



Candidatura Premio Conama 2018: Ayuntamientos menores de 5.000 habitantes

Control automatizado de pozos de uso agropecuario en Tamurejo (Badajoz)

Situación de partida

El municipio de Tamurejo se localiza en la zona más oriental de la provincia de Badajoz, casi en el límite con la provincia de Ciudad Real del que dista tan solo un kilómetro. Pertenece a la comarca de La Siberia y al Partido judicial de Herrera del Duque y es uno de los municipios más reducidos de La Siberia. Es un modelo muy típico del asentamiento tradicional, completamente integrado con el paisaje, cuyos habitantes han respetado y su transformación ha sido afortunadamente escasa manteniendo su fisonomía peculiar.



Imagen 1. Municipio de Tamurejo. Fuente: Wikimedia Commons

Cuenta con una población de 223 habitantes (INE 2017) y una densidad de población de 7,51 hab/km². El municipio se nutre del sector de la agricultura y del sector servicio. La agricultura es el sector donde más trabajadores



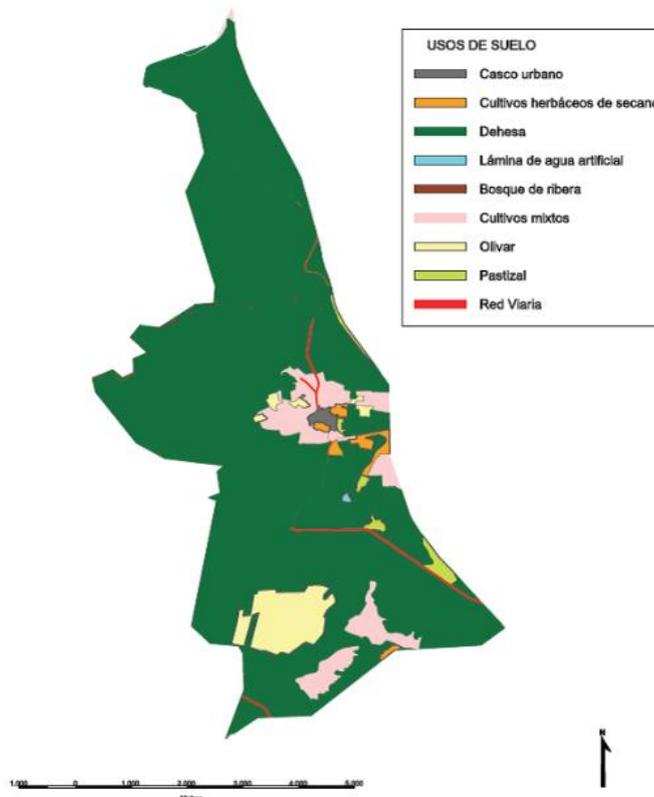
desarrollan su trabajo con un 72,1%, en el sector servicio un 25,6 % y en el sector industria un 2,3%, en el resto de los sectores un 0%.

El uso del suelo en el término municipal, como ya se ha comentado en anteriores capítulos, está vinculado a la explotación de los recursos agrícolas y ganaderos, produciéndose de esta manera una explotación de forma más o menos sostenible. Se observa que predominan las dehesas de encinas más o menos aclaradas con pastizal, seguido de los cultivos mixtos y olivar en seco; en menor medida aparece un mosaico de otros cultivos en seco.

A continuación, se visualiza un mapa del municipio de Tamurejo, donde se refleja la clasificación de usos de suelo, según SIOSE del año 2011 para Extremadura:

Usos de suelo de Tamurejo. Proyecto ADAPTA LOCAL

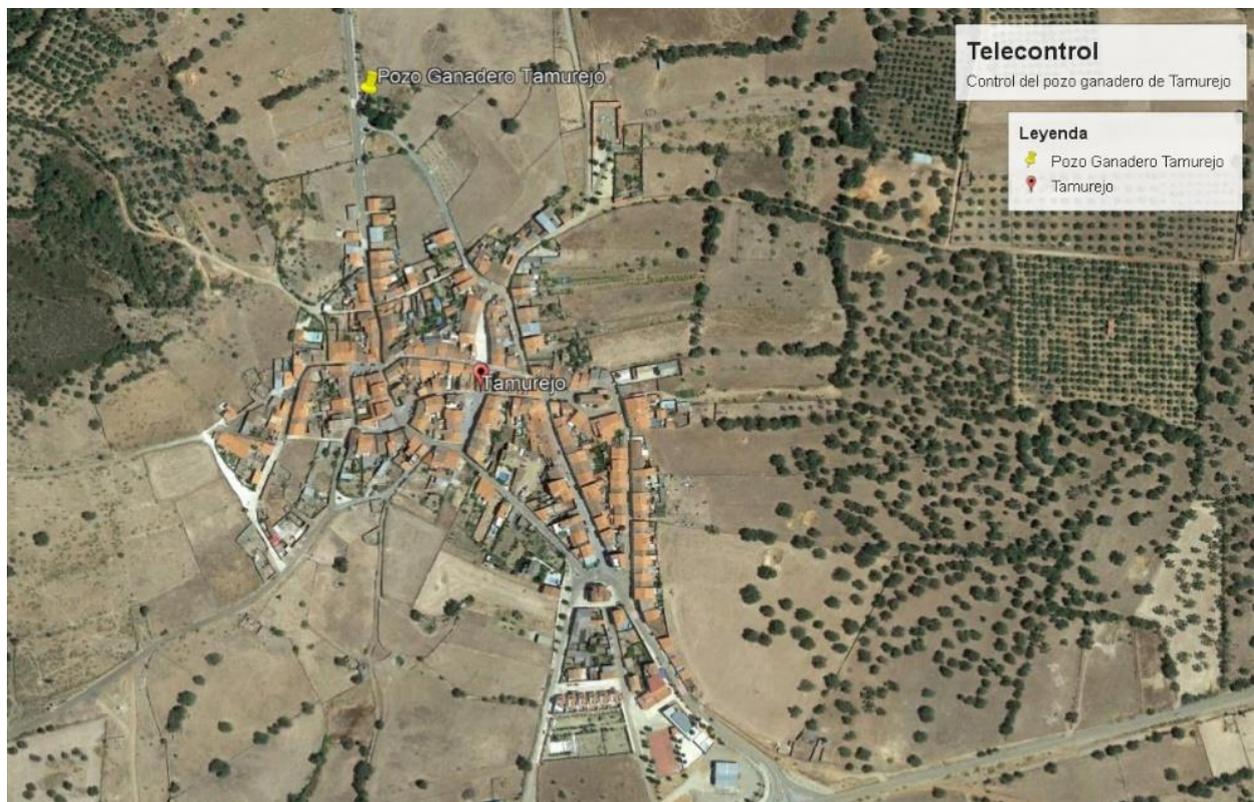
Diputación de Badajoz, Área de Desarrollo Sostenible, 2018



Mapa 1. Uso de suelo de Tamurejo. Fuente: Proyecto Adapta Local, Diputación de Badajoz



El Ayuntamiento de Tamurejo cuenta con un pozo municipal del que se surten de forma habitual agricultores y ganaderos para el desarrollo de su actividad. El mantenimiento de la instalación es municipal, es decir, la electricidad y todas las reparaciones corren a cargo del propio consistorio para esté operativo durante todo el año. Si bien en los meses de verano es cuando más actividad tiene, no cesa su uso en el resto del año debido a que es en ocasiones la única fuente que tienen los ganaderos para dar bebida a sus cabañas ganaderas.



Mapa 2. Ubicación de Pozo Ganadero de Tamurejo. Fuente: Google Maps, elaboración propia.

Este pozo no disponía de control alguno sobre quién o quienes lo usaban y la cantidad de agua extraída, produciéndose una sobreexplotación del acuífero y un conjunto de malas prácticas (reventa de agua a terceros, vandalismo, etc) con el consiguiente daño al medio ambiente y al titular de la instalación.

Ante esta situación, la corporación se puso en contacto con el Consorcio de Gestión de Servicios Medioambientales de la Provincia de Badajoz, Promedio, entidad pública responsable del sistema de abastecimiento de



agua potable a las viviendas de esta localidad, para promover una solución de facilite el control de las extracciones de agua y el mantenimiento adecuado de los equipos.

Solución adoptada

El ayuntamiento de Tamurejo y los técnicos de Promedio han implantado un sistema de Control de Pozos municipales (COPOZ) para uso ganadero y/ agrícola, capaz de dotar cada usuario del recurso hídrico necesario para su explotación mediante una pequeña instalación y un software de gestión autónomo y automático que solo permite la extracción a los usuarios habilitados.

Este sistema facilita un control total sobre el pozo y permite añadir, modificar o eliminar usuarios en función del uso que realiza de la instalación municipal, así como modificar la dotación hídrica que se considere en función de la situación o las necesidades.

Con la herramienta de control de usuarios se emiten unas tarjetas personalizadas según los siguientes perfiles:

- Perfil A. 8.000 litros por sesión/ dos veces a la semana. Explotaciones agroganaderas de de gran/medio tamaño.
- Perfil B. 5.000 litros por sesión/dos veces a la semana. Explotaciones agroganaderas de medio tamaño.
- Perfil C. 1.000 litros por sesión/día. Orientado a pequeñas explotaciones agroganaderas.

Los equipos instalados integran la última tecnología en comunicaciones que permiten cambiar o consultar las configuraciones sin necesidad de desplazarse a las instalaciones.

Se utiliza el canal de comunicación entre el pozo y el ayuntamiento para remitir incidencias al personal técnico, policía local, junta de comuneros, etc. El tipo de alarmas por incidencias que se comunica es fallo de bomba, corte en el suministro eléctrico o intrusismo.

Cada usuario dispone de una tarjeta similar a la de la imagen 2 que lleva programada la dotación hídrica con el calendario de uso. La asignación de la



tarjeta compromete al usuario al buen uso del sistema y a la salvaguarda de la tarjeta.



Imagen 2. Llaves de acceso. Fuente: www.tecnosicurezza.it

El sistema de extracción de agua es en la actualidad gratuito para los usuarios. Pero existe la posibilidad de establecer en un futuro un periodo de pago el suministro de agua, de forma que el sistema será capaz de controlar las morosidades para activar o desactivar las tarjetas.

Cabe la posibilidad de establecer, igualmente, un precio para las tarjetas de nueva adquisición y otra cuantía para las tarjetas rotas y/o perdidas.

El sistema implantado deja la caseta del pozo cerrada y solo presenta de cara al exterior la manguera de toma de agua y el lector de tarjetas, evitando sabotajes o malas prácticas sobre los equipos de extracción y cuadros eléctricos y la contaminación intencionada del acuífero.

Objetivos principales

- Conservación del acuífero y medida de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Reducción de consumos eléctricos por extracción continuada de agua del pozo.
- Eliminación de fraudes por reventa de agua por parte de terceros.
- Prolongación de la vida útil de las instalaciones.
- Control automatizado de un servicio municipal.
- Suministro de agua a explotaciones que no cuentan con suministro o pozos para abastecimiento o riego.
- Posibilidad de realizar un servicio de cobro por agua suministrada.



Destinatarios

En la actualidad el sistema está implantado con un total de 23 usuarios, todos relacionados con instalaciones agropecuarias.

Acciones ejecutadas

De forma pormenorizada se han ejecutado las siguientes actuaciones de obra, instalación y materiales:

- Instalación de un cuadro eléctrico y retirada del equipamiento obsoleto en la caseta del pozo.
- Revisión de bomba de extracción de agua y dotación de un sistema para el control automatizado de la misma.
- Instalación de equipos de comunicaciones para el enlace remoto con el Ayuntamiento y con el Consorcio Promedio.
- Renovación de la instalación hidráulica: nuevos materiales y manguera extensible de 3 metros para facilitar el llenado de cubas o depósitos.
- Instalación de lector de tarjetas/llaves y suministro de 23 tarjetas/llaves para los usuarios

Resultados obtenidos

- Desde su implantación el valor máximo de extracción mensual ha sido de 131 m³ de agua; la limitación actual del sistema está en 196 m³ de agua la semana, con lo que se constata la concienciación y mejor uso del recurso por parte de los usuarios.
- Información y control absoluto de la extracción de agua del acuífero y de la instalación por parte del titular de la instalación (Ayuntamiento) y de Promedio. Posibilidad de encender, parar o recibir avisos por avería de forma telemática desde la bomba de extracción.
- Eliminación de malas prácticas por reventa de agua a terceros y usos no autorizados (llenado de piscinas, depósito de agua potable, etc).
- Implementación por parte de los ganaderos de sistemas de abrevaderos eficientes frente a las antiguas charcas.



Presupuesto

El CONPOZ ha precisado de una inversión de 4.720,00 euros (IVA incluido), de los cuales 2.777,95 € se han destinado al suministro de cuadros eléctricos, equipos electrónicos y de comunicaciones y tarjetas, y 1.942,05 € a la instalación y configuración del sistema al completo.

Fotografías



Imagen 3. Llaves de acceso. Fuente: Promedio.



Imagen 4. Acceso y manguera. Fuente: Promedio.

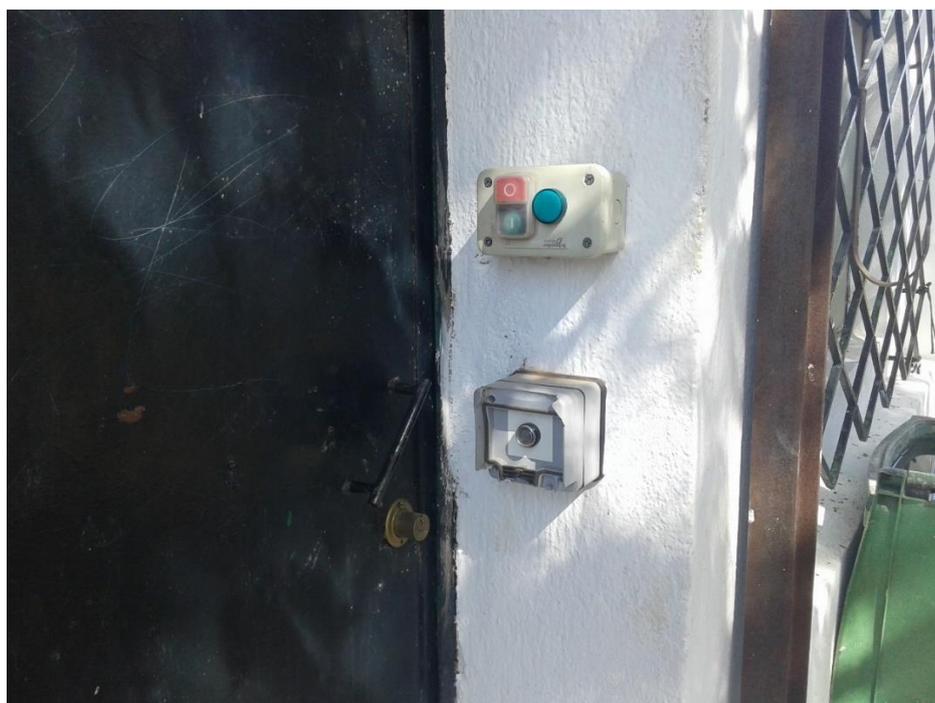


Imagen 5. Llaves de acceso. Fuente: Promedio.



Ayuntamiento de
Tamurejo



Imagen 6. Caseta del pozo. Fuente: Promedio.