivel<br>Comprobar brazo de sujeción y conector<br>Comprobar atenuación y relación señal/ruido<br>Comprobar alarmas actuales e histórico<br>Comprobar medición<br>Comprobar señal analógica<br>Comprobar estado de cables<br>Comprobar parada de emergencia |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 4.4.f

### Plan de mantenimiento ETAP Las Eras

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/09/2015  
 Zona AGUAS DE VALLADOLID  
 Instalación ETAP LAS ERAS

| Tipo de elemento  | Descripción mantenimiento                  | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|-------------------|--|-----------------|--------------|---|
| Aparato elevación | MMIN Revisión anual externa (puentes grúa) | 01/05/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Motor             | Mantenimiento anual                        | 01/05/2015      | 1 año/s      | Mantenimiento realizado por empresa externa.<br>Comprobar que no hay fallo en el transmisor<br>Comprobar impedancia bobinas<br>Comprobar aislamiento de sensores y bobinas<br>Comprobar estanqueidad del sensor<br>Comprobar medida en entrada PLC y SCADA (instantáneo y lectura)<br>Contraste con caudalímetro portatil (si lo hay)<br>Estado baterías  |
| Contador real     | MMIN Caudalímetro electromagnético         | 07/09/2015      | 1 año/s      | Comprobar conexión sensor transmisor<br>Medida de la resistencia de aislamiento >15kW<br>Comprobar estado de cables y prensaestopas<br>Limpieza y estado del ventilador<br>Ruido, Vibraciones y Temperatura<br>Consumo (si fuese necesario)<br>Engrase (semestral)<br>Revisar funcionamiento de las protecciones eléctricas<br>Medida resistencia aislamiento (> 5kW)<br>Comprobación parada de emergencia  |
| Motor             | MMIN Inspección Motor anual                | 01/04/2015      | 1 año/s      | Comprobación parada de emergencia   |
| Motor             | MMIN Motor Engrase semestral               | 01/10/2015      | 6 mes/es     | Engrase de rodamientos de motores   |
| Válvula           | MMIN Válvula manual                        | 01/04/2015      | 1 año/s      | Revisión válvulas y compuertas<br>Correcto funcionamiento man aguas arrib y abaj<br>Funcionam. apertura y cierre acciona. pilot. regu<br>Comprobar presión consigna reg. mediante man verif<br>Regular presión<br>Comprobar estanqueidad cuerpo vál y circuitos ctrl<br>Limpieza de la válvula, de la arqueta<br>Estado de la tapa y cierre de la misma<br>Comprobar estado correas<br>Comprobar tornillería poleas<br>Comprobar y limpiar filtros aireación<br>Comprobar nivel aceite<br>Comprobar ausencia de ruidos anómalos |
| Soplante          | MMIN Revisión mensual                      | 13/10/2015      | 1 mes/es     | Comprobar ausencia de vibraciones anómalas  |
| Soplante          | MMIN Substitución filtros aspiración       | 13/07/2015      | 2 año/s      | Substitución filtros aspiración   |



**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/09/2015  
 Zona AGUAS DE VALLADOLID  
 Instalación ETAP LAS ERAS

| Tipo de elemento     | Descripción mantenimiento                  | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|----------------------|--|-----------------|--------------|--|
|                      |  |                 |              | Estado general<br>Limpieza general y comprobación de pintura<br>Comprobación alineación y tensado de correas<br>Protec eléct (diferenciales y magnetotérmicas)<br>Comprobar válvula de seguridad<br>Comprobar válvula de retención<br>Revisión manguito elástico<br>Cambio aceite<br>Comprobar estado de cables y prensaestopas<br>Revisar protecciones atrapamiento<br>Medida resistencia aislamiento<br>Compresor Maccario   |
| Soplante             | MMIN-VALL Soplante semestral               | 23/07/2015      | 6 mes/es     |  |
| Soplante             | MREC Revisión en casa oficial              | 13/07/2015      | 3 año/s      | Realizar revisión en casa oficial<br>Revisar estopada<br>Comprobar desagüe<br>Comp. caudal y presión (si existe equipo medida)<br>Comp. visual sonido bomba y vibraciones<br>Comprobar camisa<br>Comprobar anclajes y amarres conjunto<br>Revisar-ajustar presostato funcionamiento (si uso)<br>Revisar-limpiar elemento control nivel (boyas)<br>Medir tensiones e intensidades, desfases de estos<br>Medir aislamientos<br>Comprobar protección partes móviles<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia |
| Grupo                | MMIN Grupo agua potable                    | 01/04/2015      | 1 año/s      |  |
| Grupo                | MMIN-VALL Bomba-Motor Engrase              | 01/10/2015      | 6 mes/es     | Engrase de rodamientos<br>Realizar limpieza interior según lo que aplique<br>Realizar análisis de cloro y turbidez in situ<br>Anotar valor de cloro<br>Anotar valor turbidez<br>Real. análisis legionela (si obliga legislación)<br>Indicar color (si obliga legislación)<br>Indicar olor (si obliga legislación)<br>Indicar sabor (si obliga legislación)   |
| Depósito             | MMIN Limpieza depósito (según legislación) | 08/04/2015      | 1 año/s      |  |
| Suministro eléctrico | Inspección OCA                             | 01/12/2012      | 3 año/s      |  |
| Suministro eléctrico | Mantenimiento anual                        | 15/07/2015      | 1 año/s      | Vaciado y limpieza integral decantador<br>Limpieza de los canales de decantación<br>Revisión elementos: campana reacción, rasquetas, etc<br>Inspección visual. Posibles pérdidas estructurales<br>Comprobar funcionamiento parada emergencia   |
| Decantador           | MMIN Decantador                            | 05/06/2015      | 1 año/s      |  |



**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/09/2015  
 Zona AGUAS DE VALLADOLID  
 Instalación ETAP LAS ERAS

| Tipo de elemento       | Descripción mantenimiento                    | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------------|--|-----------------|--------------|--|
| Filtros                | MMIN Filtros                                 | 21/10/2015      | 1 mes/es     | Inspección visual externa<br>¿Existen posibles pérdidas estructurales?<br>Medición concentración de CRL in situ<br>Desagüe del filtro (previo puesta en servicio)<br>Limpieza canales filtración<br>Revisión de la altura de diseño del manto<br>Reposición de arena (si procede)<br>Comprobar estado apelmazamiento de granos arena<br>Sustitución parte afectada (si procede)  |
| Filtros                | MMIN Filtros de arena silíceo                | 08/07/2015      | 1 año/s      | Comprobar funcionamiento parada emergencia   |
| Transformador AT       | MMIN Revisión por empresa autorizada         | 01/07/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa autorizada  |
| Calderín               | Inspección OCA                               | 01/05/2008      | 10 año/s     | Estado correcto de pintura y ausencia de corrosión<br>Válvula de seguridad en buen estado y sin fugas<br>Ningún cuerpo extraño obstruir(nidos,suciedad,etc)<br>Comprobar funcionamiento de nivel<br>Comprobar funcionamiento de manómetro<br>Comprobar hinchado según fabricante<br>Existencia y estado correcto de placas<br>Todo lo que se indique en el manual de fabricante<br>Engrasar partes móviles (compresores)<br>Realizar limpieza interior (compresor) |
| Calderín               | MMIN Mantenimiento anual                     | 07/07/2015      | 1 año/s      | Estado correcto de pintura y ausencia de corrosión<br>Válvula de seguridad en buen estado y sin fugas<br>Ningún cuerpo extraño obstruir(nidos,suciedad,etc)<br>Comprobación de funcionamiento de nivel<br>Comprobación de funcionamiento de manómetro<br>Comprobación de hinchado según fabricante<br>Existencia y estado correcto de placas<br>Engrase de partes móviles (compresores)<br>Limpieza int, elimin aceites, carbo otros(Compres)                      |
| Compresor              | MMIN Revisión anual                          | 14/07/2015      | 1 año/s      | Todo lo que se indique en el manual de fabricante<br>Comprobación funcionamiento parada emergencia<br>Limpieza filtro de entrada de agua<br>Limpieza sensor de pH, si procede<br>Limpieza portasondas, si procede<br>Comprobar caudal de entrada de agua<br>Verificación de medida de pH<br>Comprobación sistema de recirculación de muestra   |
| Analizador             | MAN ANA Sistema de Medición de pH Trimestral | 09/10/2015      | 3 mes/es     | Comprobar ausencia de alarmas  |
| Almacén productos quím | MMIN anual - revisión                        | 01/01/2015      | 1 año/s      | Revisión depósitos de reactivos  |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/09/2015  
 Zona AGUAS DE VALLADOLID  
 Instalación ETAP LAS ERAS

| Tipo de elemento       | Descripción mantenimiento                  | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|------------------------|--|-----------------|--------------|---|
|                        |  |                 |              | Comp. Visual Cerramientos<br>Comp. Visual Cimentaciones<br>Comp. Visual Drenajes<br>Comp. Visual Bombas<br>Comp. Visual Estado de paredes<br>Comp. Visual Fugas en conexiones y válvulas<br>Comp. Visual Elem. que obstruyan los venteos<br>Comp. Mangueras de carga y descarga<br>Comp. Protección catódica<br>Comp. Alarma y detector fuga Equipo/Instalaciones<br>Comp. Enclaves Equipo/Instalaciones<br>Comp. Limp. drenajes Equipo/Instalaciones<br>Comp. Limp. puntos recogida Equipo/Instalaciones<br>Rastros corrosión en paredes y otras instalaciones<br>Comp. Funcionamiento nivel<br>Comp. Funcionamiento manómetro<br>Existencia y estado correcto placa identificadora<br>Existencia y comprobación ficha producto<br>Existencia y estado correcto señalización riesgo<br>Estado general<br>Revisión controladores de nivel<br>Comprobar brazo de sujeción y conector<br>Comprobar atenuación y relación señal/ruido<br>Comprobar alarmas actuales e histórico<br>Comprobar medición<br>Comprobar señal analógica<br>Comprobar estado de cables<br>Comprobar parada de emergencia |
| Almacén productos quím | MMIN Fijo/Depositos Corrosivos aplica RAPQ | 09/07/2015      | 1 año/s      | Existencia y estado correcto señalización riesgo<br>Estado general<br>Revisión controladores de nivel<br>Comprobar brazo de sujeción y conector<br>Comprobar atenuación y relación señal/ruido<br>Comprobar alarmas actuales e histórico<br>Comprobar medición<br>Comprobar señal analógica<br>Comprobar estado de cables<br>Comprobar parada de emergencia   |
| Medidor Nivel          | MMIN-VALL Medidor Nivel Ultrasonido        | 01/04/2015      | 1 año/s      | Revisión controladores de nivel<br>Comprobar parada de emergencia   |
| Medidor Nivel          | MMIN-VALL Revisión controladores           | 01/04/2015      | 1 año/s      | Revisión controladores de nivel   |
| Estación remota        | MMIN anual - Revisión                      | 01/01/2015      | 1 año/s      | Revisión estaciones telecontrol<br>Revisión transductores de presión<br>Estado general<br>Inspección visual de la sonda<br>Comparación valor medida con manómetro<br>Comparación valor medida a 0 bar, si procede<br>Comprobar estado de cables<br>Comprobar parada de emergencia   |
| Punto presión          | MMIN Punto de Presión                      | 01/03/2015      | 1 año/s      | Comprobar parada de emergencia  |
| Calentador agua        | PROTOCOLO LEGIONELA                        | 18/05/2015      | 1 año/s      |   |
| Calentador agua        | PROTOCOLO LEGIONELA                        | 18/05/2015      | 1 año/s      |   |
| Caldera                | MMIN Revisión interna cuatrimestral        | 07/07/2015      | 4 mes/es     | Limpiar haz tubular y turbuladores de humos<br>Limpiar caja de humos<br>Analizar gases combustión<br>Medir el rendimiento   |
| Caldera                | MMIN Revisión interna mensual              | 07/10/2015      | 1 mes/es     | Anotar temperatura de humos   |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión 11/09/2015  
Zona AGUAS DE VALLADOLID  
Instalación ETAP LAS ERAS

| Tipo de elemento | Descripción mantenimiento        | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|---|
| Caldera          | MMIN Revisión interna semestral  | 07/07/2015      | 6 mes/es     | Verificar estanqueidad rampa de gas<br>Limpiar filtros de gas<br>Comp. pres. entrada-salida, regulador, seguridades<br>Verificar estado presostatos<br>Verificar funcionam. quemador con gas y gasoil<br>Comprobar estado del refractario de la caldera<br>Verificar estado válvulas de seguridad |
| Caldera          | MMIN Revisión interna trimestral | 07/10/2015      | 3 mes/es     | Limpiar célula fotoeléctrica y electrodo encendido<br>Limpiar visor del quemador<br>Comprobar func. quemador y transf. encendido<br>Comprobar termostato de trabajo y programador   |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 4.4.g

### Plan de mantenimiento EDAR

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento    | Elemento físico         | Descripción mantenimiento           | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Aparato presión (X) | Aparato presión 2       | Mantenimiento anual interno         | 23/06/2015      | 1 año/s      | Estado correcto de pintura, sin corrosión<br>Válvula de seguridad en buen estado sin fugas<br>Sin cuerpos extraños que obstruyan sist seguridad<br>Comprobación funcionamiento de nivel<br>Comprobación funcionamiento de manómetro<br>Comprobación de inflado según fabricante<br>Existencia y estado correcto de placas<br>(identificación del equipo e inatación)<br>Engrase de las partes móviles (compresores)<br>Limpieza partes accesibles d equipo:<br>eliminación aceites, carboncillo y otros residuos |
| Equipo de Trabajo   | Equipo T 1              | MMIN-VALL Equipo de trabajo         | 23/06/2015      | 1 año/s      | Dispone protección envolvente en partes moviles<br>Controles están identificados y en buen estado<br>Cable q alimenta equipo,enchufe en buen estado<br>Partes mecánicas del equipo están engrasadas<br>En máquinas fijas, hay pulsadores de emergencia<br>Las máquinas fijas, están sujetas al suelo   |
| Caldera             | Caldera de gas edificio | MMIN Revisión interna cuatrimestral | 30/07/2015      | 4 mes/es     | Limpiar haz tubular y turbuladores de humos<br>Limpiar caja de humos   |
| Caldera             | Caldera de gas edificio | MMIN Revisión interna mensual       | 30/09/2015      | 1 mes/es     | Analizar gases combustión<br>Medir el rendimiento<br>Anotar temperatura de humos   |
| Caldera             | Caldera de gas edificio | MMIN Revisión interna semestral     | 30/07/2015      | 6 mes/es     | Verificar estanqueidad rampa de gas<br>Limpiar filtros de gas<br>Comp. pres. entrada-salida, regulador, seguridades<br>Verificar estado presostatos<br>Verificar funcionam. quemador con gas y gasoil<br>Comprobar estado del refractario de la caldera<br>Verificar estado válvulas de seguridad  |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento     | Elemento físico              | Descripción mantenimiento            | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|---|
| Caldera              | Caldera de gas edificio      | MMIN Revisión interna trimestral     | 30/07/2015      | 3 mes/es     | Limpiar célula fotoeléctrica y electrodo encendido<br>Limpiar visor del quemador<br>Comprobar func. quemador y transf. encendido<br>Comprobar termostato de trabajo y programador   |
| EDAR. Digestor       | Digestor Primario 1          | Mantenimiento Lanzas Digestor        | 02/09/2015      | 3 mes/es     | Limpieza de las lanzas de agitación en digestión<br>Mirillas de inspección y clapetas   |
| Captación pozo       | Pozo Carrascal               | Mantenimiento Mensual Pozo Carrasc   | 29/09/2015      | 1 mes/es     | INSTRUCCIONES:<br>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías<br>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Limpieza con agua a presión de escaleras y pasarelas.<br>2. Limpieza con agua a presión del habitáculo de bombas.<br>3.Limpieza con agua a presión de rejas.<br>4. Limpieza del fondo, extraer arena.<br>5. Tiempo empleado (min) |
| Suministro eléctrico | C. Transformación 1          | Anual                                | 19/11/2014      | 1 año/s      |   |
| Suministro eléctrico | C. Transformación 1          | Inspección Instalación BT            | 17/10/2013      | 5 año/s      | Inspección  |
| Suministro eléctrico | C. Transformación 1          | Inspección Técnica Reglamentaria AT  | 17/10/2013      | 3 año/s      | ITR   |
| Balanzas y pesas     | Balanza 5-5BA1               | Calibración Anual Balanza 5-5BA1 (BA | 17/12/2015      | 1 año/s      | Calibración   |
| Equipos térmicos     | Estufa de Desección 5-5ES2   | Calibración Estufa de Desección 5-5E | 17/12/2015      | 1 año/s      | Calibración   |
| Equipos térmicos     | Termóm scada .Sal.Intercam A | Verificación Anual                   | 13/05/2015      | 1 año/s      | Verificación del correcto funcionamiento  |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento | Elemento físico             | Descripción mantenimiento           | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Autómata         | Termóm autóm. Ent Fango Dig | MREC Revisión autómata              | 13/05/2015      | 1 año/s      | <p>AUT.Inspección visual estado de leds de alarma</p> <p>AUT.Comprobar estado de batería de litio</p> <p>AUT.Diagnóstico Hw</p> <p>AUT.Revisar ED y EA que puedan estar dudosas en CC</p> <p>AUT.Comprobar Rx/Tx en tarjetas de comunicaciones</p> <p>GEN.Comprobar sistema de ventilación y termostato</p> <p>GEN.Limpieza de filtros de ventilación, si procede</p> <p>GEN.Comprobar que no existe corrosión</p> <p>GEN.Limpieza de elementos,si procede</p> <p>GEN.Dejar lista de señales actualizada, si procede</p>   |
| Punto presión    | Manómetro línea Digest-Moto | MMIN-VALL Verificación Anual Extern | 13/05/2015      | 1 año/s      | <p>Verificación del manómetro</p> <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Las operaciones de mantenimineto se realizarán con las fuentes de alimentación eléctrica cortadas.</p> <p>B. Marcar en la casilla valor (C) correcto (I) incorrecto, (NA) no aplica o en la casilla de resultados el valor correspondiente.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpieza.</li> <li>2. Estado general, pintura.</li> <li>3. Comprobar cierre de las valvas</li> <li>4. Comprobar estado articulaciones y casquillos</li> <li>5. Comprobar el nivel de aceite hidráulico.</li> <li>6. Comprobar estado del cable eléctrico.</li> <li>7. Comprobar estado latiguillos</li> <li>8. Engrasar con grasa ARG-ESPECIAL los cuatro engrasadores de las botellas hidráulicas.</li> <li>9. Engrasar con grasa ARG-ESPECIAL los</li> </ol> |
| Cuchara bivalva  | Cuchara bivalva desbaste    | MMIN-VALL Cuchara Bivalva Quincen:  | 30/09/2015      | 2 semana/s   |  |
| Bomba            | Bomba de elevación 2        | MMIN Bomba EDAR anual               | 16/10/2014      | 1 año/s      | <p>Comprobar consumo eléctrico</p> <p>Comprobar estado cables y prensaestopas</p> <p>Realizar limpieza general y comp. estado pintura</p>  |



Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento      | Elemento físico              | Descripción mantenimiento          | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|---|
| Concentrador de grasa | Concentrador de grasas       | Mant. Quincenal de Concentrador de | 22/09/2015      | 2 semana/s   | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Engrasar con grasa ARGALITIO los seis cojinetes existentes en la estructura.</p> <p>2. Comprobar el nivel de aceite de la reductora; rellenar si fuera preciso con aceite HP-220.</p> <p>3. Comprobar el buen funcionamiento del equipo (debe de existir siempre una raqueta parada en la rampa de salida).</p> <p>4. Tiempo empleado (min)</p>  |
| Cuchara bivalva       | Cuchara bivalva pozo llegada | MMIN-VALL Cuchara Bivalva Semestra | 09/09/2015      | 6 mes/es     | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con las fuentes de alimentación eléctrica cortadas.</p> <p>B. Marcar en la casilla valor (C) correcto (I) incorrecto, (NA) no aplica o en la casilla de resultados el valor correspondiente.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Limpieza.</p> <p>2. Estado general, pintura.</p> <p>3. Comprobar cierre de las valvas</p> <p>4. Comprobar estado articulaciones y casquillos</p> <p>5. Comprobar el nivel de aceite hidráulico.</p> <p>6. Comprobar estado del cable eléctrico.</p> <p>7. Comprobar estado latiguillos</p> <p>8. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los cuatro engrasadores de las botellas hidráulicas.</p> <p>9. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los</p> |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento    | Elemento físico          | Descripción mantenimiento          | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|---------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Clasificador arenas | Clasificador de arenas 1 | MMIN-VALL Clasificador Arenas Mens | 09/09/2015      | 1 mes/es     | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisión estado general</li><li>2. Comprobar funcionamiento paro de emergencia</li><li>3. Comprobar estado de la cuna de tornillo</li><li>4. Comprobar apriete de tornillos, principalmente el del extremo superior de la depuradora.</li><li>5. Comprobar el nivel de aceite de la reductora, rellenar si fuera preciso con con aceite HP-220.</li><li>6. Medida desgaste espiras de tornillo</li><li>7. Tiempo empleado (min)</li></ol>  |
| Agitador            | Agitador Anaerobio 2-1   | MMIN-VALL Agitador Anual           | 10/09/2015      | 1 año/s      | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobación visual de la ausencia de vibraciones y del estado de anclajes y guías</li><li>2. Comprobación del consumo eléctrico</li><li>3. Compr. funcionamiento protecciones eléctricas (diferencial, magnetotérmico)</li><li>4. Medida resistencia aislamiento</li><li>5. Compr. estado elementos de elevación</li><li>6. Limpieza hélice y comprobar el estado del anillo deflector de sólidos.</li><li>7. Compr. estado cables y prensaestopas.</li><li>8. Comprobar estado aceite.</li><li>9. Comprobar funcionamiento parada emergencia</li></ol> |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento | Elemento físico              | Descripción mantenimiento          | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Desarenador      | Puente Desarenador/B Extrac. | Mant. Quincenal Puente Desarenador | 30/09/2015      | 2 semana/s   | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Engrasar con grasa ARGALITIO a los dos engrasadores de cada rueda, ocho engrasadores en total.</p> <p>2. Engrasar con grasa ARGAESPECIAL los cuatro engrasadores de los cojinetes de las rasquetas.</p> <p>3. Engrasar con grasa ARGAESPECIAL el carril de los carros portacables.</p> <p>4. Limpiar con espátula las rasquetas.</p> <p>5. Reapretar los tornillos del puente.</p> <p>6. Reapretar los tornillos de los carriles.</p> <p>7. Tiempo empleado (min)</p> |
| Decantador       | Puente Decantador 1º 1       | MMIN-VALL Puente decantador 1º     | 19/09/2015      | 1 mes/es     | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( O ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Engrasar con grasa ARGALITIO los dos engrasadores de cada rueda (hay 8 en total)</p> <p>2. Engrasar con grasa ARGAESPECIAL los 4 engrasadores de los cojinetes de las rasquetas.</p> <p>3. Engrasar con grasa ARGAESPECIAL el carril de los carros portacables.</p> <p>4. Limpiar las rasquetas.</p> <p>5. Reapretar los tornillos de los carriles.</p> <p>6. Tiempo empleado (min):</p>  |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento  | Elemento físico                | Descripción mantenimiento                      | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|-------------------|--------------------------------|--|-----------------|--------------|---|
| Canal Parshall    | Medidor Q Agua Tratada Salida  | Verificación Anual                             | 13/05/2015      | 1 año/s      | Verificación del correcto funcionamiento  |
| Detector de gas   | Detector 4 gases portátil      | MMIN Revisión externa anual (según fabricante) | 03/05/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Detector de gas   | Detector Monogas Operario 1    | MREC Revisión externa (según fabricante)       | 09/04/2015      | 6 mes/es     | Revisión empresa autorizada   |
| Canal Parshall    | Medidor Caudal Agua Bruta      | Verificación Anual                             | 13/05/2015      | 1 año/s      | Verificación del correcto funcionamiento  |
| Contador real     | Medidor caudal agua bruta      | MMIN-VALL Verific. Ext. Caudalím. de           | 09/06/2015      | 1 año/s      | Verificación externa caudalímetro de canal abierto  |
| Analizador        | Medidor de oxígeno 4-1         | Verificación Mensual (OD2170)                  | 01/09/2015      | 1 mes/es     |   |
| Aparato elevación | Puente grúa turbocompresore    | MMIN Revisión anual externa (puente)           | 03/06/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Aparato elevación | Puente grúa centrífugas        | MMIN Revisión anual externa (puente)           | 03/06/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Aparato elevación | Polipasto deshidratación       | MMIN Revisión anual externa (puente)           | 03/06/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada   |
| Medidor Nivel     | Med. Pozo principal de llegada | Mantenimiento Medidor de Nivel Pozo            | 01/05/2015      | 1 año/s      |   |
| Compuerta         | Compuerta Salida               | MMIN-VALL Compuerta Mensual                    | 26/09/2015      | 1 mes/es     | INSTRUCCIONES:<br>A. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con las fuentes de alimentación eléctrica cortadas<br>B. Marcar en la casilla valor (C) correcto (I) incorrecto, (NA) no aplica o en la casilla de resultados el valor correspondiente.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Limpieza general<br>2. Comprobar estado general, pintura.<br>3. Limpieza y lubricación husillo.<br>4. Comprobar funcionamiento (abrir-cerrar-paro).<br>5. Comprobar hermeticidad.<br>6. Tiempo empleado (min) |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento                   | Elemento físico                                 | Descripción mantenimiento   | Última revisión          | Periodicidad          | Tareas a realizar   |
|------------------------------------|---|---|--------------------------|-----------------------|---|
| Tornillo sinfín                    | Tornillo Finos                                  | MMIN-VALL Tornillo Sinfín Mensual                                       | 07/09/2015               | 1 mes/es              | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar el nivel de aceite de la reductora, rellenar si fuera preciso con con aceite HP-220. (NO SOBREPASAR EL PUNTO CENTRAL DEL VISOR)</li> <li>2. Comprobar el desgaste de las placas de polietileno o pletinas antidesgaste</li> <li>3. Reapretar tornillos.</li> <li>4. Medida desgaste espiras de tornillo</li> <li>5. Tiempo empleado (min)</li> </ol>   |
| Aparato elevación<br>Reja desbaste | Puente grúa motogeneración<br>Reja de gruesos 1 | MMIN Revisión anual externa (puente<br>MMIN-VALL Reja gruesos quincenal | 03/06/2015<br>30/09/2015 | 1 año/s<br>2 semana/s | <p>Revisión empresa autorizada</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Poner tamiz en manual. Dejar pulsad seta emerg</li> <li>2 Comprobar estado/funcionam. boyas (electricista)</li> <li>3 Quitar las dos tapas delantera y trasera, limpiar la reja con una manguera de agua.</li> <li>4 ¿Hay desgaste elem.móviles? poleas,cadenas,rejas</li> <li>5 Engrasar superficialmente elementos móviles</li> <li>6 Engrasar los dos cojinetes laterales del eje de la reductora</li> <li>7 Comprobar nivel aceite reductora. Rellenar si es necesario con aceite HP-220 hasta que se vea la línea de nivel en la mitad de la mirilla</li> <li>8 Engrasar la cadena con una aceitera</li> <li>9 Comprobar el apriete de los tornillos</li> <li>10 Tiempo empleado (min):</li> </ol> |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento | Elemento físico      | Descripción mantenimiento         | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Soplante         | Motosopl. desaren. 1 | MMIN-VALL Soplantes Desaren. Anua | 31/08/2015      | 1 año/s      | Comprobación alineación y tensado de correas<br>Comp. protec. eléctric. (diferencial, magnetotérm)<br>Verificar válvula de seguridad<br>Verificar válvula de retención<br>Revisión manguito elástico<br>Cambio aceite (si es necesario)<br>Comprobar estado de cables y prensaestopas<br>Limpieza general y comprobación de pintura<br>Revisar protecciones atrapamiento   |
| Rototamiz        | Tamiz Rotativo 1     | MMIN-VALL Mensual Tamiz Rotativo  | 21/09/2015      | 1 mes/es     | INSTRUCCIONES:<br>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías<br>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Poner el tamiz en manual y dejar pulsada la seta de paro.<br>3. Engrasar los dos cojinetes de los extremos del tambor con grasa ARGALITIO grasa Arga-Especial.<br>4. Desmontar la pletina de polietileno que lleva en la parte superior trasera del tambor y limpiar este espacio con una manguera de agua, volver a colocar la pletina con sus tornillos.<br>5. Aflojar los dos tensores de la pletina de cobre situada en la parte superior delantera del tambor, separar dicha pletina del tambor |



Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento       | Elemento físico       | Descripción mantenimiento          | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Tamiz finos            | Tamiz finos 1         | MMIN-VALL Tamiz finos quincenal    | 30/09/2015      | 2 semana/s   | 1 Poner tamiz en manual. Dejar pulsad seta emerg<br>2 Comprobar estado/funcionamiento boyas (electric)<br>3 Desmontar la tapa anterior y limpiar con manguera de agua la reja filtrante<br>4 ¿Hay desgaste elem.móviles? poleas,cadenas,rejas<br>5 Engrasar superficialmente elementos de rodadura<br>6 Comprobar el apriete de los tornillos<br>7 Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los cojinetes de las 2 cadenas laterales (total: 4 cojinetes)<br>8 Engrasar la cadena de la reductora<br>9 Desmontar las 2 tapas laterales situadas en la parte superior delantera. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los 2 cojinetes de la cadena<br>10 Revisar el circlick de las cadenas. Reponer si es necesario<br>11 Tiempo empleado (min):   |
| Compresor              | Comp agitación gas 1  | MMIN-VALL Compresor d Gas Digestic | 30/09/2015      | 2 semana/s   | INSTRUCCIONES:<br>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías<br>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Parar el compresor, dejar pulsada la seta<br>2. Limpiar el filtro de aspiración con aire a presión, para ello quitar los pomos (tuercas) marcados en la fig. 3 con el nº11. Extraer la tapa superior y sacar el elemento filtrante. Una vez limpio volverlo a colocar en su sitio. Soltar la válvula de purga de vaciado, introducir por la misma un electrodo, para desatascar las posibles partículas sólidas, ver que realmente este bien limpio. Vaciar los escurridos del cubo, limpiarlo y añadir agua limpia hasta el tubo de rebose. |
| Carretillas elevadoras | Carretillas Elevadora | MTTO Anual Carretilla Elevadora    | 10/12/2014      | 1 año/s      |  |
| Carretillas elevadoras | Dumper                | MTTO Anual Dumper (DU6025)         | 10/12/2014      | 1 año/s      | ..   |



Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento  | Elemento físico               | Descripción mantenimiento            | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Tubería           | Lanza de Digestión 1          | Mant. Trimestral Lanzas de Digestión | 26/08/2015      | 3 mes/es     | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Limpieza de las lanzas d agitación en digestión</p> <p>2. Mirillas de inspección y clapetas</p> <p>3. Tiempo empleado (min)</p>   |
| Ascensor          | Ascensor de edificio oficinas | Inspección Reglamentaria Ascensor (A | 16/05/2015      | 1 año/s      | ..   |
| Ascensor          | Ascensor de edificio oficinas | Mantenimiento Mensual Ascensor (A    | 05/09/2015      | 1 mes/es     | ..   |
| Aparato elevación | Puente Grúa 3                 | Inspección Puente Grúa-Polipasto (PG | 03/06/2015      | 1 año/s      | ..   |
| Aparato elevación | Puente Grúa 3                 | MMIN Revisión anual externa (puente  | 03/06/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada  |
| Aparato elevación | Puente Grúa 1                 | Mant. Trimestral Puente Grúa Pozo LL | 05/08/2015      | 3 mes/es     | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL las cuatro ruedas de translación del puente.</p> <p>2. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL las cuatro ruedas de translación del carro elevador.</p> <p>3. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los reductores de las ruedas de traslación.</p> <p>4. Revisar el estado del cable de acero de elevación.</p> <p>5. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL los los cuatro engrasadores de las botellas hidráulicas.</p> |
| Aparato elevación | Puente Grúa 1                 | MMIN Revisión anual externa (puente  | 03/06/2015      | 1 año/s      | Revisión empresa autorizada  |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento          | Elemento físico                           | Descripción mantenimiento   | Última revisión          | Periodicidad         | Tareas a realizar  |
|---------------------------|---|---|--------------------------|----------------------|--|
| Aparato elevación         | Puente Grúa 2                             | Mant. Mensual Puente Grúa Desbaste                                  | 19/09/2015               | 1 mes/es             | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL las cuatro ruedas de translación del puente.</p> <p>2. Revisar el estado del cable de acero de elevación.</p> <p>3. Engrasar con grasa ARGA-ESPECIAL el cable de elevación.</p> <p>4. Comprobar el funcionamiento del freno de elevación.</p> <p>5. Comprobar el funcionamiento de los finales de carrera de elevación y descenso.</p> |
| Equipos térmicos          | Intercambiador de Calor 1                 | Mant. Trimestral Intercambiador de D                                | 16/07/2015               | 3 mes/es             | <p>INSTRUCCIONES:</p> <p>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías</p> <p>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.</p> <p>C. Comunicar las anomalías observadas</p> <p>TAREAS:</p> <p>1. Limpieza del intercambiador de temperatura de fangos digeridos.</p> <p>2. Tiempo empleado (min)</p>   |
| Equipos térmicos Calderín | Intercambiador Precalen Fangos Calderín 1 | Mantenimiento Intercambiadores Dig Inspección Calderines de Presión | 14/07/2015<br>17/10/2013 | 3 mes/es<br>10 año/s | <p>Limpieza del intercambiador de tª de fangos diger</p> <p>Inspección</p>   |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento                     | Elemento físico                        | Descripción mantenimiento                                    | Última revisión          | Periodicidad           | Tareas a realizar  |
|--------------------------------------|--|--|--------------------------|------------------------|--|
| Calderín                             | Calderín 1                             | MMIN Calderín anual  | 03/06/2015               | 1 año/s                | Estado correcto de pintura y ausencia de corrosión<br>Válvula de seguridad en buen estado y sin fugas<br>Ningún cuerpo extraño obstruir (nidos, suciedad...<br>Comprobación de funcionamiento de nivel<br>Comprobación de funcionamiento de manómetro<br>Comprobación de hinchado según fabricante<br>Existencia y estado correcto de placas<br>Engrase de partes móviles (compresores)<br>Todo lo que se indique en el manual de fabricante<br>Limpieza int, eliminación aceites, carbón, otros (compres) |
| Equipos térmicos<br>Ducha y Lavaojos | Torre Refrig CAT<br>Ducha lavaojos lab | Mantenimiento Mensual<br>MMIN Revisión semanal-Aplica Reg.Pr | 01/09/2015<br>28/09/2015 | 1 mes/es<br>1 semana/s | Comprobar si sale agua al abrir el grifo<br>¿Está el acceso libre de obstáculos?<br>¿Estado limpieza correcto?<br>Comprobar fecha caducidad botella (si aplica)  |
| Apagallamas                          | Extintor 1 Polvo Polivalente           | MMIN-VALL Mantenimiento extintor 1                           | 18/09/2015               | 3 mes/es               | Extintor visible y señalizado?<br>El precinto está entero y en buen estado?<br>Extint polvo: Aguja manómetro dentro zona verde?<br>Se encuentra bien mecánicamente? Sufre golpe?<br>Extin instalaciones:Max. parte alta está a 1,70?   |
| Grupo de agua a presión              | Hidrante 1                             | Mantenimiento de hidrantes                                   | 16/09/2015               | 3 mes/es               | Comprobación accesibilidad señalizacion<br>Inspección visual, comprobar estanqueidad del conj<br>Quitar tapas d salidas, engras roscas, compb juntas   |

**Plan mantenimiento**

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento       | Elemento físico             | Descripción mantenimiento            | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar   |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|---|
| Suministro eléctrico   | CCM1-1                      | MNIM anual visual baja tensión       | 24/06/2015      | 1 año/s      | Revisión por empresa externa o personal propio<br>Partes en tensión protegidas c grado IP adecuado<br>Comprobación toma de tierra (anotar el valor)<br>Revisión estado enchufes,interruptores y luminaria<br>Limpieza general cuadro eléctrico<br>Estado batería condensadores (Si aplica)<br>Imagen termográfica (En caso de disponer equipo)<br>Test componentes y señalización cuadro mandos |
| Suministro eléctrico   | CCM1-2                      | Inspección Quinque Anual Baja Tensió | 03/07/2014      | 5 año/s      | ..  |
| Alumbrado              | Luces emergencia 1          | MNIM anual luces de emergencia       | 24/06/2015      | 1 año/s      | Comprobar funcionamiento de la luz emergencia   |
| Edificio               | Limpieza p. desbaste        | Mantenimiento limpieza portones      | 17/09/2015      | 3 mes/es     | Limpieza con cepillo de las puertas<br>Comprobar el mecanismo de apertura   |
| Válvula                | Vál Telesco Dig 3           | MMIN-VALL Val. Telesco Dig Semanal   | 28/09/2015      | 1 semana/s   | INSTRUCCIONES:<br>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la operación y no se observen anomalías<br>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen anomalías y el operador no pueda realizar.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Limpieza de rejillas.<br>2. Traslado de residuos a contenedores de desbaste<br>3. Tiempo empleado (min)                                   |
| Equipos de respiración | Equipo Respiración Autónoma | MMIN Respiración autónoma (insp. e)  | 01/09/2015      | 1 año/s      | Inspección visual empresa autorizada  |

Plan mantenimiento

Fecha de emisión:11/9/2015

Zona:AGUAS DE VALLADOLID

Instalación: EDAR VALLADOLID

| Tipo de elemento       | Elemento físico             | Descripción mantenimiento             | Última revisión | Periodicidad | Tareas a realizar  |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Equipos de respiración | Equipo Respiración Autónoma | MMIN-VALL Mantenimiento Semestra      | 20/06/2015      | 6 mes/es     | Inspección,limpieza buen estado correas máscara<br>Compr salid válvula botella reserva cerrada,tapón<br>Regulador (test de hermeticidad alta presión):<br>Colocarse equipo espalda, abrir válv botella lenta<br>Cerrar válv botella. Observar manómetro presión<br>(no más de 10 bar/min),si presión<150 bar<br>comunicar a responsable mantenimiento.<br>Colocar ajustar máscara. Compr funcionamiento<br>válvulas exhalación respirando varias veces<br>Aguantar respiración, unidad equilibrada, sin fuga<br>Compr función aire, presionar botón rojo pulmo-aut<br>Cerrar válvula, descargar sist respirando normal<br>Comprobar señal acústica suena por baja presión<br>(presión 55 bar). Retirar máscara, despresurizar<br>presionar botón rojo del pulmo-automático |
| Filtros                | Rejillas desodorización     | Mant. Semestral Rejillas Desodorizaci | 05/06/2015      | 6 mes/es     | INSTRUCCIONES:<br>A. Marcar con una ( X ) cuando se realice la<br>operación y no se observen anomalías<br>B. Marcar con un ( o ) cuando se observen<br>anomalías y el operador no pueda realizar.<br>C. Comunicar las anomalías observadas<br>TAREAS:<br>1. Limpieza de rejillas de aspiración del colector<br>2. Tiempo empleado (min)  |
| Compresor              | Turbocompresor 3            | MMIN-VALL Turbocompresor Externo      | 02/09/2015      | 3 mes/es     | Mantenimiento externo nivel 1 ¿o 2?<br>(recomendado por el fabricante)   |
| Equipos salvavidas     | Salvavidas 9                | Mantenimiento salvavidas              | 18/08/2015      | 3 mes/es     | Persona que realiza comprobación<br>Accesibilidad<br>Estado de la cuerda<br>Estado del aro   |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 5.1.2.a

### Abono canon vertidos CHD 2014



Ayuntamiento de Valladolid  
**Ayuntamiento de Valladolid**  
Gerencia Municipal de Urbanismo  
ENTRADA Nº: .....  
FECHA: .....  
SALIDA Nº: *S/275*  
FECHA: *8 JUN 2015*



2312

Expediente: A-7/15

**ASUNTO:** Abono a Aguas de Valladolid S.A., los gastos derivados de la prestación del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento de Valladolid. Canon Control Vertidos C.H.D. 2014 (A.R.L.)

**SR. GERENTE DE AGUAS DE VALLADOLID S.A**  
**C/ General Ruiz nº 1**  
**47004- Valladolid**



El Excmo. Sr. Alcalde, por Decreto nº5731 de fecha 2 de junio de 2015, adoptó resolución del siguiente tenor literal:

“Vistas las actuaciones contenidas en el expediente número A-7/15, relativo al abono del canon de control de vertido a la Confederación Hidrográfica del Duero, correspondiente al ejercicio 2014, y atendido que:

1. El Pleno del Ayuntamiento de Valladolid, con fecha 26 de mayo de 1997, adjudicó el contrato, mediante concesión administrativa, de la gestión del servicio municipal de abastecimiento de agua potable y saneamiento de la ciudad de Valladolid. “AGUAS DE VALLADOLID, S. A.”.
2. Asimismo, mediante dicho acuerdo, se facultó al Excmo. Sr. Alcalde, o a quien legítimamente le sustituyera, para que concurriera a la firma del contrato y para resolver cuantas incidencias pudiera surgir de la ejecución del mismo.
3. El pliego de cláusulas administrativas particulares que rige la concesión del servicio municipal de abastecimiento de agua potable y saneamiento de la ciudad de Valladolid, establece en su cláusula 9.1 g), como obligación del concesionario “el pago de los anuncios y de cuantos otros gastos e impuestos que se ocasionen con motivo de los actos preparatorios y de adjudicación, así como todos aquéllos que pudieran devengarse como consecuencia de la concesión, será por cuenta del concesionario”.
4. Entre los referidos gastos se encuentra el canon de control de vertido que se abona a la Confederación Hidrográfica del Duero, que es un coste previsto en el contrato de abastecimiento de agua potable y saneamiento de Valladolid, concretamente en el anteproyecto elaborado por el Ayuntamiento (estructura de gastos de saneamiento de la Memoria Económico Administrativa del mismo figura el concepto “Canon CHD” por importe de treinta y cinco millones de pesetas) y en la justificación de costes de la oferta presentada por la empresa “AGUAS DE VALLADOLID, S. A.”, adjudicataria de aquél por importe de siete millones de pesetas en el año 1997.
5. Asimismo en la referida oferta económica, también en relación con el gasto que supone el canon de vertido, dice que “con la entrada en funcionamiento de la nueva E. D. A. R. este valor puede quedar sensiblemente modificado (al alza o a la baja) en función de la carga contaminante de las aguas





vertidas, y que estará en función de las posibilidades de tratamiento de la E. D. A. R. y la cantidad de las operaciones de tratamiento del operador de la E. D. A. R.

6. Por acuerdo de Junta de Gobierno Local de fecha 6 de noviembre de 2012, se aprobó el incidente de interpretación del contrato respecto al canon de vertidos desde el inicio de la concesión hasta el 7 de junio de 2003, y la modificación del contrato de referida concesión por el concepto de canon de control de vertidos, desde el 8 de junio de 2003, en relación con el importe a abonar a la Confederación Hidrográfica del Duero.
7. Se ha emitido informe técnico con fecha 4 de mayo de 2015, obrante en el expediente que textualmente dice:

Mediante resolución de fecha 20 de febrero de 2007 y su modificación posterior el 16 de Junio de 2010, el Organismo de Cuenca autorizó al Ayuntamiento de Valladolid, conforme al Art. 111 del T. R. L. A., arts. 289 a 295 del R. D. P. H., para la evacuación, al cauce del río Pisuerga, de las aguas residuales procedentes de la red de saneamiento municipal, un volumen de 47.267.610 m<sup>3</sup> y determinando un importe del canon de control de vertidos de 636.411,10 € (anteriormente 625.066,87 €.), habiéndose producido un incremento en el mismo como consecuencia de la actualización de los precios básicos del canon de control de vertidos aprobados por la Ley 22/2013, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014 en su artículo 95 siendo de 0,01683 €/m<sup>3</sup> (anteriormente 0,01653 €/m<sup>3</sup>) para agua residual urbana aplicado al periodo de 01/01/2014 a 31/12/2014.

De igual forma Mediante resolución de fecha 6 de febrero de 1998 y su modificación posterior el 15 de Marzo de 2010, el Organismo de Cuenca autorizó al Ayuntamiento de Valladolid, conforme al Art. 111 del T. R. L. A. t arts. 289 a 295 del R. D. P. H., para la evacuación, al cauce del río Duero, de las aguas residuales procedentes de la red de saneamiento municipal del núcleo urbano Puente Duero-Esparragal, un volumen de 109.500 m<sup>3</sup> y determinando un importe del canon de control de vertidos de 5.759,02 €. (anteriormente 5.656,36 €.) habiéndose producido también un incremento en el mismo como consecuencia de la Ley anteriormente referida.

Conforme a las autorizaciones recibidas y dado que el Ayuntamiento es único titular del vertido, corresponde a éste el abono de **642.170,12 €** a la C.H.D.

Conforme a lo recogido en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares que rige la concesión de la gestión del Servicio Municipal de Abastecimiento de agua potable y saneamiento de la ciudad de Valladolid, establece en su cláusula "9.1.- OBLIGACIONES BÁSICAS DEL CONCESIONARIO" entre otras, la siguiente:

*"g) El pago de los anuncios y de cuantos otros gastos e impuestos que se ocasionen con motivo de los actos preparatorios y de adjudicación, así como todos aquellos que pudieran devengarse como consecuencia de la concesión, serán por cuenta del concesionario."*





Así mismo Aguas de Valladolid, en su oferta y más concretamente en "SOBRE Nº 1 – PROPOSICIÓN.- DOCUMENTO A) Canon anual ofertado y justificación de los costes previstos. – Apartado b): Estudio-memoria justificativa de os costes de explotación. – ANÁLISIS DE LOS COSTES – 1.1.2 CANON DE VERTIDO", valora como COSTE FIJO el canon anual de vertido que abona el Ayuntamiento a la Confederación Hidrográfica del Duero, afirmando lo siguiente:

*"Sobre este valor, que se ha incluido en la simulación económica del presente proyecto de concesión hay que significar:*

- *Razonablemente este canon de vertido, con la entrada en funcionamiento de la EDAR debería ser abonado por el operador de la misma, ya que su responsabilidad abarca precisamente la calidad de las aguas vertidas."*

En otro orden y conforme a lo acordado por La Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2012, en la que se aprobó incidente de interpretación de contrato respecto al canon de vertidos desde el inicio de la concesión de la prestación del servicio municipal de abastecimiento de agua y saneamiento de la Ciudad de Valladolid hasta el 7 de junio de 2003, y modificar el contrato de referida concesión por el concepto del canon de control de vertidos, desde el 8 de junio de 2003 en relación con el importe a abonar a la confederación Hidrográfica del Duero.

En consecuencia del cambio de reglamentación y concretamente los cambios efectuados en el precio básico a aplicar en el cálculo del canon de control de vertido derivado de las autorizaciones de vertidos de Valladolid y Puente Duero, supone que por el concepto citado y calculado siguiendo el mismo procedimiento interpretativo recogido en el informe de fecha 5 de octubre de 2012, procedería requerir a **Aguas de Valladolid S.A.** el abono de la cantidad de **388.200,91 € (Trescientos ochenta y ocho mil doscientos euros con noventa y un céntimos)**, que representa el 60,45% del total girado por la C.H.D. al Ayuntamiento de Valladolid por dicho concepto, debiendo ser asumida por el **Ayuntamiento** la cantidad restante por el importe de **253.969,21 € (Doscientos cincuenta y tres mil novecientos sesenta y nueve euros con veintidós céntimos)**. "

8.- Atendido que se ha procedido al abono por parte de AGUAS DE VALLADOLID,S.A., del importe girado por la Confederación Hidrográfica del Duero a éste Ayuntamiento, mediante ingreso en la entidad LA CAIXA con fecha 11 de mayo de 2015, que asciende a 636.411,10 € (Rio Pisuerga) y 5.759,02 (Rio Duero), suponiendo un total de 642.170,12 €, cantidad que comprende la parte que corresponde a éste Ayuntamiento.

Se precisa por tanto imputar al presupuesto del ejercicio 2015 la parte correspondiente a este Ayuntamiento, procediéndose a reintegrar ese importe a AGUAS DE VALLADOLID S.A., arbitrando un procedimiento de reconocimiento de la obligación y de pago siguiente:

- Emitir documento ADO, reconociendo la obligación a favor de la Confederación Hidrográfica del Duero que debe de incorporar un descuento del mismo importe, a incluir en deudores por operaciones no presupuestarias, de tal forma que el líquido a percibir, por esta



operación, sea de cero euros. La Confederación Hidrográfica del Duero ya ha cobrado el canon, por las dos facturas emitidas.

- Emitir un mandamiento de pago a favor de AGUAS DE VALLADOLID S.A., por el importe correspondiente al Ayuntamiento de Valladolid.

Será preciso actuar en el Registro de Facturas para posibilitar la emisión del documento o documentos contables, procediéndose a modificar el importe de la factura del canon de vertidos y depuración emitida por la Confederación Hidrográfica del Duero.

9.- Consta en el expediente informe emitido por la Intervención de Fondos Municipales con fecha 19 de mayo de 2015.

A la vista de estas consideraciones, **RESUELVO:**

*Primero.-* Autorizar, comprometer y reconocer obligaciones a favor de la Confederación Hidrográfica del Duero, por importe de 248.210,19 € y 5.759,02€, cuyos documentos contables respectivos deben de incorporar un descuento por el mismo importe de tal forma que el liquido resultante sea de cero euros, con aplicación a la partida presupuestaria 02/151.1/209 del presupuesto 2015 donde existe consignación presupuestaria suficiente.

*Segundo.-* Emitir Mandamiento de Pago a favor de AGUAS DE VALLADOLID S.A., con aplicación al concepto no presupuestario 20140, depósitos varios, donde se han de materializar los descuentos efectuados por importe de 253.969,21 €.

*Tercero.-* Que por el Departamento de Contabilidad se realicen las actuaciones necesarias para que las facturas existentes por estos conceptos, y ya pagadas, puedan ser asociadas a los documentos contables permitiendo su elaboración.

Lo que comunico a Vd. para su conocimiento, significándole que contra este Decreto, que pone fin a la vía administrativa, puede interponer recurso de reposición de carácter potestativo ante el mismo órgano que lo ha dictado, en el plazo de un mes o recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses ante el Juzgado Contencioso-Administrativo de Valladolid, a contar ambos plazos desde el día siguiente al del recibo de esta notificación sin que puedan simultanearse ambos recursos. Asimismo podrá ejercitar cualquier otro recurso que considere pertinente.

Valladolid, 8 de junio de 2015

EL SECRETARIO GENERAL  
PD. EL VICEGERENTE DE URBANISMO

José Manuel García Sobrino

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 5.1.3.a

### Cánones anuales recibidos Ayuntamiento



**CANONES ANUALES 1997 A 2015**

**CERTIFICACIONES EDAR-AGUA-ALCANTARILLADO-ALFOZ-VERTIDOS**

**CANONES ANUALES 1997 a 2015**

| AÑO  | IMPORTE            | OBS.                               |
|------|--------------------|------------------------------------|
| 1997 | 3.231.259          | medio año                          |
| 1998 | 5.723.301          |                                    |
| 1999 | 6.155.473          |                                    |
| 2000 | 6.005.514          |                                    |
| 2001 | 6.151.644          | agua alta Arroyo                   |
| 2002 | 6.151.825          | agua alta mas Zaratan y Cisterniga |
| 2003 | 6.270.386          |                                    |
| 2004 | 6.390.945          | agua alta mas resto Alfoz          |
| 2005 | 7.236.500          | junio 2005 Edar                    |
| 2006 | 7.704.670          |                                    |
| 2007 | 7.384.171          |                                    |
| 2008 | 7.300.605          |                                    |
| 2009 | 7.381.447          |                                    |
| 2010 | 7.714.200          |                                    |
| 2011 | 7.724.692          |                                    |
| 2012 | 6.825.171          |                                    |
| 2013 | 6.017.875          |                                    |
| 2014 | 6.209.413          |                                    |
| 2015 | 6.199.928          |                                    |
|      | <b>123.779.019</b> |                                    |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 5.1.3.b

### Asesoría aplicativos informáticos

## El Ciclo Urbano del Agua

### ASESORIA INFORMÁTICA PARA APLICACIONES/MANTENIMIENTO GRUPO AGUALID:

| COMERCIALES                | TÉCNICAS  | FINANCIERAS  | LOGÍSTICAS | SOPORTE                                       | MAIL                  | TELECOMUNIC.   | ALMACEN DATOS  | EMISION FACTURAS                           |
|----------------------------|---|--------------|------------|---|-----------------------|--|--|--|
| Aqua CIS CF<br>Facturación | Aqua CIS GOT<br>Gestión Ordenes<br>trabajo          | SAP FI CO    | eProcureo  | Aplicación<br>gestión<br>dedicación<br>KRONOS | Microsoft<br>Exchange | Gestion RED<br>DATOS (WAN<br>LAN, VPN)                                 | Carpetas de<br>ficheros digitales                        | Facturación<br>telemática                  |
| Aqua CIS AC<br>Atención CL | Aqua CIS SGA<br>Sistema gestión<br>Activos          | XRT Universe | SAP MM     | BI Dirección<br>BI-RD                         | Microsoft<br>Outlook  | Gestión VOZ<br>(servicios de voz<br>fija, móvil e<br>infraestructuras) | ARDOC  | Conservación<br>electrónica de<br>facturas |
| Aqua CIS BI<br>Business I. | GIS Agua<br>Sistema de<br>Información<br>geográfica |              | SAP SD     | Expansión<br>Comercial<br>HERMES              |                       |  | Gestores<br>documentales<br>(Alfresco, Liferay,<br>Wiki) |  |
|                            |   |              |            | WEB Publica                                   |                       |  |  |  |
|                            |   |              |            | Web<br>explotaciones                          |                       |  | Gestión ficheros<br>ofimáticos                           |  |
|                            |   |              |            | WEB Marketing                                 |                       |  |  |  |
|                            |   |              |            | WEB Socdades<br>-REDDOT                       |                       |  |  |  |
|                            |   |              |            | Estatus (BPM)                                 |                       |  |  |  |
|                            |   |              |            | JURIDICO DICEA                                |                       |  |  |  |
|                            |   |              |            | JURIDICO SIGES                                |                       |  |  |  |



## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 5.1.6.a

### Asesorías grupo Agbar a Agualid

## El Ciclo Urbano del Agua

### ASESORIAS DEL GRUPO A AGUALID :

| PLANIFICACION<br>ECONÓMICA Y CONTROL<br>DEL NEGOCIO | ASESORÍA<br>JURÍDICA  | RRHH Y ADMINISTRACIÓN<br>DEL PERSONAL | ASESORÍA TÉCNICA                              | ASESORÍA<br>COMERCIAL<br><br>CLIENTES | SERVICIOS<br>COMUNICACIÓN<br>MARKETING | SERVICIOS<br>SEGURIDAD LÓGICA            |
|---|-----------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
| Administración y control                            | Derecho mercantil     | Contratación                          | Asesoría técnica                              | Aplicativos comerciales               | Comunicación interna                   | Controles de seguridad de la información |
| Inversiones   | Derecho de Sociedades | Formación                             | Auditorias técnicas                           | Satisfacción del cliente              | Comunicación externa                   | Perfiles de navegación                   |
| Asesoría Financiera                                 |                       |                                       | Gestión productos estratégicos                | Comisiones técnicas                   | Conflictos empresa clientes            | Antivirus                                |
| Asesoría Fiscal                                     |                       |                                       | Comisiones técnicas y normativas              |                                       | Responsabilidad social corporativa     |  |
| Asesoría Seguros                                    |                       |                                       | Gestión crisis y contaminación medioambiental |                                       | Plan Marketing                         |  |
| Asesoría Compras                                    |                       |                                       |   |                                       |  |  |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.a

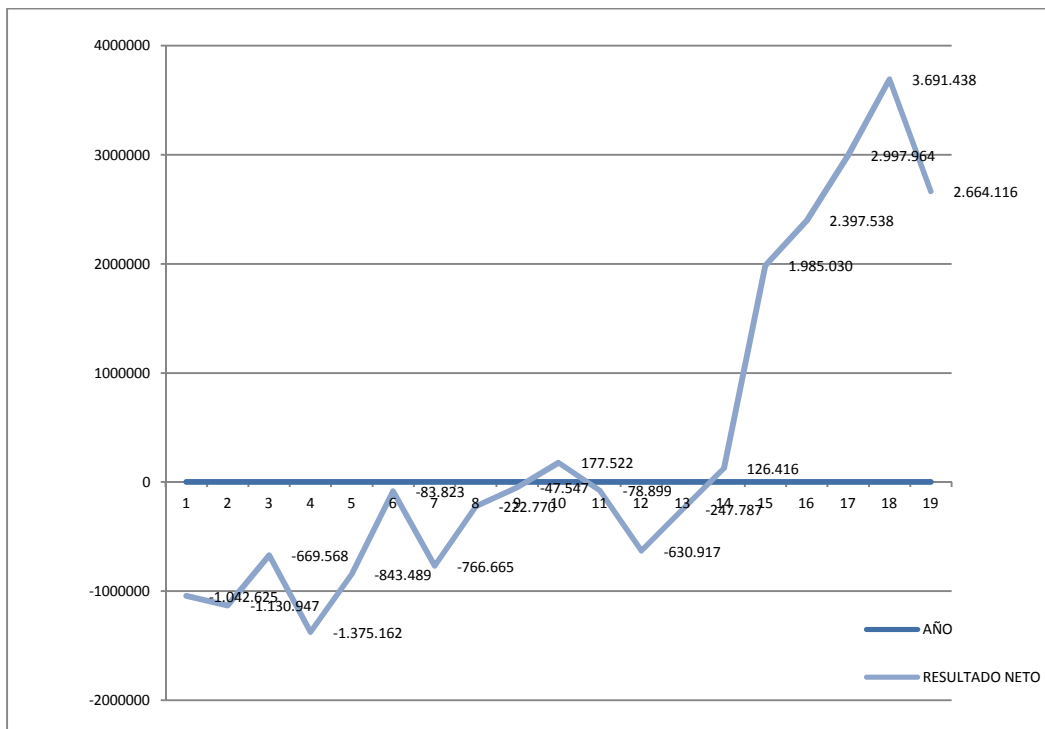
### Resultados A.V. 1997-2015

## El Ciclo Urbano del Agua

### RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE AGUAS DE VALLADOLID 1997-2015:

#### RESULTADOS AGUAS DE VALLADOLID 1997-2015

| AÑO  | RESULTADO NETO | RESULTADO ACUMULADO |
|------|----------------|---------------------|
| 1997 | -1.042.625     | -1.042.625          |
| 1998 | -1.130.947     | -2.173.572          |
| 1999 | -669.568       | -2.843.140          |
| 2000 | -1.375.162     | -4.218.302          |
| 2001 | -843.489       | -5.061.791          |
| 2002 | -83.823        | -5.145.614          |
| 2003 | -766.665       | -5.912.279          |
| 2004 | -222.770       | -6.135.049          |
| 2005 | -47.547        | -6.182.596          |
| 2006 | 177.522        | -6.005.074          |
| 2007 | -78.899        | -6.083.973          |
| 2008 | -630.917       | -6.714.890          |
| 2009 | -247.787       | -6.962.677          |
| 2010 | 126.416        | -6.836.261          |
| 2011 | 1.985.030      | -4.851.231          |
| 2012 | 2.397.538      | -2.453.693          |
| 2013 | 2.997.964      | 544.271             |
| 2014 | 3.691.438      | 4.235.709           |
| 2015 | 2.664.116      | <b>6.899.825</b>    |



## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.b

### Ingresos 2015 y 2018



## INGRESOS AGUALID 2015 - PREVISIÓN INGRESOS 2018

|  |
|--|
| <b>Previsión 2015</b>  |
| 1.- Disminución en 150.000€ los ingresos por servicios del ultimo trimestre sobre previsto |
| <b>Hipotesis 2018</b>  |
| Servicios:   |
| 1.- Un aumento del 1% en ingresos cada año desde 2018.                                     |
| 2.-Mantenimiento de los M3 facturados  |
| 3.- Una disminución en factor K por mejora de las industrias en los vertidos               |
| Alfoz:   |
| 1.- Mantenimiento de M3 facturados   |
| 2.- Un aumento por la depuración de nuevos pueblos.  |
| Otros:   |
| 1.-Disminución en la venta de Energia por fin de primas                                    |
| 2.-Disminución en venta por no realización de análisis para terceros                       |

| INGRESOS                                     | P Y G             |                    |
|--|-------------------|--------------------|
|  | 2.015             | PREVISIÓN<br>2.018 |
| AGUA M3                                      | 9.983.061         | 10.082.892         |
| SANEAMIENTO M3                               | 8.608.314         | 8.694.398          |
| DEPURACION M3                                | 5.951.589         | 6.011.105          |
| CONSERVACION                                 | 837.021           | 845.391            |
| FACTOR K                                     | 536.514           | <b>191.121</b>     |
| <b>TOTAL SERVICIOS</b>                       | <b>25.916.500</b> | <b>25.824.907</b>  |
| AGUA ALTA Alfoz M3                           | 1.221.881         | 1.221.881          |
| DEPURACION Alfoz M3                          |                   | <b>1.461.384</b>   |
| <b>TOTAL ALFOZ</b>                           | <b>1.221.881</b>  | <b>2.683.265</b>   |
| VENTA ENERGIA                                | 1.060.856         | <b>800.000</b>     |
| DESATRAQUES (tb coste)                       | 133.472           | 133.472            |
| ENTRONQUES (tb coste)                        | 55.534            | 55.534             |
| ACOMETIDAS (tb coste) y VENTA CONTADORES     | 231.575           | 231.575            |
| TRABAJOS VARIOS PRIVADOS, Analisis(tb coste) | 713.541           | <b>295.402</b>     |
| TRABAJOS VARIOS AYTO (tb coste)              | 188.636           | 188.636            |
| <b>TOTAL OTROS</b>                           | <b>2.383.614</b>  | <b>1.704.619</b>   |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>                        | <b>29.521.995</b> | <b>30.212.791</b>  |

## El Ciclo Urbano del Agua

| VENTA ALTA 2015 Y PREVISIÓN 2018 |           |           |        |                  |      |
|----------------------------------|-----------|-----------|--------|------------------|------|
|                                  | M3        | €         | €      | €                | €/M3 |
|                                  |           | AGUA      | BOMBEO | AGUA+BOMBEO      |      |
|                                  | a         | b         |        |                  | b/a  |
| ARROYO                           | 1.069.964 | 434.408   |        | 434.408          | 0,41 |
| ZARATAN                          | 464.000   | 185.646   |        | 185.646          | 0,40 |
| CISTERNIGA                       | 491.028   | 259.852   |        | 259.852          | 0,53 |
| FUENSALDAÑA                      | 127.249   | 64.044    | 14.392 | 78.436           | 0,50 |
| MUCIENTES                        | 102.325   | 51.490    | 11.573 | 63.063           | 0,50 |
| SIMANCAS                         | 379.486   | 155.314   | 45.162 | 200.476          | 0,41 |
|                                  | 2.634.052 | 1.150.754 | 71.127 | <b>1.221.881</b> | 0,44 |

| VENTA DEPURACIÓN ALFOZ 2018 |           |        |           |                  |
|-----------------------------|-----------|--------|-----------|------------------|
|                             | M3        | €      | €         |                  |
|                             |           | FIJO   | VARIABLE  | FIJO +VR         |
| LAGUNA                      | 2.160.000 | 32.112 | 669.600   | 701.712          |
| ARROYO                      | 1.590.658 | 23.648 | 394.483   | 418.131          |
| ZARATAN                     | 535.221   | 7.957  | 165.919   | 173.876          |
| SIMANCAS                    | 516.106   | 7.673  | 159.993   | 167.666          |
|                             | 4.801.986 | 71.390 | 1.389.995 | <b>1.461.384</b> |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.c

### Gastos 2015 y 2018

### GASTOS AGUALID 2015- PREVISIÓN GASTOS 2018

#### Hipótesis 2018

- 1.- Aumento del coste de carbon activo
- 2.- Aumento del coste por depuración de nuevos pueblos.
- 3.- Coste de vertido incluido en canon ayuntamiento -%. En 2018 fin acuerdo
- 4.- En retirada de fangos se aumenta el coste por Tonelada a 30€
- 5.- No se incluye coste por Analisis a terceros ya que tampoco se Realiza la venta del servicio
- 6.- Aumento de coste de mantenimiento en 30.000€ por aquellos no anuales
- 7.- En Gastos de personal se incluye el coste por jornada laboral de 7.3h (343.000€)
- 8.- Se incluye el coste de 4,5 empleados que realizan trabajos para Agualid y estan en plantilla de grupo
- 9.- En Otros gastos de explotación se descuentan 150.000€ por multa excepcional en 2015

| GASTOS  | P Y G             |                    |
|---|-------------------|--------------------|
|   | 2.015             | PREVISIÓN<br>2.018 |
| AGUA (CANON DE CHD M3)                          | 677.996           | 677.996            |
| ENERGIA ELECTRICA ETAP, BOMBEO Y ALCANTARILLADO | 682.711           | 682.711            |
| ENERGIA ELECTRICA EDAR                          | 1.331.643         | 1.331.643          |
| ENERGIA GAS EDAR                                | 182.945           | 182.945            |
| CONTADORES                                      | 298.146           | 298.146            |
| REACTIVOS                                       | 338.073           | 338.073            |
| OTROS RECAMBIOS ,VALVULAS, ETC.                 | 644.790           | 644.790            |
| CARBON ACTIVO                                   | 106.000           | <b>270.000</b>     |
| COSTE DEPURACIÓN NUEVOS PUEBLOS                 | 0                 | <b>262.259</b>     |
| COSTE VERTIDO CHD                               | 0                 | <b>694.712</b>     |
| TRABAJOS OTRAS EMPRESAS                         | 2.862.489         | 3.110.279          |
| GASTOS DE PERSONAL                              | 6.219.534         | 6.582.216          |
| CANON AYUNTAMIENTO                              | <b>6.199.929</b>  | <b>0</b>           |
| OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN                     | 4.273.440         | 4.129.630          |
| GASTOS EXCEPCIONALES                            | 207.937           | 0                  |
| <b>TOTAL GASTOS</b>                             | <b>24.025.633</b> | <b>19.205.400</b>  |

## El Ciclo Urbano del Agua

| COMPRA DE AGUA |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
|                | 2015           | 2018           |
| CANAL CASTILLA | 543.535        | 543.535        |
| CANAL DUERO    | 127.134        | 127.134        |
| Otros          | 7.327          | 7.327          |
|                | <b>677.996</b> | <b>677.996</b> |

| REACTIVACIÓN CARBON ACTIVO |               |                |
|----------------------------|---------------|----------------|
|                            |               | 2018           |
| 1 FILTRO 150M3 90.000€     | 3 FILTROS/AÑO | 270.000        |
|                            |               | <b>270.000</b> |

| COSTE DEPURACIÓN NUEVOS PUEBLOS |      |                |
|---------------------------------|------|----------------|
|                                 | 2015 | 2018           |
| COSTE ENERGIA proporcional a m3 |      | 181.826        |
| REACTIVOS proporcional a m3     |      | 80.433         |
| m3 nuevos 4.8MM/m3 totales 40MM |      | <b>262.259</b> |

| COSTE VERTIDO CHD |      |                |
|-------------------|------|----------------|
|                   | 2015 | 2018           |
| VALLADOLID        |      | 636.411        |
| LAGUNA            |      | 26.928         |
| ZARATAN           |      | 4.370          |
| ARROYO            |      | 9.829          |
| SIMANCAS          |      | 6.024          |
| CISTERNIGA        |      | 5.391          |
| PUENTE DUERO      |      | 5.759          |
|                   |      | <b>694.712</b> |

| TRABAJOS OTRAS EMPRESAS 2015 Y PREVISIÓN 2018 |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
|   | 2015             | 2018             |
| RETIRADA FANGOS Y GRASAS                      | 329.632          | 900.000          |
| COC Y CAT                                     | 949.318          | 949.318          |
| ANALISIS Y CONTROL VERTIDOS                   | 352.578          | 0                |
| MANTENIMIENTO,LIM. Y JARDINERIA               | 263.937          | 293.937          |
| OBRAS   | 49.604           | 49.604           |
| CAMBIO CONTADORES                             | 126.640          | 126.640          |
| OBRAS POR AVERIAS                             | 790.780          | 790.780          |
|   | <b>2.862.489</b> | <b>3.110.279</b> |

| GASTOS DE PERSONAL         |                  |                  |
|----------------------------|------------------|------------------|
|                            | 2015             | 2018             |
| SUELDOS Y SALARIOS         | 4.536.824        | 4.536.824        |
| S.SOCIAL                   | 1.364.106        | 1.364.106        |
| PENSIONES Y FORMACION      | 184.946          | 184.946          |
| EQUIVALENTES               |                  | 153.340          |
| PUNTUAL-ACCIONES EMPLEADOS | 133.658          | 0                |
| JORNADA LABORAL            |                  | 343.000          |
|                            | <b>6.219.534</b> | <b>6.582.216</b> |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.d

### Gestión directa sin órgano especial



**ANEXO 6.2.4.d**

**GESTION DIRECTA SIN ORGANO ESPECIAL (PRESUPUESTO MUNICIPAL)**

| PREVISIÓN a 15 años                            |      |      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
|--|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|  | 2015 | 2017 | 2018              | 2019              | 2020              | 2021              | 2022              | 2023              | 2024              | 2025             | 2026             | 2027             | 2028             | 2029             | 2030             | 2031              | 2032              |
| TOTAL INGRESOS CORRIENTES                      |      |      | 30.212.791        | 30.469.129        | 30.728.030        | 30.989.521        | 31.253.626        | 31.520.372        | 31.789.786        | 32.061.893       | 32.336.722       | 32.614.299       | 32.894.652       | 33.177.809       | 33.463.797       | 33.752.645        | 34.044.381        |
| TASAS Y OTROS INGRESOS                         |      |      | 30.212.791        | 30.469.129        | 30.728.030        | 30.989.521        | 31.253.626        | 31.520.372        | 31.789.786        | 32.061.893       | 32.336.722       | 32.614.299       | 32.894.652       | 33.177.809       | 33.463.797       | 33.752.645        | 34.044.381        |
| TOTAL COMPRAS DE BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS |      |      | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399       | 19.205.399       | 19.205.399       | 19.205.399       | 19.205.399       | 19.205.399       | 19.205.399        | 19.205.399        |
| GASTOS DE PERSONAL                             |      |      | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216        | 6.582.216        | 6.582.216        | 6.582.216        | 6.582.216        | 6.582.216        | 6.582.216         | 6.582.216         |
| COMPRAS DE BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS       |      |      | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184        | 12.623.184       | 12.623.184       | 12.623.184       | 12.623.184       | 12.623.184       | 12.623.184       | 12.623.184        | 12.623.184        |
| INGRESOS CORRIENTES -GASTOS CORRIENTES         |      |      | 11.007.392        | 11.263.730        | 11.522.631        | 11.784.121        | 12.048.227        | 12.314.973        | 12.584.386        | 12.856.494       | 13.131.323       | 13.408.900       | 13.689.253       | 13.972.410       | 14.258.398       | 14.547.246        | 14.838.982        |
| AJUSTES CANON MUNICIPAL DEL AGUA               |      |      | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000         | 6.395.000        | 6.395.000        | 6.395.000        | 6.395.000        | 6.395.000        | 6.395.000        | 6.395.000         | 6.395.000         |
| <b>RESULTADO PRESUPUESTO PROGRAMA AGUA</b>     |      |      | <b>4.612.392</b>  | <b>4.868.730</b>  | <b>5.127.631</b>  | <b>5.389.121</b>  | <b>5.653.227</b>  | <b>5.919.973</b>  | <b>6.189.386</b>  | <b>6.461.494</b> | <b>6.736.323</b> | <b>7.013.900</b> | <b>7.294.253</b> | <b>7.577.410</b> | <b>7.863.398</b> | <b>8.152.246</b>  | <b>8.443.982</b>  |
| <b>GASTOS DE CAPITAL</b>                       |      |      | <b>20.000.000</b> | <b>20.000.000</b> | <b>15.000.000</b> | <b>15.000.000</b> | <b>14.000.000</b> | <b>10.000.000</b> | <b>10.000.000</b> | <b>9.591.081</b> | <b>9.000.000</b> | <b>9.000.000</b> | <b>8.000.000</b> | <b>8.000.000</b> | <b>8.000.000</b> | <b>11.000.000</b> | <b>12.000.000</b> |
| <b>NECESIDAD DE FINANCIACIÓN PRESUPUESTO</b>   |      |      | <b>15.387.608</b> | <b>15.131.270</b> | <b>9.872.369</b>  | <b>9.610.879</b>  | <b>8.346.773</b>  | <b>4.080.027</b>  | <b>3.810.614</b>  | <b>3.129.587</b> | <b>2.263.677</b> | <b>1.986.100</b> | <b>705.747</b>   | <b>422.590</b>   | <b>136.602</b>   | <b>2.847.754</b>  | <b>3.556.018</b>  |
| <b>CAJA DESPUES INVERSION</b>                  |      |      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
| <b>Resultado Acumulado</b>                     |      |      | no procede        | no procede        | no procede        | no procede        | no procede        | no procede        | no procede        | no procede       | no procede       | no procede       | no procede       | no procede       | no procede       | no procede        | no procede        |

acumulado

178.591.081

81.287.616

| HIPOTESIS IPC e INCTO.Vta,PTMO |      |
|--------------------------------|------|
| IPC GASTOS                     | 0,0% |
| Inc.VTA (M3). SERVICIOS        | 0,0% |
| TARIFAS VENTA SERVICIOS        | 1,0% |
| Inc.VTA (M3) Cantidad Alfoz    | 0,0% |
| TIPO INTERES PRESTAMO          | 2,0% |

ANEXO 6.2.4.d

## GESTION PRESUPUESTO MUNICIPAL (DIRECTA)

| <b>GASTOS CORRIENTES</b>                                   |            |                         |  |
|--|------------|-------------------------|--|
| <b>INGRESOS CORRIENTES</b>                                 |            |                         |  |
| <b>GASTOS DE PERSONAL</b>                                  |            | 6.582.216               |  |
| 130.00 PERSONAL LABORAL FIJO                               | 5.135.068  |                         | TASAS Y OTROS INGRESOS 30.212.791                      |
| 151.00 HORAS EXTRAORDINARIAS (gratificaciones)             | 17.224     |                         | 31 TASAS POR PRESTACION DE SERVICIO PUBLICO 30.212.791 |
| 160.00 SEGURIDAD SOCIAL                                    | 1.364.106  |                         |  |
| 160.05 PENSIONES   | 65.818     |                         |  |
| <b>COMPRAS DE BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS</b>            |            | 12.623.184              | <b>TOTAL INGRESOS CORRIENTES 30.212.791</b>            |
| 20.204 ARRENDAMIENTOS Y CANONES                            | 178.440    |                         |  |
| 21.213 REPARACION DE MAQUINARIA, INSTALACIONES             | 1.400.432  |                         |  |
| 221.00 ENERGIA ELECTRICA                                   | 2.276.613  |                         |  |
| 221.02 AGUA  | 1.372.708  |                         |  |
| 221.02 GAS   | 182.945    |                         |  |
| 221.99 OTROS SUMINISTROS                                   | 2.038.496  |                         |  |
| 225 TRIBUTOS   | 179.983    |                         |  |
| 226.99 OTROS GASTOS DIVERSOS                               | 1.334.764  |                         |  |
| 227.06 ESTUDIOS Y TRABAJOS TECNICOS                        | 949.318    |                         |  |
| 227.99 TRABAJOS REALIZADOS POR O. EMPRESAS Y PROFESIONALES | 2.709.485  |                         |  |
| <b>TOTAL GASTOS CORRIENTES</b>                             |            | <b>19.205.400</b>       |  |
| <b>GASTOS CAPITAL</b>                                      |            |                         |  |
| <b>INVERSIONES REALES</b>                                  |            | 20.000.000              |  |
| 633 MAQUINARIA, INSTALACIONES TECNICAS Y UTILLAJE          | 20.000.000 |                         |  |
| <b>TOTAL GASTOS DE CAPITAL</b>                             |            | <b>20.000.000</b>       |  |
| INGRESOS CORRIENTES - GASTOS CORRIENTES =                  |            | 30.475.604 - 19.164.331 | 11.007.391   |
| AJUSTES:   |            |                         |  |
| CANON MUNICIPAL AGUA =                                     |            |                         | 6.395.000  |
| <b>RESULTADO PRESUPUESTO PROGRAMA AGUA =</b>               |            |                         | <b>4.612.391</b>                                       |
| <b>NECESIDAD DE FINANCIACIÓN PRESUPUESTO MUNICIPAL =</b>   |            |                         | <b>15.387.609</b>                                      |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.e

#### Gestión directa con órgano especial

**ANEXO 6.2.4.e**

**GESTION DIRECTA CON ORGANO ESPECIAL ( SOCIEDAD MUNICIPAL)**

**PREVISION CASH FLOW a 15 años**

|                                     | 1                | 2         | 3                | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 | 9                 | 10                | 11                | 12                | 13                | 14                | 15                |                   |                   |
|-------------------------------------|------------------|-----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                     | 2015             | 2017      | 2018             | 2019              | 2020              | 2021              | 2022              | 2023              | 2024              | 2025              | 2026              | 2027              | 2028              | 2029              | 2030              | 2031              | 2032              |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>               | 29.521.995       |           | 30.212.791       | 30.469.129        | 30.728.030        | 30.989.521        | 31.253.626        | 31.520.372        | 31.789.786        | 32.061.893        | 32.336.722        | 32.614.299        | 32.894.652        | 33.177.809        | 33.463.797        | 33.752.645        | 34.044.381        |
| SERVICIOS (A+S+D+C+K)               | 25.916.500       |           | 25.824.907       | 26.081.245        | 26.340.146        | 26.601.636        | 26.865.741        | 27.132.488        | 27.401.901        | 27.674.009        | 27.948.838        | 28.226.415        | 28.506.768        | 28.789.924        | 29.075.913        | 29.364.760        | 29.656.497        |
| ALFOZ                               | 1.221.881        |           | 2.683.265        | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         | 2.683.265         |
| OTROS (energia,obras,etc)           | 2.383.614        |           | 1.704.619        | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         | 1.704.619         |
| <b>TOTAL GASTOS</b>                 | 24.025.633       |           | 19.205.399       | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        | 19.205.399        |
| APROVISIONAMIENTO                   | 4.156.304        |           | 4.156.304        | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         | 4.156.304         |
| CARBON ACTIVO                       | 106.000          |           | 270.000          | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           | 270.000           |
| COSTE DEPURAC. NUEVOS PUEBLO        | 0                |           | 262.259          | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           | 262.259           |
| COSTE VERTIDO CHD ahora no          | 0                |           | 694.712          | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           | 694.712           |
| TRABAJOS OTRAS EMPRESAS             | 2.862.489        |           | 3.110.279        | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         | 3.110.279         |
| GASTOS DE PERSONAL                  | 6.219.534        |           | 6.582.216        | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         | 6.582.216         |
| CANON AYT0                          | 6.199.929        |           | 0                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| OTROS Gtos EXPLOTACION              | 4.273.440        |           | 4.129.630        | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         | 4.129.630         |
| GASTOS EXCEPCIONALES. AA            | 207.937          |           | 0                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| <b>RESULTADO ANTES AMORTIZACION</b> | 5.496.362        |           | 11.007.392       | 11.263.730        | 11.522.631        | 11.784.121        | 12.048.227        | 12.314.973        | 12.584.386        | 12.856.494        | 13.131.323        | 13.408.900        | 13.689.253        | 13.972.410        | 14.258.398        | 14.547.246        | 14.838.982        |
| AMORTIZACION INM. NUEVO             | 1.853.754        |           | 1.333.333        | 2.666.667         | 3.666.667         | 4.666.667         | 5.600.000         | 6.266.667         | 6.933.333         | 7.572.739         | 8.172.739         | 8.772.739         | 9.306.072         | 9.839.405         | 10.372.739        | 11.106.072        | 11.906.072        |
| AMORTIZACION INM.ANTIGUO            | 0                |           | 1.000.000        | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         | 1.000.000         |
| FINANCIERO (POSITIVO)               | 131.052          |           |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| INTERESES PRESTAMO                  | 0                |           | 186.000          | 184.081           | 178.852           | 73.525            | 66.151            | 40.681            | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| <b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b> | 3.773.660        |           | 8.488.059        | 7.412.982         | 6.677.113         | 6.043.930         | 5.382.076         | 5.007.625         | 4.651.053         | 4.283.755         | 3.958.584         | 3.636.161         | 3.383.181         | 3.133.004         | 2.885.659         | 2.441.174         | 1.932.910         |
| IMPUESTO SOCIEDADES                 | 1.109.544        |           | 25.464           | 22.239            | 20.031            | 18.132            | 16.146            | 15.023            | 13.953            | 12.851            | 11.876            | 10.908            | 10.150            | 9.399             | 8.657             | 7.324             | 5.799             |
| <b>RDO AÑO DESPUES I</b>            | <b>2.664.116</b> |           | <b>8.462.594</b> | <b>7.390.743</b>  | <b>6.657.081</b>  | <b>6.025.798</b>  | <b>5.365.930</b>  | <b>4.992.602</b>  | <b>4.637.100</b>  | <b>4.270.904</b>  | <b>3.946.709</b>  | <b>3.625.253</b>  | <b>3.373.032</b>  | <b>3.123.605</b>  | <b>2.877.002</b>  | <b>2.433.850</b>  | <b>1.927.111</b>  |
| <b>FLUJO CAJA (B*+Amor)</b>         |                  |           | 10.795.928       | 11.057.409        | 11.323.748        | 11.692.465        | 11.965.930        | 12.259.268        | 12.570.433        | 12.843.643        | 13.119.447        | 13.397.992        | 13.679.104        | 13.963.011        | 14.249.741        | 14.539.922        | 14.833.183        |
| <b>INVERSION</b>                    |                  |           | 20.000.000       | 20.000.000        | 15.000.000        | 15.000.000        | 14.000.000        | 10.000.000        | 10.000.000        | 9.591.081         | 9.000.000         | 9.000.000         | 8.000.000         | 8.000.000         | 8.000.000         | 11.000.000        | 12.000.000        |
| <b>PRESTAMO/FONDOS RECIBIDOS</b>    |                  | 9.300.000 | 9.204.072        | 8.942.591         | 3.676.252         | 3.307.535         | 2.034.070         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>CAJA DESPUES INVERSION</b>       |                  |           |                  |                   |                   |                   |                   | 2.259.268         | 2.570.433         | 3.252.562         | 4.119.447         | 4.397.992         | 5.679.104         | 5.963.011         | 6.249.741         | 6.539.922         | 2.833.183         |
| <b>Resultado Acumulado</b>          |                  |           | <b>8.462.594</b> | <b>15.853.337</b> | <b>22.510.419</b> | <b>28.536.216</b> | <b>33.902.146</b> | <b>38.894.748</b> | <b>43.531.848</b> | <b>47.802.752</b> | <b>51.749.460</b> | <b>55.374.713</b> | <b>58.747.745</b> | <b>61.871.350</b> | <b>64.748.352</b> | <b>67.182.202</b> | <b>69.109.313</b> |

|                                       |      |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------|------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>TIR MUNICIPAL (Financiación)</b>   | 1,1% | -36.464.521  | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2.259.268  | 2.570.433  | 3.252.562  | 4.119.447  | 4.397.992  | 5.679.104  | 5.963.011  | 6.249.741  | 6.539.922  | 2.833.183  |
| <b>TIR MUNICIPAL (Inversión)</b>      | 0,9% | -178.591.081 | 10.795.928 | 11.057.409 | 11.323.748 | 11.692.465 | 11.965.930 | 12.259.268 | 12.570.433 | 12.843.643 | 13.119.447 | 13.397.992 | 13.679.104 | 13.963.011 | 14.249.741 | 14.539.922 | 14.833.183 |
| <b>HIPOTESIS IPC e INCTO.Vta,PTMO</b> |      |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| IPC GASTOS                            | 0,0% |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Inc.VTA (M3). Servicios               | 0,0% |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| TARIFAS VENTA SERVICIOS               | 1,0% |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Inc.VTA (M3) Cantidad Alf0z           | 0,0% |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| TIPO INTERES PRESTAMO                 | 2,0% |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

| <b>CUADRO AMORTIZACION INMOVILIZADO</b> |             | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14          | 15          |
|---|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| AMORTIZACION 15 AÑOS                    |             | 1.333.333  | 2.666.667  | 3.666.667  | 4.666.667  | 5.600.000  | 6.266.667  | 6.933.333  | 7.572.739  | 8.172.739  | 8.772.739  | 9.306.072  | 9.839.405  | 10.372.739 | 11.106.072  | 11.906.072  |
| AMORTIZACION ACUMULADA TOTAL            |             | 2.333.333  | 6.000.000  | 10.666.667 | 16.333.333 | 22.933.333 | 30.200.000 | 38.133.333 | 46.706.072 | 55.878.811 | 65.651.550 | 75.957.622 | 86.797.027 | 98.169.766 | 110.275.838 | 123.181.910 |
| INVERSIÓN acum.en 15 años               | 178.591.081 | 20.000.000 | 20.000.000 | 15.000.000 | 15.000.000 | 14.000.000 | 10.000.000 | 10.000.000 | 9.591.081  | 9.000.000  | 9.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 11.000.000  | 12.000.000  |

## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.f

### Gestión indirecta por concesión

**ANEXO 6.2.4.f**

**GESTION INDIRECTA POR CONCESIÓN**

**PREVISION CASH FLOW a 15 años**

|   | 2015       | 2017         | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       | 2026       | 2027       | 2028       | 2029       | 2030       | 2031       | 2032        |
|---|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| TOTAL INGRESOS                          | 29.521.995 |              | 30.212.791 | 30.469.129 | 30.728.030 | 30.989.521 | 31.253.626 | 31.520.372 | 31.789.786 | 32.061.893 | 32.336.722 | 32.614.299 | 32.894.652 | 33.177.809 | 33.463.797 | 33.752.645 | 34.044.381  |
| SERVICIOS (A+S+D+C+K)                   | 25.916.500 |              | 25.824.907 | 26.081.245 | 26.340.146 | 26.601.636 | 26.865.741 | 27.132.488 | 27.401.901 | 27.674.009 | 27.948.838 | 28.226.415 | 28.506.768 | 28.789.924 | 29.075.913 | 29.364.760 | 29.656.497  |
| ALFOZ                                   | 1.221.881  |              | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265   |
| OTROS (energia,obras,etc)               | 2.383.614  |              | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619   |
| TOTAL GASTOS                            | 24.025.633 |              | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399 | 23.195.399  |
| APROVISIONAMIENTO                       | 4.156.304  |              | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304   |
| CARBON ACTIVO                           | 106.000    |              | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000     |
| COSTE DEPURAC. NUEVOS PUEBLO            | 0          |              | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259     |
| COSTE VERTIDO CHD ahora no              | 0          |              | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712     |
| TRABAJO OTRAS EMPRESAS                  | 2.862.489  |              | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279   |
| GASTOS DE PERSONAL                      | 6.219.534  |              | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216   |
| CANON AYTO                              | 6.199.929  |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 0           |
| OTROS GTOS EXPLOTACION                  | 4.273.440  |              | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630  | 4.129.630   |
| GASTOS EXCEPCIONALES. AA                | 207.937    | RETRIBUCIÓN  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000  | 4.333.000   |
| RESULTADO ANTES AMORTIZACION            | 5.496.362  |              | 7.017.392  | 7.273.730  | 7.532.631  | 7.794.121  | 8.058.227  | 8.324.973  | 8.594.386  | 8.866.494  | 9.141.323  | 9.418.900  | 9.699.253  | 9.982.410  | 10.268.398 | 10.557.246 | 10.848.982  |
| AMORTIZACION INM.NUEVO                  | 1.853.754  |              | 1.333.333  | 2.666.667  | 3.666.667  | 4.666.667  | 5.600.000  | 6.266.667  | 6.933.333  | 7.572.739  | 8.172.739  | 8.772.739  | 9.306.072  | 9.839.405  | 10.372.739 | 11.106.072 | 11.906.072  |
| AMORTIZACION INM.ANTIGUO                | 0          |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| FINANCIERO (POSITIVO)                   | 131.052    |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| INTERESES PRESTAMO                      | 0          |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0           |
| RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS            | 3.773.660  |              | 5.684.059  | 4.607.063  | 3.865.964  | 3.127.455  | 2.458.227  | 2.058.306  | 1.661.053  | 1.293.755  | 968.584    | 646.161    | 393.181    | 143.004    | -104.341   | -548.826   | -1.057.090  |
| IMPUESTO SOCIEDADES                     | 1.109.544  |              | 1.421.015  | 1.151.766  | 966.491    | 781.864    | 614.557    | 514.577    | 415.263    | 323.439    | 242.146    | 161.540    | 98.295     | 35.751     |            |            |             |
| RDO AÑO DESPUES I                       | 2.664.116  |              | 4.263.044  | 3.455.297  | 2.899.473  | 2.345.591  | 1.843.670  | 1.543.730  | 1.245.790  | 970.317    | 726.438    | 484.621    | 294.886    | 107.253    | -104.341   | -548.826   | -1.057.090  |
| <b>FLUJO CAJA (Bº+Amor)</b>             |            |              | 5.596.377  | 6.121.964  | 6.566.140  | 7.012.258  | 7.443.670  | 7.810.396  | 8.179.123  | 8.543.055  | 8.899.177  | 9.257.360  | 9.600.958  | 9.946.659  | 10.268.398 | 10.557.246 | 10.848.982  |
| <b>INVERSION</b>                        |            |              | 20.000.000 | 20.000.000 | 15.000.000 | 15.000.000 | 14.000.000 | 10.000.000 | 10.000.000 | 9.591.081  | 9.000.000  | 9.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 11.000.000 | 12.000.000  |
| <b>PRESTAMO RECIBIDO</b>                |            | 14.000.000   | 14.403.623 | 13.878.036 | 8.433.860  | 7.987.742  | 6.556.330  | 2.189.604  | 1.820.877  | 1.048.026  | 100.823    |            |            |            |            | 442.754    | 1.151.018   |
| <b>CAJA DESPUES INVERSION</b>           |            |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 257.360    | 1.600.958  | 1.946.659  | 2.268.398  |            |             |
| <b>Resultado Acumulado</b>              |            |              | 4.263.044  | 7.718.341  | 10.617.815 | 12.963.406 | 14.807.076 | 16.350.805 | 17.596.595 | 18.566.912 | 19.293.350 | 19.777.971 | 20.072.857 | 20.180.110 | 20.075.769 | 19.526.942 | 18.469.852  |
| TIR SOCIO CONCESIÓN                     | 2,2%       | -72.012.693  | 8.596.044  | 7.788.297  | 7.232.473  | 6.678.591  | 6.176.670  | 5.876.730  | 5.578.790  | 5.303.317  | 5.059.438  | 4.817.621  | 4.627.886  | 4.440.253  | 4.228.659  | 3.784.174  | 3.275.910   |
| TIR INVERSIÓN                           | -3,7%      | -178.591.081 | 5.596.377  | 6.121.964  | 6.566.140  | 7.012.258  | 7.443.670  | 7.810.396  | 8.179.123  | 8.543.055  | 8.899.177  | 9.257.360  | 9.600.958  | 9.946.659  | 10.268.398 | 10.557.246 | 10.848.982  |
| <b>HIPOTESIS IPC e INCTO.Vta,PTMO</b>   |            |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| IPC GASTOS                              | 0,0%       |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| Inc.VTA (M3). Servicios                 | 0,0%       |              | 65.000.000 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| TARIFAS VENTA SERVICIOS                 | 1,0%       |              | 4.333.333  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| Inc.VTA (M3) Cantidad Alfoz             | 0,0%       |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| TIPO INTERES PRESTAMO                   | 2,0%       |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| RETRIBUCIÓN                             | 65MM/15    |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <b>CUADRO AMORTIZACIÓN INMOVILIZADO</b> |            |              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
| AMORTIZACION 15 AÑOS                    |            |              | 1.333.333  | 2.666.667  | 3.666.667  | 4.666.667  | 5.600.000  | 6.266.667  | 6.933.333  | 7.572.739  | 8.172.739  | 8.772.739  | 9.306.072  | 9.839.405  | 10.372.739 | 11.106.072 | 11.906.072  |
| AMORTIZACION ACUMULADA TOTAL            |            |              | 1.333.333  | 4.000.000  | 7.666.667  | 12.333.333 | 17.933.333 | 24.200.000 | 31.133.333 | 38.706.072 | 46.878.811 | 55.651.550 | 64.957.622 | 74.797.027 | 85.169.766 | 96.275.838 | 108.181.910 |
| INVERSIÓN acum.en 15 años               |            | 178.591.081  | 20.000.000 | 20.000.000 | 15.000.000 | 15.000.000 | 14.000.000 | 10.000.000 | 10.000.000 | 9.591.081  | 9.000.000  | 9.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 11.000.000 | 12.000.000  |



## El Ciclo Urbano del Agua

### Anexo 6.2.4.g

### Gestión indirecta por empresa mixta

**ANEXO 6.2.4.g**

**GESTION INDIRECTA POR EMPRESA MIXTA**

**PREVISION CASH FLOW a 15 años**

|                                  | 1                                   | 2                   | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14         | 15         |             |             |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                                  | 2015                                | 2017                | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       | 2026       | 2027       | 2028       | 2029       | 2030       | 2031        | 2032        |
| TOTAL INGRESOS                   | 29.521.995                          |                     | 30.212.791 | 30.469.129 | 30.728.030 | 30.989.521 | 31.253.626 | 31.520.372 | 31.789.786 | 32.061.893 | 32.336.722 | 32.614.299 | 32.894.652 | 33.177.809 | 33.463.797 | 33.752.645  | 34.044.381  |
| SERVICIOS (A+S+D+C+K)            | 25.916.500                          |                     | 25.824.907 | 26.081.245 | 26.340.146 | 26.601.636 | 26.865.741 | 27.132.488 | 27.401.901 | 27.674.009 | 27.948.838 | 28.226.415 | 28.506.768 | 28.789.924 | 29.075.913 | 29.364.760  | 29.656.497  |
| ALFOZ                            | 1.221.881                           |                     | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265  | 2.683.265   | 2.683.265   |
| OTROS (energia,obras,etc)        | 2.383.614                           |                     | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619  | 1.704.619   | 1.704.619   |
| TOTAL GASTOS                     | 24.025.633                          |                     | 22.078.170 | 22.085.544 | 22.092.992 | 22.100.515 | 22.108.113 | 22.115.786 | 22.123.537 | 22.131.365 | 22.139.271 | 22.147.257 | 22.155.322 | 22.163.468 | 22.171.695 | 22.180.005  | 22.188.397  |
| APROVISIONAMIENTO                | 4.156.304                           |                     | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304  | 4.156.304   | 4.156.304   |
| CARBON ACTIVO                    | 106.000                             |                     | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000    | 270.000     | 270.000     |
| COSTE DEPURAC. NUEVOS PUEBLO     | 0                                   |                     | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259    | 262.259     | 262.259     |
| COSTE VERTIDO CHD ahora no       | 0                                   |                     | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712    | 694.712     | 694.712     |
| TRABAJO OTRAS EMPRESAS           | 2.862.489                           |                     | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279  | 3.110.279   | 3.110.279   |
| GASTOS DE PERSONAL               | 6.219.534                           |                     | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216  | 6.239.216   | 6.239.216   |
| CANON AYTO                       | 6.199.929                           |                     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0           | 0           |
| OTROS Gtos EXPLOTACION           | 4.273.440                           | MANTENGO 50% MATRIZ | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238  | 3.457.238   | 3.457.238   |
| GASTOS EXCEPCIONALES. AA         | 207.937                             | RETRIBUCION SOCIO   | 3.888.162  | 3.895.537  | 3.902.985  | 3.910.508  | 3.918.105  | 3.925.779  | 3.933.530  | 3.941.358  | 3.949.264  | 3.957.249  | 3.965.315  | 3.973.461  | 3.981.688  | 3.989.998   | 3.998.390   |
| RESULTADO ANTES AMORTIZACION     | 5.496.362                           |                     | 8.134.622  | 8.383.585  | 8.635.038  | 8.889.006  | 9.145.513  | 9.404.586  | 9.666.249  | 9.930.528  | 10.197.451 | 10.467.043 | 10.739.330 | 11.014.341 | 11.292.102 | 11.572.640  | 11.855.984  |
|                                  |                                     | INFORMATIVO         | 83.907     | 86.154     | 88.424     | 90.717     | 93.033     | 95.372     | 97.734     | 100.120    | 102.530    | 104.963    | 107.422    | 109.904    | 112.412    | 114.945     | 117.503     |
| AMORTIZACION INM.NUEVO           | 1.853.754                           |                     | 1.333.333  | 2.666.667  | 3.666.667  | 4.666.667  | 5.600.000  | 6.266.667  | 6.933.333  | 7.572.739  | 8.172.739  | 8.772.739  | 9.306.072  | 9.839.405  | 10.372.739 | 11.106.072  | 11.906.072  |
| AMORTIZACION INM.ANTIGUO         | 0                                   |                     | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000  | 1.000.000   | 1.000.000   |
| FINANCIERO (POSITIVO)            | 131.052                             |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| INTERESES PRESTAMO               | 0                                   |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| RESULTADO ANTES DE IMPUESTO      | 3.773.660                           |                     | 5.801.288  | 4.716.918  | 3.968.371  | 3.222.339  | 2.545.513  | 2.137.919  | 1.732.915  | 1.357.790  | 1.024.712  | 694.304    | 433.258    | 174.936    | -80.637    | -533.432    | -1.050.088  |
| IMPUESTO SOCIEDADES              | 1.109.544                           |                     | 1.450.322  | 1.179.230  | 992.093    | 805.585    | 636.378    | 534.480    | 433.229    | 339.447    | 256.178    | 173.576    | 108.315    | 43.734     |            |             |             |
| RDO AÑO DESPUES Imppto           | 2.664.116                           |                     | 4.350.966  | 3.537.689  | 2.976.279  | 2.416.754  | 1.909.135  | 1.603.439  | 1.299.686  | 1.018.342  | 768.534    | 520.728    | 324.944    | 131.202    | -80.637    | -533.432    | -1.050.088  |
| FLUJO CAJA (Bº+Amor)             |                                     |                     | 6.684.299  | 7.204.355  | 7.642.945  | 8.083.421  | 8.509.135  | 8.870.106  | 9.233.020  | 9.591.081  | 9.941.273  | 10.293.467 | 10.631.016 | 10.970.607 | 11.292.102 | 11.572.640  | 11.855.984  |
| INVERSION                        |                                     |                     | 20.000.000 | 20.000.000 | 15.000.000 | 15.000.000 | 14.000.000 | 10.000.000 | 10.000.000 | 9.591.081  | 9.000.000  | 9.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 11.000.000  | 12.000.000  |
| FINANCIACION SOCIO               | 47.916.735                          | 13.315.701          | 12.795.645 | 7.357.055  | 6.916.579  | 5.490.865  | 1.129.894  | 766.980    | 0          |            |            |            |            |            |            |             | 144.016     |
| CAJA DESPUES INVERSION           |                                     |                     |            |            |            |            |            |            |            | 0          | 941.273    | 1.293.467  | 2.631.016  | 2.970.607  | 3.292.102  | 572.640     |             |
| VALOR INMOVILIZADO ANTIGUO       | 100.000.000                         |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Resultado Acumulado              |                                     |                     | 4.350.966  | 7.888.655  | 10.864.933 | 13.281.688 | 15.190.823 | 16.794.262 | 18.093.948 | 19.112.291 | 19.880.825 | 20.401.553 | 20.726.497 | 20.857.698 | 20.777.061 | 20.243.629  | 19.193.541  |
| TIR SOCIO MIXTA                  | 2,7%                                | -47.916.735         | 3.888.162  | 3.895.537  | 3.902.985  | 3.910.508  | 3.918.105  | 3.925.779  | 3.933.530  | 3.941.358  | 3.949.264  | 3.957.249  | 3.965.315  | 3.973.461  | 3.981.688  | 3.989.998   | 3.998.390   |
| TIR INVERSIÓN                    | -2,5%                               | -178.591.081        | 6.684.299  | 7.204.355  | 7.642.945  | 8.083.421  | 8.509.135  | 8.870.106  | 9.233.020  | 9.591.081  | 9.941.273  | 10.293.467 | 10.631.016 | 10.970.607 | 11.292.102 | 11.572.640  | 11.855.984  |
| HIPOTESIS IPC e INCTO.Vta,PTMO   |                                     | 3.194.449           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| IPC GASTOS                       | 0,0%                                |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Inc.VTA (M3). Servicios          | 0,0%                                |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| TARIFAS VENTA SERVICIOS          | 1,0%                                |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Inc.VTA (M3) Cantidad Alfoz      | 0,0%                                |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| TIPO INTERES PRESTAMO            | 2,0%                                |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| RETRIBUCIÓN                      | 18MM/15 Y 1% RDO ANTES A. Y 25 VTAS |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| CUADRO AMORTIZACIÓN INMOVILIZADO |                                     |                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| AMORTIZACION 15 AÑOS             |                                     |                     | 1.333.333  | 2.666.667  | 3.666.667  | 4.666.667  | 5.600.000  | 6.266.667  | 6.933.333  | 7.572.739  | 8.172.739  | 8.772.739  | 9.306.072  | 9.839.405  | 10.372.739 | 11.106.072  | 11.906.072  |
| AMORTIZACION ACUMULADA TOTAL     |                                     |                     | 2.333.333  | 6.000.000  | 10.666.667 | 16.333.333 | 22.933.333 | 30.200.000 | 38.133.333 | 46.706.072 | 55.878.811 | 65.651.550 | 75.957.622 | 86.797.027 | 98.169.766 | 110.275.838 | 123.181.910 |
| INVERSIÓN acum.en 15 años        | 178.591.081                         |                     | 20.000.000 | 20.000.000 | 15.000.000 | 15.000.000 | 14.000.000 | 10.000.000 | 10.000.000 | 9.591.081  | 9.000.000  | 9.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 8.000.000  | 11.000.000  | 12.000.000  |

59.131.328

178.591.081

11.701.104

108.181.910