

"Digitalización del agua:
Útil, sencilla y al servicio
del ciudadano"

"Digitalisation of water:
Useful, simple and at the
service of the citizen"



Vanesa Mateo Pérez, Directora General del Agua del Principado de Asturias y Raúl Jimeno Almeida, responsable de los proyectos de digitalización de la Dirección General del Agua, comparten en esta entrevista su visión sobre el auge de la digitalización impulsado por los fondos europeos NextGenerationEU. Enfocada en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, destaca la importancia de crear herramientas prácticas que trasciendan la ejecución de fondos y garanticen continuidad post-2026. Con énfasis en los ayuntamientos pequeños, describe cómo sensores y plataformas de datos resuelven problemas cotidianos, como el monitoreo remoto de depósitos en zonas montañosas. La filosofía es captar solo datos esenciales para predicciones a corto y medio plazo, integrando fuentes externas y automatizando procesos internos para una gestión eficiente. Finalmente, anticipa una fase 2.0 con alertas para ciudadanos vía miPrincipado, alineando la digitalización global con beneficios directos y sostenibles para todos.

In this interview, Vanesa Mateo Pérez, Director-General for Water of the Principality of Asturias, and Raúl Jimeno Almeida, head of digitisation projects at the Directorate General for Water, share their vision of digitisation driven by NextGenerationEU European funds. Focusing on the Spanish Recovery, Transformation and Resilience Plan (PRTR), she highlights the importance of creating practical tools that go beyond the mere execution of funds and ensure continuity post-2026. With an emphasis on small municipalities, she describes how sensors and data platforms solve everyday problems, such as remote tank monitoring in mountainous areas. The philosophy is to gather only essential data for short- and medium-term forecasts, with integration of external sources and automation of internal processes for efficient management. Finally, she envisages a 2.0 phase with alerts for citizens via miPrincipado, aligning global digitalisation with direct and sustainable benefits for all.



EL PORQUÉ DEL BOOM DE LA DIGITALIZACIÓN

El Consejo Europeo aprobó el 21 de junio de 2020 la creación del programa NextGenerationEU, con el objetivo de responder de manera conjunta y coordinada a la crisis causada por la pandemia del COVID-19. En el marco de este programa se creó el instrumento financiero Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia (MRR) dotado con 672.500 millones de euros para apoyar la inversión y las reformas en los Estados miembros hacia una recuperación sostenible y resiliente, promoviendo las prioridades climáticas y digitales de la Unión.

Para acceder al MRR, el Gobierno de España elaboró el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), que comprende un conjunto de inversiones y un programa de reformas estructurales y legislativas orientadas a abordar los principales retos de nuestro país.

Todo ello llevó a poner en el centro de la foto la digitalización del agua, buscando ese diagnóstico de la situación del agua en España y ese conocimiento que permita saber dónde estamos para diseñar hacia dónde vamos.

La disponibilidad de todos estos fondos ha hecho que en estos últimos años todo el sector del agua, tanto público como privado, nos vemos inmersos en una vorágine de trabajo centrada en la digitalización del agua. Toda esta vorágine de trabajo no nos puede hacer perder de vista lo importante, esto no va solo de poder ejecutar las actuaciones y cumplir con los fondos, tenemos que pensar en que pasa mañana.

¿HAY VIDA DESPUÉS DE JUNIO DEL 26?

Gran parte de estas instalaciones, plataformas, sensores, están bajo la supervisión y mantenimiento de administraciones públicas. Aunque en las administraciones se fija como objetivo la reducción burocrática, la entrada en vigor de cada vez más normativas

WHY THE DIGITALISATION BOOM?

On 21 June 2020, the European Council approved the creation of the NextGenerationEU programme, with the aim of providing a joint and coordinated response to the crisis arising from the COVID-19 pandemic. The European Recovery and Resilience Facility (RRF) was created as part of this programme. The RRF is a financial instrument with a budget of €672,500 million designed to support investment and reforms geared towards a sustainable and resilient recovery in Member States, whilst promoting the EU's climate and digital priorities.

To access the RRF, the Spanish Government drafted the Recovery, Transformation and Resilience Plan (PRTR), which comprises a series of investments and a programme of structural and legislative reforms aimed at addressing the main challenges facing Spain.

The result was that digitalisation of the water sector took centre stage, with the aim being to analyse and acquire knowledge of the current status of the water situation in order to plan our roadmap.

The availability of all this funding has, in recent years, seen the entire water sector, both public and private, immersed in a whirlwind of work focused on the digitalisation of water. This frenetic activity must not cause us to lose sight of what is important. This is not just about being able to implement actions and comply with the terms and conditions of the funding. We have to consider the future and what happens tomorrow.

IS THERE LIFE AFTER JUNE 2026?

Many of these facilities, platforms and sensors are supervised and maintained by public authorities. Although authorities have set the goal of reducing bureaucracy, the entry into force of increasingly protective regulations means that administrative procedures involve a very high human energy cost.



garantistas hacen que cualquier trámite dentro de la administración suponga un coste energético humano muy alto. Cuando peleamos por algo que es útil, que hace nuestro día a día más sencillo, que es útil para el ciudadano, garantiza la continuidad de las cosas. Cuando es algo que solo lo percibimos como que nos da trabajo, no tenemos claro para que sirve es mucho más probable que acabe muriendo en un cajón, no de forma intencionada pero sí como efecto secundario de no percibirlo como algo prioritario.

Esto hace que nuestro planteamiento sobre la digitalización haya ido evolucionando e incluyendo matices, aunque la filosofía siempre hemos intentado que sea siempre la misma, vamos a hacer algo útil, sencillo en la medida de lo posible y que ponga el foco en los ayuntamientos pequeños. Al final son los ayuntamientos pequeños los que tienen menos brazo técnico (muchas veces no es que tengan menos, es que no tienen). Es evidente que la tecnología es un elemento fundamental para tratar de paliar esa carencia.

Por el camino hemos ido viendo que incluso dentro de nuestra organización es importante sumar a los proyectos a todos aquellos implicados, sobre todo en aquellos departamentos que alimentan la plataforma con datos.

¿EN QUÉ CONSISTE NUESTRA DIGITALIZACIÓN?

Hoy en día estamos rodeados de datos por todas partes y corremos el riesgo de morir aplastados por los datos. Nuestra filosofía ha sido desde el primer día captar y analizar únicamente los datos necesarios y para eso la pregunta en lugar de ser que datos tenemos ha sido que queremos obtener y para obtener lo que queremos que datos necesitamos.

Los por si acaso no solo ocupan un espacio ingente en las maletas sino también en servidores, en nube y además ralentiza los procesos, o incluso no nos permite ver lo importante por ver demasiado.

Entendemos que es mejor ir paso a paso, coger solo



When we fight for something useful, something that makes our daily lives easier, something that is useful for citizens, continuity is guaranteed. Something that is only perceived as creating work for us, without a clear idea of its purpose, is much more likely to end up dying in a drawer, not intentionally but as a side effect of not being considered a priority.

The result is that our approach to digitalisation has evolved and become more nuanced, although we have always tried to maintain the same philosophy, i.e., that we are going to do something useful, do it in a simple

way insofar as possible, and with the focus on small local councils. Ultimately, these municipal councils have the fewest technical resources (often, none at all) and technology is clearly of vital importance in the attempt to overcome this deficit.

Along the way, we have seen that, even within our own organisation, it is important to involve everyone in the projects, especially in those departments that feed data into the platform.

WHAT DOES OUR DIGITALISATION CONSIST OF?

Today we are engulfed by and risk being overwhelmed by data. From day one, our philosophy has been to collect and analyse only the necessary data. To this end, rather than asking what data we have, we ask what data we want to obtain and what data we need to achieve our goals.

“Just-in-case” items not only take up huge amounts of space in our suitcases, but also on servers and in the cloud, slowing down processes and even preventing us from identifying what is important due to a surfeit of information.

We understand that it is best to go step by step, take only what is necessary, and if everything evolves well, works, and is useful, then we will continue to raise the bar, but in a subsequent phase.

In line with this philosophy, our first step was to set up a platform. From the outset, we sought to create a



lo necesario y si todo evoluciona bien, funciona y es útil pues ya seguiremos subiendo el listón pero en una segunda derivada.

Con esa filosofía nuestro primer paso fue tener una plataforma. Lo que hemos buscado desde el principio es disponer de ese lago de datos, como no nos gustan los ídolos con pies de barro lo que buscamos es garantizar, en la medida de lo posible, que los datos son buenos y tener solo los que necesitamos de verdad, es decir, pocos y buenos (más o menos como el equipo de mi Dirección General...).

En esta plataforma, en la que se está trabajando desde diciembre de 2023, se integrarán todos los datos de los que se dispone actualmente, tanto propios del Principado de Asturias, como de fuentes externas como puede ser CADASA, Confederación Hidrográfica, Aemet etc.

Una vez que tenemos claro que tenemos, buscamos aquello que nos falta. La filosofía es simple, tenemos dos horizontes de trabajo:

- Medio plazo ligado a abastecimiento: lo que queremos es una predicción de disponibilidad de recurso a unos meses vista. Lo que queremos es predecir donde vamos a tener mayores problemas de disponibilidad de agua.

- Corto plazo: queremos predecir a unos días vista donde vamos a tener alivios en los colectores o en las cabeceras de las depuradoras.

Con esta hoja de ruta colocaríamos unos sensores y luego trabajaríamos en una serie de desarrollos algorítmicos en la plataforma.

¿Es útil? Sin duda. ¿Nos sirve para tomar decisiones? Seguro. ¿Repercute en una mejora directa al ciudadano o a los ayuntamientos?. Pues la respuesta, lamentablemente, es que no. Es verdad que una mejor gestión y una anticipación mejora sin duda la gestión global pero esto no se ve, esto queda en el tejado

data lake. As we are not fans of idols with feet of clay, our aim was to ensure, insofar as possible, that the data was good and that we only had what we really needed, i.e., quality rather than quantity (mirroring the composition of the team in my Directorate-General...).

This platform, under development since December 2023, will integrate all currently available data, both from the Principality of Asturias itself and from external sources such as the Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA – body responsible for water supply in the region), the River Basin Management Authority, the Spanish Meteorological Agency (AEMET), etc.

Having clearly established what we have, we look for what we are missing. The philosophy is simple: we have two areas of work:

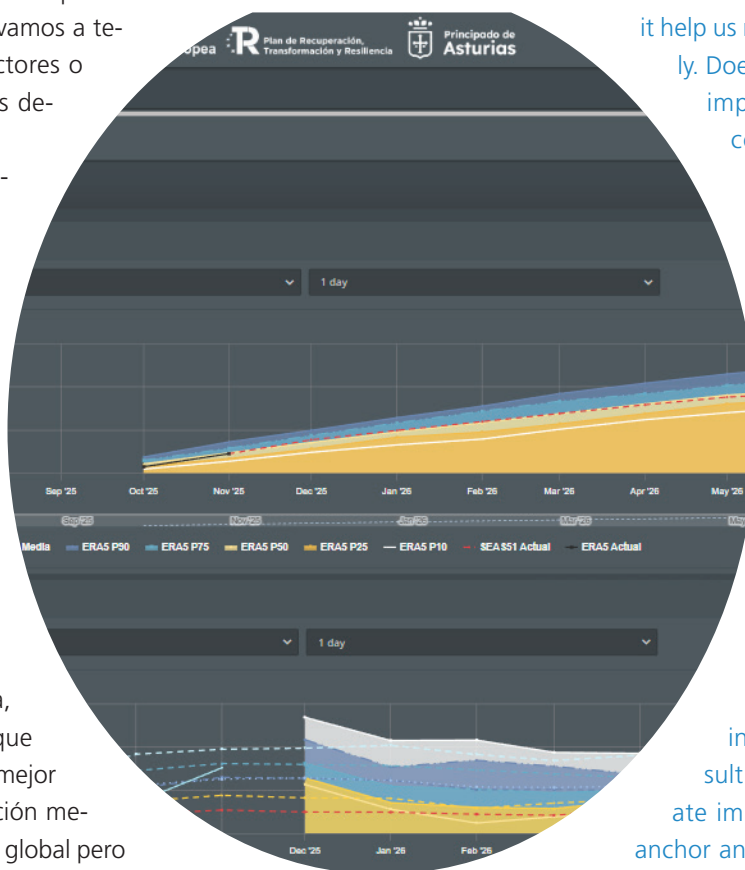
- The medium-term, which is linked to supply: we want a forecast of resource availability a few months in advance. We want to predict where we will have the greatest problems with water availability.

- The short term: we want to predict a few days in advance where we will have overflow discharges in the collector sewers or at the heads of the treatment plants.

With this roadmap, we can install sensors and then work on a series of algorithmic developments on the platform.

Is this useful? Without a doubt. Does it help us make decisions? Certainly. Does it have a direct positive impact on citizens or local councils? Unfortunately, the answer to the latter question is no. It is true that better management and anticipation undoubtedly improve overall management, but this is not widely visible; it remains at the level of the manager. Obviously, it is good, but our understanding is that it is not enough.

Our strategy must include measures that result in a direct and immediate improvement; we need to anchor and align global strategies with more tangible issues. If we align





del gestor. Evidentemente es bueno pero nosotros entendemos que no es suficiente.

Necesitamos incluir en nuestra estrategia cuestiones que sí que supongan una mejora directa e inmediata, necesitamos aterrizar y alinear las estrategias más globales con las cuestiones más tangibles. Si alineamos los objetivos, una estrategia de digitalización global y que sobrevuela puede trectorar cuestiones más pequeñas y de día a día.

Para poder cumplir con este segundo objetivo donde pusimos el foco fue en los pequeños ayuntamientos y en su día a día. En Asturias tenemos 78 concejos y 19 de ellos tienen menos de 5.000 habitantes. Además nuestra orografía es montañosa, con diferencias de cota importantes en los concejos y con una vegetación densa, lo que complica además la cobertura.

Debido a la orografía los depósitos muchas veces están en las montañas, además rodeados de vegetación, esto hace que el punto de almacenamiento sea óptimo desde un punto de vista hidráulico pero son zonas de difícil acceso y normalmente con poca cobertura debido al arbolado.

Muchas veces el control del nivel en los depósitos se lleva a cabo mediante el desplazamiento del personal del ayuntamiento (personal francamente escaso en sitios pequeños), además en verano entre la falta de lluvias y la población que aumenta sustancialmente, estos desplazamientos pueden ser incluso diarios. Todo esto

our goals, a global, overarching digitalisation strategy can drive smaller, day-to-day matters.

To enable achievement of this second objective, we focused on small municipal councils and their day-to-day activities. Asturias has 78 councils, 19 of them with populations of under 5,000. Moreover, the terrain is mountainous, with significant differences in altitude between councils. This, along with dense vegetation, hinders signal coverage.

Due to the terrain, storage tanks are often located in the mountains and surrounded by vegetation. This makes them ideal storage points from a hydraulic perspective, but they are difficult to access and typically have poor signal coverage due to the proliferation of trees.

Level control in tanks is often carried out by local council staff (who are frankly thin on the ground in small towns). In summer, when lack of rain is compounded by a substantial increase in population, monitoring trips can be required on a daily basis. All this can be addressed by the simple installation of a sensor, which is the epitome of digitalisation at the service of the citizen.

In addition to integrating the abstraction and flow rates required for our analysis within the digitalisation deployment, we also incorporated storage tank inlet and outlet flows, water levels, and quality parameters in some cases. This data, stored on the platform, will be accessible to local council users directly on their mobile devices.

Obviously, if local councils did not do this themselves, it was because they were unable to, primarily due to signal coverage difficulties. The difference is that if we encounter this problem and cannot obtain adequate coverage with any service provider, we extend the LoRa network. We have something these councils do not have, i.e., an expert technical team capable of providing a solution to each and every problem.

Within our algorithm, knowing or not knowing the level or quality of the water in tanks is not of great importance to us. However, this data clearly facilitates the day-to-day work of small municipal councils, and that is one of the main objectives of digitalisation. Above all else, we try to be attentive to the needs of the places we seek to serve.

AND WHAT HAPPENS AT HOME?

Within our organisation, we adopt a similar strategy. Due to division of responsibilities, some of the data does not belong to us, and even when it does, it may



se soluciona con la simple colocación de un sensor. Esto sí que es la digitalización al servicio del ciudadano.

Por tanto a nuestro despliegue de digitalización además de añadirle el caudal captado y fluyente, que era lo que necesitábamos para nuestro análisis, incluimos entrada, salida y nivel en los depósitos así como su calidad en alguno de ellos. Todos estos datos alojados en la plataforma tendrán además un usuario para los ayuntamientos y por tanto podrán tener estos datos en sus móviles.

Evidentemente si los ayuntamientos no lo hicieron era porque no podían, primero por la cobertura, la diferencia es que si nosotros nos encontramos con ese problema y no encontramos cobertura con ninguna compañía pues extendemos red LORA. Tenemos una cosa que ellos no tienen y es un equipo técnico experto que encontrará la solución a cada una de las problemáticas.

Dentro de nuestro algoritmo el conocer o no el nivel o la calidad del agua en el depósito lo cierto es que no nos aporta mucho pero en el pequeño ayuntamiento el tener esos datos mejora claramente su día a día y ese es uno de los objetivos principales de la digitalización. Lo que intentamos, por encima de todo, es levantar la vista por aquellos sitios por los que pasamos.

¿Y QUÉ PASA EN CASA?

Dentro de nuestra organización seguimos un poco la misma estrategia. El reparto de competencias hace que algunos datos no sean nuestros, o incluso siendo nuestros, no dependen del mismo servicio que desarrolla la plataforma.

Si la comunicación es unidireccional y solo te dedicas a pedir datos llegará un momento en el que los datos no estén actualizados. El análisis psicológico es fácil, si un mismo dato lo tienes que cargar en dos sitios, uno para ti porque lo necesitas y otro para un tercero y su maravillosa plataforma no es muy difícil llegar a imaginar que va a pasar con esa segunda carga.

Para evitar eso nosotros hacemos como los eslóganes de los anuncios, mejoramos tu vida. Para ello intentamos analizar cómo se cargan los datos en aquellas áreas que nos interesan, analizamos si tienen algún proceso automatizado e intentamos que nuestra plataforma también les sea útil a ellos, así los datos se cargan una vez y encima consiguen que les automatizamos alguno de sus procesos, de este modo no solo aseguramos tener los datos sino que los ganamos para la causa, además como es una causa noble es un negocio redondo.



be managed by a service other than the one operating the platform.

If the communication is one-way and you only ask for data, there will come a time when the data is no longer up to date. The psychological analysis is easy: if you have to upload the same data to two places, one for your own needs and another for a third party and their wonderful platform, it is not very difficult to imagine what will happen with that second upload.

To avoid this, we do what advertising slogans say: we improve your life. For this purpose, we seek to analyse how data is uploaded in the areas that interest us. We analyse whether the third parties in question have any automated processes and we try to make our platform useful to them too, so that the data is uploaded once

Por ejemplo en esta primera fase se están integrando los datos de calidad del agua, tanto de abastecimiento como saneamiento de la Consejería de Salud, se está trabajando en dar una garantía de la carga del dato de forma automática desde sus analíticas, mejorando la visualización y la disposición del mismo de manera que les sea útil la herramienta y hacer que también sea suya y que nos ayuden a su desarrollo.

¿Y ESTO ES TODO?

Pues la realidad es que no, una vez que cerremos esta primera fase empezaremos con la segunda, lo que viene siendo una plataforma 2.0. En esta nueva versión nos queremos centrar aún más en los ayuntamientos integrando los contadores digitales, desarrollando herramientas que les sirvan de apoyo en la facturación de pequeños municipios, con un sistema que perdure en el tiempo y que no les suponga un coste tanto económico como de recursos personales.

Además trabajaremos también en sistemas de alarmas en la medición de los propios contadores, alarmas que puedan integrarse en miPrincipado. miPrincipado es un área personal para cada ciudadano en la que se engloban todos sus trámites con la administración y desde esta área se van a poder activar las alertas de consumo excesivo o consumo 0 que pueda tener el contador anticipándose a posibles fugas o incluso a problemas en casa asociados a un consumo 0 (personas mayores que están solas).

Esa vinculación a miPrincipado también nos permite caminar con garantía y no en la cuerda floja, en el maravilloso mundo de la protección de datos ya que cada ciudadano decidirá si quiere tener ese análisis de datos o no.

EN DEFINITIVA

El objetivo último es tener una herramienta útil por encima de todo, eso permitirá su continuidad en el tiempo y alimentará además nuestra sed expansiva que tenemos en el ADN de la Dirección General del Agua.

Si solo ponemos el foco en la gestión grande es evidente que mejorará nuestra gestión global pero siempre hemos entendido que en el centro de la foto tiene que estar también el ciudadano.

El ciudadano representa directamente el beneficio directo desde el minuto 0, muchas veces gastamos tiempo y esfuerzo en pequeñas tareas cotidianas que se pueden solucionar con una capa de digitalización. La digitalización ha llegado para quedarse así que hay que exprimirla al máximo. 🌈

and we even enable them to automate some of their processes. In this way, we not only ensure that we have the data, but we also win them over to the cause, and given that the cause is noble, it is a win-win situation.

For example, in this first phase, both the supply and sanitation water quality data from the Regional Ministry of Health is being integrated into the platform. Work is underway to guarantee that data is automatically uploaded from the Ministry of Health analyses and that the display and layout of this data is enhanced so that the tool is useful to them and that they can also assume ownership of it and help us to develop it.

AND IS THAT EVERYTHING?

Certainly not. Once we finish this first phase, we will begin the second stage, which will be the 2.0 platform. With this new version, our aim is to focus even more on local councils by integrating digital meters and developing tools to facilitate billing in small municipalities. The objective is to create an enduring system that will not entail significant financial or human resource costs.

We will also work on alarm systems for meter readings, alarms that can be integrated into miPrincipado, a personal area for each citizen that encompasses all their administrative procedures. Through miPrincipado, it will be possible to activate alerts for excessive consumption or zero consumption on the meter, indicating potential leaks or even problems in the home associated with zero consumption (elderly people living alone).

This integration into miPrincipado also allows us to proceed with confidence and not walk a tightrope in the wonderful world of data protection, as each citizen will decide whether they wish to have their data analysed or not.

ULTIMATELY?

The ultimate goal is to have a tool that is, above all else, useful. This will ensure its continuity over time and also feed our thirst for expansion, which is in the DNA of the Directorate-General for Water.

If we focus exclusively on macro-management, our overall management will clearly improve, but our understanding has always been that citizens must be the centre of attention.

Citizens are direct beneficiaries from the outset. Time and effort is often spent on small everyday tasks that can be solved with a layer of digitalisation. Digitalisation is here to stay, so we must avail of it to the utmost. 🌈