



Logistik City Green Life



# ANEXO [XVII]: ESTRATEGIA HÍDRICA

Logistik City Green Life



## **[1].- NORMATIVA SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO Y LOS PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS PERIÓDICOS**

---

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

Las instituciones sanitarias a nivel mundial reconocen el acceso al agua potable como uno de los derechos básicos y un componente imprescindible en las políticas eficaces de protección de la salud. También el **ordenamiento jurídico español prevé la actuación pública para garantizar el derecho a la salud de los ciudadanos. Así, el artículo 43 de nuestra Constitución y la Ley General de Salud Pública establecen mecanismos para que las Administraciones protejan la salud de la población minimizando los riesgos del medio ambiente en general y, por lo tanto, los procedentes del agua de consumo humano.**

**La Administración Sanitaria de la Comunidad de Madrid, consciente de esta necesidad, y siguiendo las normas establecidas en la Directiva comunitaria 98/83/CE y su transposición por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, tiene implantado el Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria de la Calidad de Agua de Consumo Humano de la Comunidad de Madrid como exige esta normativa**

### **1.2. RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS**

#### **Zonas de abastecimiento en la Comunidad de Madrid**

- **Zonas de abastecimiento del Canal de Isabel II:** Actualmente existen **28 zonas** de abastecimiento gestionadas por Canal de Isabel II (CYII), cada una de ellas puede comprender varios municipios, abasteciendo a la mayor parte de la población de la Comunidad de Madrid.
- **Zonas de abastecimiento municipales:** todo el proceso de abastecimiento (captación, aducción, tratamiento y distribución) es responsabilidad del Ayuntamiento. Dentro de este grupo existen abastecimientos gestionados por el propio Ayuntamiento y abastecimientos gestionados por empresas privadas (Aguas de Alcalá UTE, Aqualia). Actualmente existen **10 zonas** de abastecimiento de responsabilidad municipal.
- **Zonas de abastecimiento privadas:** todo el proceso de abastecimiento (aducción, tratamiento y distribución) es responsabilidad del titular del abastecimiento. Actualmente existen **212 zonas**. De esta forma se abastecen algunas urbanizaciones, colegios, industria alimentaria aislada, etc., que no están conectados a la red general de distribución.

**En base a lo establecido en el Real Decreto 140/2003, y con el fin de garantizar la calidad del agua de consumo humano, se definen las competencias y responsabilidades de cada uno de los implicados:**

**Los municipios** son responsables de que el agua distribuida en su ámbito territorial, a través de cualquier red de distribución, cisterna o depósito móvil, sea apta para el consumo **en el punto de entrega al consumidor**, lo que incluye a todos los núcleos de población situados en su territorio administrativo. Les corresponde así el autocontrol de la calidad y el control en grifo del agua que consume la población en su municipio



cuando la gestión del abastecimiento sea de forma directa. **Cuando la gestión no se realice directamente, los municipios velarán para que se cumpla el Real Decreto 140/2003 por parte de los gestores encargados de la misma.** Han de asegurar que los titulares de establecimientos con actividades comerciales o públicas pongan a disposición de los usuarios agua apta para el consumo. Deben garantizar la realización del autocontrol de la calidad del agua (cuando la gestión del abastecimiento sea de forma directa) y en todos los casos el control en grifo del agua que consume la población en su municipio, así como velar para que los datos generados estén recogidos en el SINAC (Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo).

**Los gestores del agua:** deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Real Decreto 140/2003 hasta la acometida del consumidor. **Cada gestor realizará el autocontrol de la calidad del agua** de consumo humano de la parte del abastecimiento de la que sea responsable. **La responsabilidad de los gestores termina en el punto de entrega a otro gestor o en la llave de paso general de la acometida del consumidor.** Deben comunicar a la población, municipios y otros gestores afectados, las situaciones de incumplimiento y alerta de la calidad del agua y las medidas correctoras adoptadas. Deberán elaborar y tener actualizado un protocolo de autocontrol y gestión del abastecimiento, de acuerdo al Real Decreto 140/2003 y al Programa de Vigilancia Sanitaria establecido por la Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Madrid.

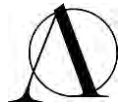
En relación a **las instalaciones interiores**, la calidad del agua dentro de **la red domiciliaria** (y depósitos interiores) de los edificios es responsabilidad del **titular** de los mismos. Los propietarios de inmuebles sin actividad pública o comercial serán responsables del mantenimiento de las instalaciones interiores desde la acometida hasta el grifo del consumidor, de forma tal que no se deteriore la calidad del agua que se les suministra.

**Los titulares de actividades comerciales y públicas o de la industria alimentaria**, si tienen una captación propia, se considerarán zonas de abastecimiento y por tanto sus titulares son los responsables de la gestión de las mismas. Salvo que designen un gestor distinto, los titulares de esta actividad serán gestores del abastecimiento. Si se abastecen de una red de distribución pública o privada, el responsable de la calidad del agua de consumo humano hasta la acometida es el gestor inmediatamente anterior. A partir de la acometida el responsable es el titular del establecimiento. Los titulares de estos establecimientos tienen la responsabilidad de poner a disposición de sus usuarios agua apta para el consumo, manteniendo las instalaciones interiores en condiciones correctas, de forma que no se modifique la calidad de la misma.

**La autoridad sanitaria** velará por que se cumpla el Real Decreto 140/2003 con el fin de que la población reciba el agua de consumo humano en correctas condiciones, para lo que realizará las inspecciones periódicas a los abastecimientos y los análisis oportunos para controlar la calidad del agua.

**En este sentido, la Dirección General de Salud Pública, de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, como autoridad sanitaria, lleva a cabo esta vigilancia a través de la Subdirección General de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental. Así, el Área de Sanidad Ambiental de esta subdirección, coordina y propone los programas anuales de vigilancia y control de las aguas de consumo humano, que son ejecutados desde las Unidades Técnicas del Área de Salud Pública (UT-ARESP), cuyos técnicos realizan las inspecciones, las tomas de muestras, supervisan la información notificada en SINAC por los gestores y municipios, así como el resto de actividades de control oficial incluidas en la vigilancia sanitaria**

Todo ello, dentro del Plan Integral de Inspección de Sanidad de la Comunidad de Madrid que se publica en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM), y se



elabora con una periodicidad trienal, sin perjuicio de la necesaria adaptación de los planes o programas a las circunstancias que se puedan presentar en cada momento.

Igualmente, se apoya a los gestores de las zonas de abastecimiento para el cumplimiento de sus programas de autocontrol.



## **[2].- INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE AGUA DE SUMINISTRO**

**Toda la información sobre la calidad de agua de suministro de Valdemoro se puede consultar en el SINAC**, Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo, que es un sistema de información sanitario que recoge datos sobre las características de los abastecimientos y la calidad del agua de consumo humano que se suministra a la población española. El SINAC está sustentado por una aplicación informática a través de Internet.

Consultado el SINAC sobre la calidad de suministro del municipio de Valdemoro se obtienen los datos siguientes: calidad de agua, AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO, con parámetros analizados y fechas de los últimos análisis en las tablas siguientes y relativos a: INDICADORES DE CALIDAD, MICROBIOLOGICOS, PLAGUICIDAS INDIVIDUALES Y QUMICOS.

### **Red de Distribución**

<b>Denominación</b>	<b>CYII RED DE VALDEMORO</b>
<b>Gestor</b>	CANAL DE ISABEL II, S.A.
<b>Localidades abastecidas</b>	CENTRO PENITENCIARIO MADRID III VALDEMORO
<b>Calidad del agua</b>	Agua apta para el consumo
<b>Comentario Aut. Sanitaria</b>	

Parámetros analizados y fecha del último análisis oficial

### **Indicadores de Calidad**

<b>Parámetro</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tipo análisis</b>
Carbono Orgánico total	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Manganeso	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Hierro	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Aluminio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Color	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Oxidabilidad	24/09/2018	Vigilancia programada
PH	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Conductividad	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Olor	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Sulfato	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Cloro libre residual	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Cloro combinado residual	28/12/2022 08:44	Análisis de control



Parámetro	Fecha	Tipo análisis
Sabor	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Bacterias coliformes	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Recuento de colonias a 22°C	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Amonio	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Cloruro	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Sodio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Turbidez	28/12/2022 08:44	Análisis de control

**Microbiológicos**

Parámetro	Fecha	Tipo análisis
Clostridium perfringens	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Escherichia coli	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Enterococo	27/07/2022 18:25	Análisis completo

**Plaguicidas individuales**

Parámetro	Fecha	Tipo análisis
PLA: Disulfoton	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Endosulfán, beta	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Azinfos, metil	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Heptacloro, epóxido	28/07/2021 09:40	Análisis completo
PLA: HCH, gamma o Lindano	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Etion	13/10/2003	Análisis completo
PLA: HCH, alfa	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Malatión	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Clordano, cis	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Dieldrín	28/07/2021 09:40	Análisis completo
PLA: Clordano, trans	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Heptacloro	28/07/2021 09:40	Análisis completo
PLA: Azinfos, etil	13/10/2003	Análisis completo



Parámetro	Fecha	Tipo análisis
PLA: Endrín	13/10/2003	Análisis completo
PLA: HCH, delta	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Paratión, etil	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Forato	11/04/2018 11:35	Análisis completo
PLA: DDT, o,p´	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Endosulfán, alfa	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Aldrín	28/07/2021 09:40	Análisis completo
PLA: DDT, p,p´	13/10/2003	Análisis completo
PLA: Diazinon	13/10/2003	Análisis completo

**Químicos**

Parámetro	Fecha	Tipo análisis
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Antimonio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Arsénico	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Níquel	27/07/2022 18:25	Análisis completo
1,2-Dicloroetano	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Plomo	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Cadmio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Cobre	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Mercurio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Nitritos	28/12/2022 08:44	Análisis de control
Cromo	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Benzo(a)pireno	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Fluoruro	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Tricloroetano + Tetracloroetano	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Benceno	27/07/2022 18:25	Análisis completo



Parámetro	Fecha	Tipo análisis
Boro	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Nitrato	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Selenio	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Trihalometanos (THMs)	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Cianuro	27/07/2022 18:25	Análisis completo
Total de plaguicidas	27/07/2022 18:25	Análisis completo

## 2.1. VIGILANCIA SANITARIA

**La Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, como autoridad sanitaria, realiza la vigilancia del agua de consumo humano con el objetivo general de prevenir y/o minimizar los riesgos ambientales para la salud de la población, e intervenir frente a los riesgos y alertas medioambientales evaluando los posibles efectos en salud relacionados con el agua de consumo humano.**

Todo ello, a través de la verificación del cumplimiento de la normativa mediante la inspección y toma de muestras de aguas de abastecimiento que llevan a cabo los inspectores de las Unidades Técnicas del Área de Salud Pública (UT-ARESP) en coordinación con el Área de Sanidad Ambiental.

Siguiendo el Plan Integral de Inspección de Sanidad de la Comunidad de Madrid, se elabora anualmente un **Programa Específico de Vigilancia y Control del Agua de Consumo Humano**, cuyos objetivos son:

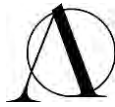
- La prevención de enfermedades transmisibles y brotes epidémicos por vía hídrica.
- La prevención de patologías asociadas a contaminantes persistentes o accidentales en aguas de consumo humano.
- Velar para que el ciudadano disponga de agua apta para el consumo humano.

Mediante este Programa Específico anual se realiza la vigilancia sanitaria de las zonas de abastecimiento que suministren más de 10 m<sup>3</sup> /día, o abastezcan a más de 50 habitantes, o porque aun suministrando menos de 10 m<sup>3</sup> /día o a menos de 50 personas, abastecen a alguna industria alimentaria o tienen una actividad comercial o pública. En él se incluyen, además de la inspección, la toma de muestras mediante el Plan Específico de Muestreo, y otras funciones dirigidas a la vigilancia y control del agua de consumo humano.

## 2.2. INSPECCION

La Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, como autoridad sanitaria, realiza la vigilancia del agua de consumo humano con el objetivo general de prevenir y/o minimizar los riesgos ambientales para la salud de la población, e intervenir frente a los riesgos y alertas medioambientales evaluando





los posibles efectos en salud relacionados con el agua de consumo humano.

El Programa Específico de Vigilancia y Control del Agua de Consumo Humano establece la planificación anual de las inspecciones a las diferentes instalaciones y actividades de los sistemas de abastecimiento de aguas de consumo, la revisión de la información notificada en SINAC y la supervisión de los programas de autocontrol. En la Comunidad de Madrid, las instalaciones objeto de inspección son las siguientes:

- **Abastecimientos de gestión municipal o mixta.**
- **Abastecimientos privados** (urbanizaciones, industria alimentaria, centros deportivos, restaurantes, etc.) priorizando aquellos con alteraciones analíticas en años anteriores, exceptuando los del municipio de Madrid que son inspeccionados por ese Ayuntamiento.
- **Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) y depósitos de CYII**, priorizando los depósitos de gran volumen y los no visitados en años anteriores.
- **Depósitos de instalaciones interiores**, priorizando los no inspeccionados en años anteriores
- **Cisternas y depósitos móviles.**
- **Depósitos de abastecimiento.**

La cobertura y rotación de las inspecciones a las diferentes actividades/instalaciones de abastecimiento de agua se establecen en función de la clasificación obtenida en el año anterior, según sus condiciones estructurales e higiénico-sanitarias. Los criterios de priorización para programar las inspecciones, se revisan anualmente y tienen como principios básicos: instalaciones con incumplimientos analíticos en el año anterior, implicadas en alertas o brotes en el año anterior, no inspeccionadas en los años anteriores, entre otros.

Cuando tras la realización de las inspecciones programadas se detecten incumplimientos graves, se programarán nuevas inspecciones al objeto de comprobar la subsanación de dichos incumplimientos. Con la finalidad de unificar los criterios y requisitos en la inspección de las distintas instalaciones, se dispone de procedimientos, criterios y protocolos de inspección, que son actualizados periódicamente. Por otra parte, como herramienta de apoyo, se utiliza la aplicación informática SAHAWEB (Sistema de Información de Sanidad Ambiental e Higiene Alimentaria).

La inspección a un abastecimiento implica la revisión de todas las infraestructuras que lo componen y de la calidad del agua, comprobándose principalmente lo siguiente:

- **Captación:** Deberá disponer de las condiciones de protección suficientes para evitar una posible contaminación, y señalización adecuada.
- **Tratamiento:** Se llevarán a cabo los procesos adecuados para garantizar la calidad del agua, con el diseño y mantenimiento correcto de instalaciones y equipos, y se utilizarán productos químicos que cumplan con su normativa correspondiente (Biocidas, REACH, CLP), manteniendo la documentación de los mismos actualizada y accesible al personal.
- **Depósito:** Dispondrá de acceso con cierre y estará señalizado. La protección del depósito impedirá la contaminación del agua, la cubierta será de cierre hermético, el depósito carecerá de fisuras y será impermeable. Las tuberías de rebosamiento/ aireación estarán protegidas. Ausencia de arenas/lodos en el fondo o de sólidos en la superficie.

Se realizarán limpiezas periódicas y adecuadas del depósito, generalmente, una limpieza al año. No obstante, la periodicidad se adecuará a la calidad del agua, las dimensiones y a las condiciones operativas del depósito. Además de lo anterior, en el caso de las Cisternas y depósitos móviles: deberán estar correctamente identificados



“para transporte de agua de consumo humano”, y mantendrán la trazabilidad del agua (origen y destino).

Respecto a los depósitos de instalaciones interiores, el agua almacenada mantendrá un valor mínimo de desinfectante residual (0,2 mg/l), por debajo del cual y teniendo en cuenta el tipo de desinfectante empleado, se realizará tratamiento de desinfección del agua mediante un sistema de desinfección automática. La recloración con hipoclorito de aguas tratadas con cloraminas es aconsejable solo cuando el valor de cloro residual combinado tenga valor nulo en el punto más alejado de la red, siempre que se justifique ya que la mezcla de tratamientos, si la dosificación no está correctamente controlada, puede implicar la anulación de la acción desinfectante o modificar las características de potabilidad del agua.

**En todas las infraestructuras**, los materiales de construcción que estén en contacto con el agua no transmitirán sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad y supongan un riesgo para la salud de la población abastecida.

**Calidad del agua.** Se verificarán los siguientes aspectos:

- Resultados analíticos: boletines analíticos conformes y con todos los parámetros según establece el Real Decreto 140/2003, o resultados analíticos con incumplimientos, pero subsanados tras haber adoptado medidas correctoras. Niveles de biocida “in situ” correctos.
- Frecuencias de los análisis: se comprobará que se realizan, al menos, con la frecuencia correspondiente y de forma representativa en el tiempo. (Anexo1)
- Se verificará en todas las infraestructuras que la ubicación y número de puntos de muestreo son representativos de cada instalación.

Complementariamente a la inspección, se comprobará que la información notificada en SINAC por el gestor del abastecimiento o infraestructura, es completa, está actualizada y es conforme a lo observado en la inspección.

## 2.3. AUTOCONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

**El autocontrol de la calidad del agua de consumo humano es responsabilidad de los gestores, que deberán llevarlo a cabo mediante un Protocolo de Autocontrol o un Plan Sanitario del Agua, en función del número de habitantes de las zonas de abastecimiento.**

Los gestores de abastecimientos de agua de consumo humano deben disponer de un Protocolo de Autocontrol, según indica en su artículo 18, el Real Decreto 140/2003, que estará a disposición de la autoridad sanitaria y deberá ser revisado y actualizado de forma continua o ratificado nuevamente, al menos cada cinco años por parte de cada gestor.

El Protocolo de Autocontrol será específico de cada abastecimiento, su elaboración es responsabilidad del gestor. En caso de zonas de abastecimiento con diferentes gestores de infraestructuras, se debe garantizar que la información sobre la calidad del agua en cada una de ellas esté disponible para los otros gestores de las infraestructuras asociadas. El objetivo del Protocolo de Autocontrol es garantizar la calidad del agua de los abastecimientos, mediante el estudio de los riesgos para la salud que puedan existir, para prevenirlos y/o controlarlos a través de medidas preventivas y/o correctoras.

Por otra parte, ante la sospecha de un riesgo para la salud de la población, la autoridad



sanitaria podrá solicitar al gestor las medidas complementarias que crea oportunas para salvaguardar la salud de los consumidores. El Protocolo de Autocontrol deberá estar en concordancia con este Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano.

## 2.4. CONTROL DE GRIFO DEL CONSUMIDOR

**El control analítico en el grifo del consumidor tiene por objeto comprobar que la calidad del agua de consumo humano dentro de la red domiciliaria no sufre deterioro respecto a la suministrada a través de la red general de distribución.**

El municipio, o en su defecto otra entidad de ámbito local, tomará las medidas necesarias para garantizar la realización del control de la calidad del agua en el grifo del consumidor. El muestreo se deberá realizar en locales comerciales, establecimientos públicos o privados y domicilios particulares, preferentemente en aquellos construidos con anterioridad a 1980, y priorizando instalaciones interiores de edificios públicos, o con actividad comercial.

La frecuencia anual de muestreo se calculará en base a la población abastecida, siguiendo el criterio establecido en el Anexo V, parte C del Real Decreto 140/2003, y el criterio adoptado por la Comunidad de Madrid para pequeños abastecimientos:

Número de habitantes suministrados	Número mínimo de muestras al año
$\leq 50$	2 *
$> 50 - \leq 500$	4
$> 500 - \leq 5.000$	6
$> 5.000$	6 + 2 por cada 5.000 hab. y fracción

*Control en grifo de consumidor o en la acometida*

\*: Criterio de la Comunidad de Madrid sobre la frecuencia de muestreo en pequeños abastecimientos

Tal y como se establece en el artículo 20 del Real Decreto 140/2003 los parámetros a analizar en el análisis de grifo son:

- Olor, sabor, color, turbidez, conductividad, pH, amonio, bacterias coliformes y Escherichia coli.
- Cobre, cromo, níquel, hierro, plomo u otro parámetro\*: cuando se tenga constancia o se sospeche que la instalación interior tiene este tipo de material instalado.
- Cloro libre residual y/o cloro combinado residual: cuando se utilice cloro o sus derivados para el tratamiento de potabilización del agua.

En la medida de lo posible, el número de muestras se distribuirá de manera uniforme en el espacio, de tal forma que, los puntos de muestreo deberán ir variando para garantizar un adecuado control en el mayor número de instalaciones del municipio. Las muestras se tomarán del grifo del consumidor sin descarga previa.

**Como conclusión final se añade que el municipio de Valdemoro y por tanto el “Logistik City Green Life” está incluido dentro del Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria de la Calidad de Agua de Consumo Humano de la Comunidad de Madrid como exige el RD 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.** Está incluido dentro de la zona de abastecimiento CYII ZA GETAFE, con origen de agua de CANAL, con red de distribución denominada CYII RED DE VALDEMORO y con el CANAL DE ISABEL II S.A como gestor



#### Zona(s) de Abastecimiento

Denominación	Comentario Aut. Sanitaria
CYII ZA GETAFE ZA GRANJA PADRINO VILELA, S.A.	

#### Origen del Agua

Río/Embalse/Canal (7)
Pozo Entubado (8)

#### Redes de Distribución

Denominación	Gestor	Localidades
<u>CYII RED DE VALDEMORO</u>	CANAL DE ISABEL II, S.A.	CENTRO PENITENCIARIO MADRID III VALDEMORO
<u>RED DISTRIBUCIÓN GRANJA PADRINO VILELA, S.A.</u>	GRANJA PADRINO VILELA, S.A.	VALDEMORO



## **[3].- NORMATIVA MUNICIPAL/AUTONOMICA/ESTATAL SOBRE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.**

---

### **3.1.- INTRODUCCION**

El **tratamiento y depuración de las Aguas** son las primeras medidas a desarrollar para alcanzar la salubridad de la población. **Las aguas residuales** no tratadas pueden quedar contaminadas por bacterias y virus nocivos y representar, por tanto, un **riesgo para la salud pública**. Asimismo, contienen nutrientes, como nitrógeno y fósforo, capaces de dañar las aguas dulces y el medio marino, al favorecer la proliferación excesiva de algas que asfixian otras formas de vida (eutrofización).

Por ello, en Europa, y por ende en España, la **depuración de aguas residuales urbanas** es una práctica obligada desde la publicación de la **Directiva 91/271/CE de 21 de mayo**, donde se define como principal objetivo **proteger al medio ambiente** de los efectos negativos de los vertidos de las **aguas residuales urbanas** y de los sectores industriales. El cumplimiento de este objetivo ha supuesto la construcción y puesta en marcha de multitud de instalaciones, que garanticen la **recogida y tratamiento de aguas**, en función del tamaño de la aglomeración y características de la zona de vertido, quedando pendiente un número importante de instalaciones por construir, para garantizar los requerimientos mínimos exigidos por la Directiva.

El cumplimiento de esta **Directiva sobre tratamiento de aguas residuales** conlleva que, desde el año 2005, todas las aglomeraciones urbanas mayores de 2.000 habitantes-equivalentes deberán contar con **sistemas de depuración** conformes a los límites de vertido en ella establecidos. Esta obligación, junto con la del incremento de la conciencia en la protección de los recursos hídricos, ha conllevado una **fuerte inversión por parte de los distintos organismos públicos** a todos los niveles (europeas, nacionales, autonómicas y locales) y privados, en el diseño, construcción y mantenimiento de estaciones depuradoras de aguas residuales.

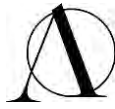
Otro punto más a destacar, considerando el marco europeo es la **Directiva Marco del Agua (DMA)**, donde se define como principales objetivos la prevención, la reducción de la contaminación, la promoción del uso sostenible del agua, la protección del medio ambiente, mejora de la situación de los ecosistemas acuáticos y la atenuación de los efectos de las inundaciones y de las sequías.

**En el "Logistik City Green Life", estos objetivos definidos en la Directiva Marco del Agua son los que se persiguen con la puesta en práctica de todas las medidas de sostenibilidad aplicadas en el desarrollo.**

### **3.2.- EL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACION**

El saneamiento incluye la evacuación, el tratamiento, la regeneración y la reutilización de las aguas residuales, así como todas las operaciones asociadas a estos procesos, como la construcción, la explotación y el mantenimiento de las estaciones depuradoras, de la red de colectores generales y de los sistemas de evacuación de las aguas regeneradas al medio natural.

El sistema de saneamiento se inicia con la recogida de las aguas residuales provenientes del uso doméstico, comercial, industrial, sanitario o público, a través de la red de



alcantarillado que gestiona cada municipio.

**El alcantarillado municipal conecta con la red de colectores metropolitanos, encargados de transportar las aguas residuales y pluviales a las estaciones depuradoras. La red de colectores es también la principal infraestructura que permite evacuar las aguas pluviales y reducir, así, el riesgo de inundaciones.**

El agua se desplaza por los colectores por la fuerza de la gravedad y cuando esta es insuficiente las estaciones de bombeo permiten elevar el agua hasta cotas más altas.

Una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) es una instalación en la que el agua sucia y pluvial se somete a un tratamiento para eliminar su carga contaminante y así poder devolverla al medio o reutilizarla.

### 3.3.- COMPETENCIAS MUNICIPALES

De entre todas ellas, cabe destacar las competencias en materia de medio ambiente urbano (parques y jardines públicos, gestión de los residuos sólidos urbanos, etc.), así como el abastecimiento de agua potable a domicilio y la evacuación y el tratamiento de las aguas residuales. En particular, entre las actuaciones que realizan los municipios en materia de saneamiento se encuentran las siguientes:

- Prestación del servicio de alcantarillado.
- Planificación de la red municipal de alcantarillado, de acuerdo con la planificación urbanística.
- Construcción de la red municipal de alcantarillado, así como su mantenimiento.
- Establecimiento de las correspondientes tarifas del servicio de alcantarillado.
- Control de los vertidos a las redes municipales.
- Establecimiento de las zonas que deben contar con sistemas de saneamiento individual, debido a que la red municipal de alcantarillado no las alcanza.
- Elaboración de los proyectos de obras, tanto de las redes de saneamiento como de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs).
- Ejecución de los proyectos de obras de las redes de saneamiento y de las EDARs, financiando estos proyectos con cargo a sus fondos.
- Gestión de todas estas instalaciones, y en especial de las EDARs, gestión que puede realizarse de forma conjunta con otros municipios.

**La titularidad municipal del servicio no implica que la gestión de las EDARs deba ser llevada a cabo por los ayuntamientos directamente, pudiendo encomendarse estas competencias al sector privado y crear mancomunidades o consorcios que optimicen la prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento.**

Los municipios tienen el derecho a asociarse con otros en mancomunidades para la ejecución en común de obras y servicios determinados de su competencia. Las mancomunidades tienen personalidad y capacidad jurídica para el cumplimiento de sus fines específicos y se rigen por sus estatutos propios. En España son muy habituales las mancomunidades de servicios de carácter metropolitano.

A este respecto, el artículo 90 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA) establece, en relación con las comunidades de usuarios de vertidos, que “las entidades públicas, corporaciones o particulares que tengan necesidad de verter agua o productos residuales, podrán constituirse en comunidad para llevar a cabo el estudio, construcción, explotaciones y mejora de colectores, estaciones depuradoras y



elementos comunes que les permitan efectuar el vertido en el lugar más idóneo y en las mejores condiciones técnicas y económicas, considerando la necesaria protección del entorno natural. El Organismo de cuenca podrá imponer justificadamente la constitución de esta clase de comunidades de usuarios"

### 3.4.- AGUAS RESIDUALES DE VALDEMORO

Las aguas residuales de Valdemoro vierten a la EDAR de Soto Gutierrez, gestionada por el Canal de Isabel II y ubicada en el término municipal de Ciempozuelos, donde además se vierten las aguas residuales del municipio de San Martín de la Vega a parte de los dos anteriores.

La EDAR de Soto Gutierrez tiene capacidad para tratar hasta 22.000 metros cúbicos de agua residual al día, y cuenta con un tratamiento terciario para producir agua regenerada con la que regar zonas verdes y baldear calles además de una **microturbina para producir energía eléctrica renovable durante el proceso de depuración**, generando 371 megavatios hora en 2019.

### 3.5.-AUTORIZACION DE VERTIDO.

La autorización de vertido es una de las principales herramientas con que cuenta la administración para gestionar la contaminación de las aguas. Además de llevar a cabo una vigilancia y control mediante los programas de seguimiento, resulta fundamental actuar en el origen de los focos de contaminación para reducir progresivamente el impacto que las distintas actividades provocan en los ecosistemas acuáticos.

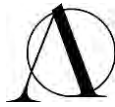
Tal y como establece el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico, queda prohibido con carácter general el vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización otorgada por el Organismo de Cuenca, competente tanto en el caso de los vertidos directos a aguas superficiales o subterráneas como en el de vertidos indirectos a aguas subterráneas.**

La Autorización de vertido tiene por objetivo la consecución del buen estado ecológico de las aguas, de acuerdo con las normas de calidad, los objetivos medioambientales y las características de emisión e inmisión establecidas en la normativa referente a las aguas.

Para garantizar que los vertidos suponen el menor impacto posible sobre las masas de agua, la Autorización de vertido establece las condiciones en que éstos deben realizarse concretando las siguientes cuestiones:

- Origen de las aguas residuales y localización del punto de vertido.
- Caudal y valores límite de emisión del efluente.
- Instalaciones de depuración y evacuación que el Organismo de Cuenca considere suficientes para cumplir con la normativa sobre la calidad del medio receptor.
- Plazo de las distintas fases de las obras de las instalaciones de depuración, así como las distintas medidas que se deban adoptar para reducir la contaminación.
- Plazo de vigencia de la autorización.
- El importe del canon de control de vertidos, tasa destinada a la protección,





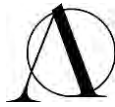
mejora y estudio del medio receptor.

- Actuaciones y medidas que se deban tomar en caso de emergencia.
- Programas de reducción de la contaminación para la progresiva adecuación del vertido.

Los Organismos de Cuenca llevan a cabo labores de inspección de todos los vertidos, de modo que en caso de detectar un vertido que carece de autorización o que incumple las condiciones de su autorización, se inicia un proceso sancionador.

**El Logistik City Green Life contará con Autorización de vertido, donde aparecerán los límites a los distintos parámetros que tiene permitidos, así como los valores límite que no podrá exceder.**





## **[4].- NORMATIVA QUE INCORPORA LA OBLIGACIÓN DE INCLUIR UN CONTADOR DE AGUA INTELIGENTE EN EL PUNTO DE CONEXIÓN DE CADA PARCELA.**

---

Uno de los objetivos de la Directiva Marco del Agua, Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, es la gestión sostenible en materia hidráulica, que significa utilizar el agua manteniendo la calidad de vida de las generaciones presentes, sin comprometer la de las venideras. Esta Norma Europea, aunque está centrada en temas ambientales como la consecución del buen estado ecológico de las aguas y los ecosistemas acuáticos, el control de la contaminación, la eliminación de sustancias peligrosas o la restauración de los ecosistemas, etc., es mucho más amplia y en conjunto es un instrumento clave para la gestión del agua, donde el ahorro en el consumo del agua es pilar fundamental.

**Para el cumplimiento y supervisión de los consumos hídricos mediante la implantación de las mejores tecnologías disponibles para minimizar el consumo de agua y fomentar la su utilización racional por parte de los usuarios se deja establecido en el Logistik City Green Life la: Obligatoriedad de instalación de contadores de agua inteligentes en los puntos de conexión de cada parcela.**



## [5].- PROCESO DE GESTION DE BALANCE HÍDRICO ANUAL; DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE AGUA ORIGEN DE SUMINISTRO Y ESTIMACION DELL VOLUMEN DE AGUA DISPONIBLE DE DICHAS FUENTES.

Canal de Isabel II realiza un uso conjunto de todas las fuentes de agua disponibles en la región de la Comunidad de Madrid. Concretamente, disponemos tanto de aguas superficiales como de aguas subterráneas para proporcionar la cantidad de agua necesaria para el abastecimiento de todos los madrileños. La Comunidad de Madrid tiene dos zonas muy diferenciadas en cuanto a la cantidad y al tipo de recursos hídricos aprovechables: la sierra y el llano, dos zonas muy diferentes por su régimen de lluvias, aspecto de los ríos y tamaño de sus acuíferos subterráneos. En la sierra, donde las precipitaciones son más numerosas debido a que sus montañas, de una altura superior a los 2.000 m, retienen con más eficacia las nubes cargadas de humedad, abundan las aguas superficiales. En el llano, zona de escasas precipitaciones, los pocos ríos que lo recorren sufren importantes reducciones de caudal en verano. Sin embargo, dispone de importantes acuíferos debido a la permeabilidad del terreno.

### 5.1.- AGUAS SUPERFICIALES

Para proporcionar la cantidad de agua necesaria para el abastecimiento de todos los habitantes de la región, Canal dispone tanto de aguas de superficie como de aguas subterráneas. Las aguas de superficie se almacenan en una red de 13 embalses situados en las cuencas de 7 ríos de la sierra de Guadarrama. Su **capacidad máxima de almacenamiento es de 944 hm<sup>3</sup>, cantidad equivalente a un año y medio de consumo.** Además, como elemento de captación superficial, Canal dispone de otras 4 presas de derivación de aguas fluyentes (azudes). Como complemento al sistema, dispone también de 3 captaciones de aguas superficiales más, 2 de ellas para impulsar el agua del Alberche, Picadas-Majadahonda y San Juan-Valmayor, y una tercera que toma directamente el agua del río Tajo y la conduce a la ETAP del mismo nombre. Por su parte, **el aprovechamiento de las aguas subterráneas** en el abastecimiento a Madrid, que resurgió moderadamente de la mano de la iniciativa privada a partir de la década de los setenta del siglo XX de abastecimiento de la región. Su incorporación supuso un hito importante en la gestión de los recursos hídricos, ya que permite disponer de un mayor volumen de agua con la que hacer frente a las necesidades en los periodos de sequía, cuando disminuyen los volúmenes almacenados en los embalses, **pudiendo aportar hasta 90 hm<sup>3</sup> cúbicos por año de explotación.**

	Capacidad	Agua Embalsada (Hm <sup>3</sup> )		% Variación		Estado del embalse (%)	
	Total (Hm <sup>3</sup> )	Dic 22	Dic 21	Dic 22/Nov 22	Dic 22/Dic 21	Dic 22	Dic 21
TOTAL	943,6	597,0	597,0	17,0	4,1	63,3	60,7
LOZOYA							
- Pinilla	38,1	25,5	25,5	5,0	-0,4	67,0	67,3
- Riosequillo	50,0	38,4	38,4	29,3	60,7	76,9	47,8
- Puentes Viejas	53,0	41,5	41,5	66,5	42,6	78,4	55,0
- Villar	22,4	18,0	18,0	59,9	-7,3	80,3	86,6
- Atazar	425,3	210,5	210,5	0,3	-17,6	49,5	60,1
JARAMA							
- Vado	55,7	35,7	35,7	110,6	92,3	64,0	33,3
GUADALIX							
- Pedrezuela	40,9	32,3	32,3	16,2	-5,4	79,0	83,6
MANZANARES							
- Navacerrada	11,0	6,5	6,5	65,2	73,7	59,3	34,1
- Santillana	91,2	61,7	61,7	33,7	14,8	67,7	59,0
GUADARRAMA-AULENCIA							
- Navalmedio	0,7	0,3	0,3	10,8	-17,4	46,7	56,6
- La Jarosa	7,2	4,7	4,7	37,0	18,3	64,9	54,8
- Valmayor	124,4	105,9	105,9	6,6	16,9	85,1	72,8
COFIO							
- Aceña	23,7	15,8	15,8	32,4	9,4	66,8	61,1

Canal de Isabel II. Volumen de Agua Embalsada



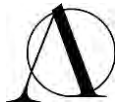
## 5.2.- DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS

Acuífero cretácico carbonatado: Su masa de agua se sitúa en la zona de Torrelaguna (Madrid) y el afloramiento tiene una extensión de 56 km<sup>2</sup>. Se comporta como un acuífero libre en zonas de afloramiento, y cautivo o confinado en el resto. La recarga se produce por la infiltración del agua de lluvia en las zonas de afloramientos calcáreos y de los arroyos, provenientes de la sierra, que circulan sobre este terreno.

Acuífero terciario detrítico: A nivel general se le considera un acuífero único, heterogéneo y anisótropo. Se recarga por los interfluvios de los ríos Jarama, Manzanares y Guadarrama a partir del agua de lluvia. La descarga se produce tanto a los arroyos y zonas húmedas como a los principales ríos de la región. Cuenta con una extensión de afloramiento de 2.600 km<sup>2</sup>.

Ubicación	Nº de pozos	Capacidad de aportación anual (hm <sup>3</sup> )
Zona norte	28	32,0
Zona oeste	15	18,0
Zona sur	11	7,0
Zona Guadarrama	16	21,0
Zona Torrelaguna	6	12,0
Zona Cadalso	2	0,2
<b>Total pozos y capacidad</b>	<b>78</b>	<b>90,2</b>

*Principales zonas de captación*



## **[6].- PROCESO GESTIÓN BALANCE HIDRICO ANUAL: DESCRIPCION ESTRATEGIAS AHORRO AGUA EN LOS EDIFICIOS Y EN LA URBANIZACIÓN**

Descripción de la incorporación y la utilización de sistemas de ahorro de agua, en edificios y otras construcciones y espacios comunes, con el objetivo de ahorro del 40 por ciento del consumo total.

### **6.1.- SISTEMAS Y MEDIDAS DE AHORRO**

Sin carácter limitador, se dispone de los sistemas y medidas de ahorro de agua siguientes: Contadores individuales, Reguladores de presión de entrada de agua y Mecanismos ahorradores: (Reductores de caudal, Grifos, Mecanismos para cisternas de urinarios e inodoros, Mecanismos para procesos de limpieza, Captadores de agua de lluvia, Reutilizadores de aguas grises, Sistemas de ahorro en jardines, Sistemas de ahorro en depósitos de regulación, Sistemas de ahorro en refrigeración)

### **6.2.- CONTADORES INDIVIDUALES**

Los inmuebles deben estar dotados obligatoriamente de contadores individuales inteligentes

### **6.3.- REGULADORES DE PRESIÓN**

Para evitar una sobrepresión, en cada altura o nivel topográfico de entrada de agua a cada vivienda se instalará un regulador de presión.

### **6.4.- MECANISMOS AHORRADORES**

- **MECANISMOS PARA GRIFOS Y DUCHAS:** Deben instalarse mecanismos que permitan regular el caudal de agua, aireadores, economizadores o similares, o bien mecanismos reductores de caudal.
- **GRIFOS:** Los grifos de uso público deben disponer de temporizadores o de cualquier otro mecanismo similar de cierre automático que limite el consumo de agua
- **MECANISMOS PARA CISTERNAS Y URINARIOS:** Las cisternas de inodoros y urinarios deben disponer de un mecanismo que dosifique el consumo de agua limitando las descargas. En las cisternas de los inodoros de edificios de uso público ya equipados con estos mecanismos deberá colocarse un rótulo que informe que las cisternas disponen de un mecanismo que permite detener la descarga o de un sistema de doble descarga.
- **MECANISMOS PARA PROCESOS DE LIMPIEZA:** Los procesos industriales de lavado, como túneles de lavado de vehículos, etc. deberán utilizar mecanismos de ahorro, recuperación y reciclaje del agua.
- **APROVECHAMIENTO DEL AGUA DE LLUVIA:** Los edificios situados en el ámbito de desarrollo deberán almacenar las aguas pluviales recogidas en las cubiertas en



un depósito que se utilizará para proveer la red de riego, si hay, y los depósitos de los inodoros, complementando la red de aguas grises. En particular, se recogerán las aguas pluviales de tejados y terrazas del propio edificio y otras superficies impermeables no transitadas por vehículos ni personas. El agua de lluvia se puede utilizar para el riego de parques y jardines, limpieza de interiores y exteriores, cisternas de inodoros y cualquier otro uso adecuado a sus características.

## 6.5.- REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

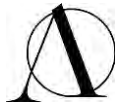
- Los edificios comprendidos en el ámbito de aplicación de esta ordenanza deben disponer de un sistema de reutilización de aguas grises. Este sistema está destinado exclusivamente a reutilizar el agua de duchas con objeto de llenar las cisternas de los inodoros.
- El bajante de aguas grises debe conducir las aguas hasta una depuradora que garantice la depuración. Todas las instalaciones industriales destinadas al lavado de vehículos deberán tener un sistema de reutilización de agua.

## 6.6.- EN ZONAS VERDES PRIVADAS

- a) Diseño básico de las zonas verdes. El diseño básico de las zonas verdes seguirá las pautas de xerojardinería o jardinería de bajo consumo de agua siguientes:
  - Respetar la estructura natural del terreno.
  - Reducir la superficie ocupada por las zonas de consumo elevado de agua y aumentar la de árboles, arbustos o plantas tapizadoras.
  - Seleccionar especies con requisitos de agua modestos o que, sencillamente, no necesiten riego una vez han arraigado bien.
  - Incorporar recubrimientos de suelo que reduzcan las pérdidas de agua por evaporación, y que, al mismo tiempo, produzcan agradables efectos estéticos. Se trata de cubrir algunas superficies del jardín con materiales como piedra, grava, corteza de árboles, etc.
  - Crear zonas de sombra, que reduzcan el poder desecante del sol.
  - Utilizar sistemas de riego eficiente y distribuir las plantas en grupos con necesidades de riego similares. En el Anexo se incluye un listado de especies recomendadas.
- b) El agua potable utilizada en los jardines se corresponderá a las buenas prácticas en xerojardinería, según superficie y especies.
- c) Sistema de riego

El sistema de riego deberá adecuarse a la vegetación. Se utilizarán aquellos que minimicen el consumo de agua como la microirrigación, el riego por goteo. Tanto como sea posible, se debe regar con agua procedente de los captadores de agua de lluvia.

El diseño de las nuevas zonas verdes privadas de superficie igual o superior a 400 m<sup>2</sup> debe considerar la posibilidad de usar aguas pluviales y/o regeneradas más que de agua potable, y redactar un programa anual de mantenimiento que, en todo caso, incluirá sistemas para el ahorro de agua consistentes en: Contador de agua específico para la zona de riego, Programadores de riego ajustados a las necesidades hídricas concretas de la plantación, Sensores de lluvia, de humedad del suelo y/o de viento, en el caso de que estos factores puedan modificar las necesidades de riego, Detectores de fugas, e. Aspersores de corteo, Riego por goteo en las zonas de arbustos y arboladas, Sistemas de prevención de escorrentía.



## **6.7.- DEPÓSITOS DE REGULACIÓN**

En el caso de edificios con depósitos de regulación y bombeo, las dimensiones de estos depósitos deberán ser las mínimas necesarias para un funcionamiento correcto. En todos los casos, estos depósitos deberán tener un contador de agua de entrada, superar revisiones quinquenales y disponer de un certificado de estanqueidad.

## **6.8.- REFRIGERACIÓN**

Los edificios de uso público de nueva construcción deberán disponer de un sistema de refrigeración de circuito cerrado de agua. Para este uso, se estudiará la posibilidad de emplear fuentes alternativas de abastecimiento.

## **6.9.- IMPACTO VISUAL**

En los edificios donde se instale un sistema de ahorro de agua deberán prever las medidas necesarias para integrarse adecuadamente y disimular el conjunto de captadores y otros equipos complementarios lo mejor posible, a fin de evitar un impacto visual indeseable.

## **6.10.- SEÑALIZACIÓN**

El diseño de las instalaciones de aprovechamiento de agua de lluvia y de reutilización del agua sobrante de aguas grises deberá garantizar que estas instalaciones no se confundan con las de agua potable, así como asegurar la imposibilidad de contaminar el suministro. Por ello, estas instalaciones deben ser independientes de la red de abastecimiento de agua potable y estar señalizadas tanto en los puntos de suministro como en los depósitos de almacenamiento o tratamiento, de acuerdo con el Real decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE núm. 97 de 23 de abril). Esta señalización consiste en un pictograma con un grifo negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) en rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal). Este rótulo debe estar en lugares fácilmente visibles en todos los casos. Además, todas las tuberías de estas instalaciones tienen que ser fácilmente diferenciables del resto, y por eso, deben ser específicas para agua no potable y estar señalizadas de manera diferenciada.



## **[7].- MONITORIZACION RED AGUAS PLUVIALES Y GESTION.**

Que el sistema de saneamiento cuente con una buena **monitorización** (número significativo de elementos de control, de detención de agua, etc.), unido a un telecontrol en tiempo real y una Infraestructura TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) avanzada, puede llegar a reducir entre un 6 y un 30% el volumen total vertido por desbordamientos del sistema de saneamiento (DSS) en episodios de lluvia al medio ambiente, tal y como quedó demostrado en el proyecto europeo de investigación LIFE EFFIDRAIN del año 2015

Existen equipos con tecnología diversa que permiten tener información a tiempo real del caudal y las características del mismo.

En la red de pluviales la monitorización y control (MyC) implica medir el rendimiento del sistema y adoptar las medidas correctivas, en caso de ser necesarias para garantizar el mejor funcionamiento.

**Para poder controlar con éxito las aguas pluviales, las empresas de mantenimiento necesitan saber cómo funciona su sistema de aguas pluviales**

**Las soluciones de monitorización y control ayudan a lograr este objetivo al ofrecer información crítica en tiempo real sobre bombas, estaciones de bombeo y redes**

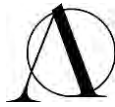
Los tres niveles de MyC de la gestión de aguas pluviales

El papel de la **MyC** en la gestión de aguas pluviales urbanas consta de tres niveles de control: **a nivel de bomba, a nivel de estación y a nivel de red.**

- **A nivel de bomba:** En este nivel, la **MyC** implica recibir actualizaciones en directo sobre el trabajo de la bomba y la posibilidad de controlarla de manera remota desde una ubicación centralizada. Entre otras características más avanzadas se incluyen la detección de obstrucciones, la limpieza de la bomba y la optimización del consumo energético.
- **A nivel de estación:** A nivel de estación y de cuenca, la **MyC** puede proporcionar información y funciones en lo que respecta a nivel de agua, limpieza de pozos, limpieza de tuberías, pruebas de mantenimiento, volumen y estadísticas sobre reboses acumulados, así como descargas.
- **A nivel de red:** Para una red de estaciones o depósitos conectados, la información y las funciones proporcionadas por **MyC** incluyen tiempo para el desbordamiento, perfiles de punto de ajuste, reboses controlados, medición de lluvias e identificación de características de alerta temprana de flujos elevados.

Los equipos seleccionados que realizan estas mediciones se encuentran definidos en la Guía adjunta del Ministerio para la Transición Ecológica. **El sistema a instalar en el polígono Logistik City Green Life es el que permite un control y gestión en continuo de la red.**





## **[8].- SUPERFICIE VERDE DE DRENAJE, REMEDIACIÓN E INFILTRACIÓN.**

Considerando la ordenación del sector definida por el Documento de Ordenación Urbanística, tenemos las siguientes superficies:



Zonas	Superficie	Porc.	Aprovech.	Edif. Bruta.	Edif. Neta.
Industrial	979.651,57 m <sup>2</sup>	71,67%	608.580,46 ua	608.580,46 m <sup>2</sup>	0,62 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Zonas Verdes	151.988,87 m <sup>2</sup>	11,12%	-	15.198,89 m <sup>2</sup>	0,10 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Infraestructuras	37.823,64 m <sup>2</sup>	2,77%	-	37.823,64 m <sup>2</sup>	1,00 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Red Viaria	182.936,23 m <sup>2</sup>	13,38%	-	-	-
Vía Pecuaria/Arroyo	14.417,65 m <sup>2</sup>	1,05%	-	-	-
<b>TOTAL ACTUACIÓN</b>	<b>1.366.818,00m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>	-	<b>608.580,46 m<sup>2</sup></b>	-

La superficie de zonas verdes totales ascendería a 166.406,52m<sup>2</sup>, considerando como éstas tanto las Zonas Verdes incluidas en la tabla anterior, como la zona de actuación de Vía Pecuaria/Arroyo. Estas superficies ascenderían a un 12,17% de la superficie total del ámbito.

Adicionalmente, se ha proyectado la implantación de un tanque de tormentas de 20.000m<sup>3</sup> de capacidad de almacenamiento, para regular y controlar los vertidos a cauce público para el periodo de retorno de cálculo considerado, que en este caso es de 10 años.