

BOLETÍN INFORMATIVO

Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR) **Nº10**

SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS Y EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA AGRÍCOLA

1. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN. USOS Y DEMANDAS.
2. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE SU OFERTA.
3. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA AGRARIA EN LA PASADA CAMPAÑA DE RIEGOS.
4. CLAVES ESTRATÉGICAS PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AL ESCENARIO FUTURO.

1. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN. USOS Y DEMANDAS.

La Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras (DHTOP), comprende el territorio de las **cuenclas hidrográficas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras y las intercuenclas con vertido directo al Atlántico**. Geográficamente ocupa 4.761,82 km², que pertenecen en su práctica totalidad a la provincia de Huelva (98,0%), quedando únicamente una pequeña superficie, en las zonas de cabecera del río Tinto, perteneciente a los municipios sevillanos de El Madroño y El Castillo de las Guardas, en la provincia de Sevilla (2,0%).



Figura 1. Distribución geográfica de la DHTOP

A lo largo de los años, el ser humano ha explotado los recursos hídricos para satisfacer la demanda generada por las actividades agraria, industrial y urbana. En su conjunto, según datos del año 2020, representan un volumen de aproximadamente 220,5 hm³. De ellos, un 70,3% se destinan a uso agrario, siendo la actividad que más presión ejerce sobre los recursos hídricos de la DHTOP. Por otro lado, si se analiza su evolución temporal, puede observarse como esta demanda ha experimentado un crecimiento del 30% desde 2010.

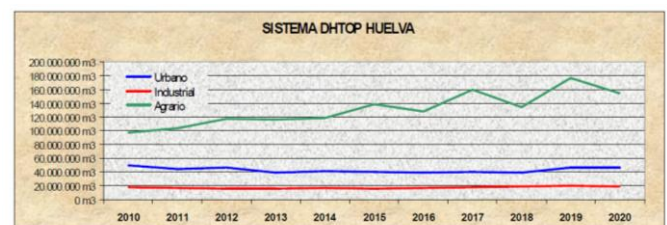


Figura 2. Evolución histórica de la demanda por usos.

A pesar de ser una cuenca extensa en relación al tamaño de la provincia, la mayor parte de la demanda que se

genera en ésta, es satisfecha únicamente por los recursos que dispone la cuenca vertiente al tramo internacional del río Guadiana, desde la confluencia del río Chanza, incluida la cuenca de éste, que es regulada por los embalses de Andévalo y Chanza y el Bombeo de Bocachanza. A su vez, este complejo del Chanza presenta dos puntos de bombeo, uno desde la presa del Chanza y otro el propio bombeo de Bocachanza, que permiten alimentar otra masa de agua más próxima a la zona costera, el embalse del Piedras. Hasta éste, el agua fluye a través del canal de El Granado y el túnel de San Silvestre. Desde aquí, continúa bien por el río hacia la Presa de Los Machos, o bien por el canal del Piedras hasta el municipio de Aljaraque, habiendo satisfecho hasta este punto gran parte de las demandas de riego y abastecimiento de la mitad oeste de la provincia. A continuación, atraviesa el sifón de Odiel y el puente sifón de Santa Eulalia y llega a los depósitos reguladores de Huelva, desde donde se abastece tanto la ciudad de Huelva, como poblaciones situadas en la zona oriental de dicha ciudad, a través del denominado Anillo Hídrico.



Figura 3. Túnel de San Silvestre. Fuente: Plataforma del Túnel de San Silvestre

La Comunidad de Regantes Sur-Andévalo también depende de los recursos descritos anteriormente, concretamente de los presentes en las masas de agua de las presas del Andévalo, Chanza y Piedras. Sus puntos de captación están localizados en el embalse del Piedras y en el canal del Piedras, a la altura del municipio de Cartaya. Desde éstos, el agua es

bombeara a un sistema de balsas perteneciente a la Comunidad, que permiten un suministro de agua de riego a demanda.

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RECURSOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE SU OFERTA.

Si se analiza la situación actual del sistema respecto a la de años anteriores, puede advertirse que los niveles de almacenamiento son superiores a 2020 (+17.37%) y 2019 (+7.05%).

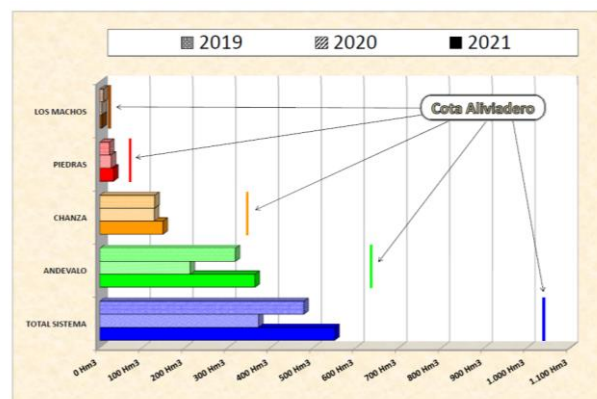


Figura 4. Comparativo niveles de almacenamiento de embalses a fecha 02/11/2021.

No obstante, no puede obviarse, que la situación de almacenamiento del sistema se encuentra actualmente al 53,6% de su capacidad (549,5 hm³) y que, atendiendo a lo dispuesto en el borrador del **Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica T.O.P.** elaborado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, si la actual situación de almacenamiento se mantuviera por debajo del umbral de 561 hm³ durante un mes, se activaría el escenario de **escasez moderada**. Adicionalmente, este plan, que actualmente se encuentra en fase de información pública previa a su aprobación, contempla otros dos escenarios de escasez: **escasez severa** (umbral de 370 hm³) y **escasez grave** (umbral de 241 hm³). En este caso, para poder activarse dichos escenarios, la

situación de almacenamiento concreta, debería presentarse durante un periodo de dos meses.

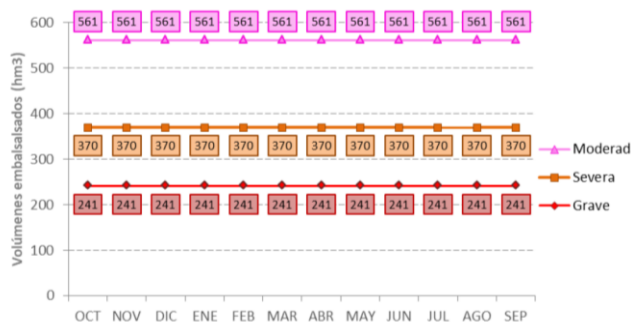


Figura 5. Umbral de escasez recogidos en el Plan Especial de Sequía de la DHTOP.

Por otro lado, el **Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica T.O.P.** establece las medidas a aplicar en cada escenario. Es importante poner énfasis, en los importantes recortes de dotación previstos para la demanda agrícola, que se situarán entre el 20% y el 75% dependiendo de la gravedad del escenario.

Si se atiende a la evolución de los niveles de almacenamiento a lo largo del año, se observa como los más bajos se registran después de la época estival, coincidiendo con el cierre del año hidrológico en el mes de septiembre.

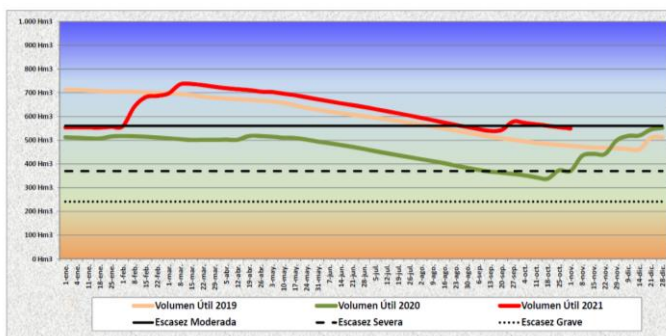


Figura 6. Evolución niveles de embalses (Volumen conjunto Andévalo-Chanza-Piedras-Los Machos) a lo largo de los tres últimos años. Actualizado a fecha 02/11/2021.

Es por ello, que el mantenimiento de los niveles de reserva por encima de los umbrales de escasez, teniendo en cuenta un mantenimiento o incluso crecimiento de la demanda a futuro, cada vez será

más dependiente de unos aportes de precipitación que, según los escenarios de cambio climático previstos, podrán reducirse notablemente en el futuro. Concretamente, en el Plan Hidrológico Tinto, Odiel y Piedras se establecen unas previsiones de **reducción de los aportes por escorrentía del 8%** en la demarcación, para el periodo 2011-2040. Por otro lado, según el informe de **Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España (CEH, 2017)**, elaborado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), se pronostica que, en general, las sequías en las demarcaciones del sur y sureste peninsular se harán más frecuentes conforme avance el siglo XXI, con el consecuente aumento de la escasez de agua debido a la reducción de los recursos hídricos.

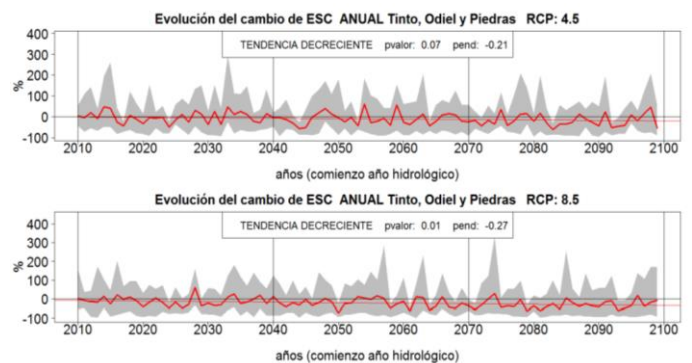


Figura 7. Tendencia del $\Delta(\%)$ escorrentía (ESC) del año 2010 al 2099 para los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero: más favorable RCP 4.5 (arriba) y menos favorable 8.5 (abajo). Línea roja gruesa representa el promedio y la roja fina su pendiente. En ambos escenarios se observa una tendencia decreciente.

Si se analiza la serie histórica desde el año hidrológico 1980-1981, las precipitaciones medias para la zona Costa de Huelva-Andévalo son de 561 mm. Estos valores de precipitación se mantuvieron por debajo en el año hidrológico 2019-2020, explicados por una primavera de 2020 especialmente seca, finalizando el periodo con unos niveles de almacenamiento por debajo del umbral

de escasez severa. Sin embargo, las abundantes precipitaciones que se concentraron a final del año 2020, permitieron su recuperación en el primer trimestre del nuevo año hidrológico. Esta situación de los embalses, mejoró incluso en 2021 con las precipitaciones presentadas durante el mes de febrero y los primeros días de marzo, así como las acontecidas recientemente en el mes de septiembre. En conjunto, el año hidrológico 2020-2021 ha registrado unas precipitaciones por encima de la media, lo que ha permitido revertir la comprometida situación con la que se finalizaba el año hidrológico previo.

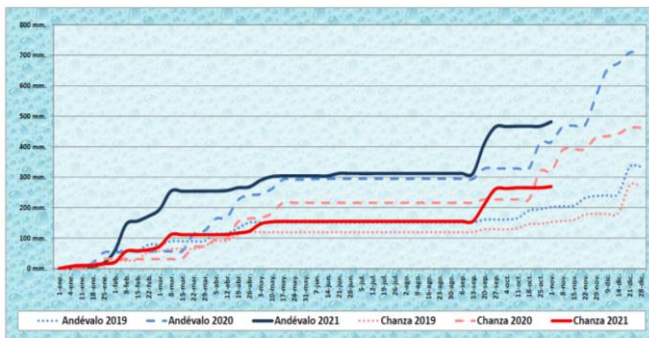


Figura 8. Evolución precipitaciones embalses Andévalo y Chanza. Datos Demarcación Hidrográfica del T.O.P. y Cuenca Encomendada del Guadiana.

3. EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA AGRARIA EN EL PASADA CAMPAÑA DE RIEGOS.

Si se analizan otros elementos vinculados a la demanda de riego agrario, como pueden ser las tendencias de temperaturas o evapotranspiración, pueden observarse diferencias significativas entre los años hidrológicos 2019-2020 y 2020-2021. Durante el último trimestre del 2020, en su mayor parte, la temperatura media fue superior a la del mismo periodo de 2019. Este hecho condicionó notablemente el volumen de agua aportado para la correcta instalación del cultivo de fresa tras la plantación, incrementándose, en relación a otras campañas, el volumen de agua empleado en aspersión. No obstante, la

anterior tendencia de temperaturas, se invierte de forma radical al iniciarse el nuevo año natural, siendo notablemente más bajas en 2021, recordemos, con la llegada de la borrasca Filomena, que afectó mayormente a España entre los días 6 y 11 de enero. Este hecho, sumado a las abundantes precipitaciones registradas desde noviembre de 2020 hasta febrero de 2021, permitió una notable reducción de la demanda de riego en este periodo, siendo un 38% inferior al mismo periodo en años previos. Por otro lado, la primavera de 2021 presentó temperaturas medias superiores a 2020, destacando el mes de marzo, en el que fueron especialmente cálidas, contribuyendo al aumento de los aportes de agua a los cultivos. En el caso de la fresa, las bajas temperaturas predominantes al inicio de 2021, provocaron un retraso de producción, que posteriormente, tendió a concentrarse notablemente por el radical aumento de temperaturas a partir de marzo. En otros cultivos como los cítricos, la intensa señal de frío invernal provocó una abundante inducción floral y las cálidas temperaturas primaverales, contribuyeron a un exitoso cuajado de frutos.

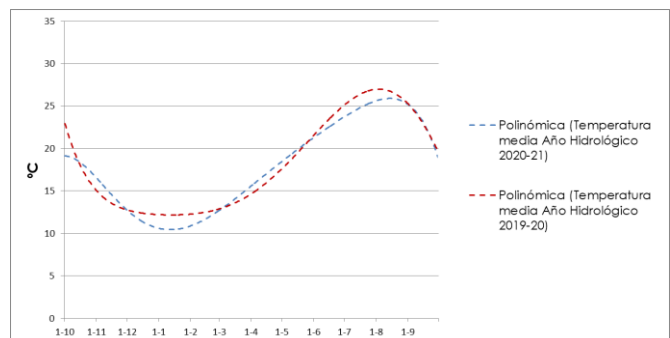


Figura 9. Líneas de tendencia de temperatura media a lo largo de los dos últimos años hidrológicos.

Finalmente, en relación al comportamiento de las temperaturas medias durante el verano, puede observarse una mayor suavidad de éstas durante 2021.

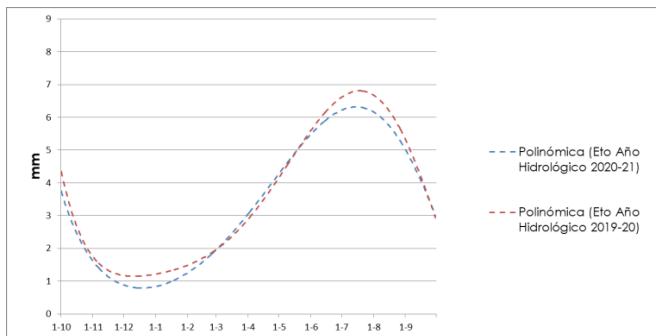


Figura 10. Líneas de tendencia de evapotranspiración media a lo largo de los dos últimos años hidrológicos.

En el caso de la evapotranspiración, se constata un comportamiento similar, lo que se tradujo en unas menores necesidades hídricas de los cultivos. No obstante, este hecho no se ha visto reflejado en la demanda de agua según datos de la CR, registrándose para el periodo julio-agosto de 2021 consumos superiores en un 1,5% a los del mismo periodo de las campañas de riegos previas.

Si se analizan los datos de demanda global, a pesar de percibirse diferencias en los parámetros que tienen influencia sobre ésta, no se observan diferencias significativas entre las dos últimas campañas de riego. Este comportamiento no responde a un aumento de la superficie concesional, pero si puede estar motivada por cambios en la configuración de los cultivos o la evolución de plantaciones de reciente instalación.

4. CLAVES ESTRATÉGICAS PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AL ESCENARIO FUTURO.

En este escenario de demanda mantenida e inseguridad en la oferta de agua por su sometimiento a los efectos del cambio climático y el déficit de infraestructuras, cabe la reflexión sobre el uso que deberá hacerse de este recurso a futuro. Desde la Comunidad de Regantes Sur-Andévalo estamos seriamente

comprometidos con la promoción de su eficiente gestión, dirigiendo acciones concretas a través de nuestro Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR), que permitan aumentar la resiliencia de las explotaciones. La experiencia adquirida durante este primer año de funcionamiento del SAR, nos ha permitido adquirir una perspectiva fiel de la realidad detectando las debilidades y los retos en materia de eficiencia, que deberán afrontarse en el futuro.

En primer lugar, consideramos estratégico el desarrollo de técnicas más precisas para la **definición de las necesidades de agua de los cultivos**. Paralelamente, deberá extenderse el uso de aplicaciones de **agricultura de precisión y tecnologías 4.0** en el sector agrícola, que permitan una definición más ajustada de la dosis bruta de riego de los cultivos. No debe obviarse el hecho, que el uso eficiente del agua, además supone una reducción de los costes de producción y una garantía en el correcto mantenimiento del estado ecológico de las masas de agua superficial y subterránea.



Figura 11. Estación remota para el control de parámetros de riego, instalado en cultivo de fresa.

Por otro lado, consideramos relevante la adecuada adaptación de las instalaciones de riego. El **automatismo y telecontrol** permitirán un mayor control e información sobre el funcionamiento de las instalaciones, lográndose un aporte más preciso de la dosis de riego o la detección temprana de averías o alteraciones del funcionamiento de determinados elementos de la misma.

Otro aspecto de interés, es el uso complementario de **elementos que puedan contribuir a la reducción de los aportes de agua**, como mallas de sombreo, cortavientos o acolchados.



Figura 12. Acolchado de malla en cultivo de cítricos.

Además, dirigir la mejora vegetal a la búsqueda de **variedades con mayor capacidad de adaptación** a los cambios futuros, sin duda será uno de los aspectos clave para lograr la sostenibilidad a futuro de los cultivos que actualmente se extienden en el entorno.

Finalmente, creemos en la necesidad de promover **el uso eficiente del agua como un elemento de reconocimiento** por parte del mercado, que pueda convertirse en un aspecto diferenciador dentro del sector.

Las claves estratégicas anteriormente descritas están sirviendo de marco para la definición y puesta en marcha de acciones de apoyo al comunero por parte del SAR. Si desea ampliar

información sobre las mismas, puede consultar el siguiente enlace:

<https://view.genial.ly/60ffb5f02483180daee4b3e5/guide-servicio-de-asesoramiento-al-regante>

O si lo desea, puede ponerse en contacto con el SAR a través de las vías de comunicación habituales.

¿Cómo podemos ayudarle?

Desde el **Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR)** de la CRSur-Andévalo, ponemos nuestra experiencia al servicio de los regantes, ofreciendo asesoramiento para la implantación de estrategias que mejoren la adaptación de las explotaciones a situaciones de sequía.

Para solicitar los servicios del SAR puede ponerse en contacto a través de las siguientes vías:

Telf: **689 69 69 37**

E-mail: **pdiaz@surandevalo.net**