



*GESTIÓN OPTIMIZADA DE
SISTEMAS DE AGUA POTABLE*



WMI

Proveedor de solución integrada para la reducción y el control de las pérdidas técnicas y comerciales de las redes de agua potable

Providing integrated solution to reduce and manage technical and commercial water losses in drinking water supply networks

**DEDICADA AL DIAGNÓSTICO
Y A LA OPTIMIZACIÓN DE LOS
SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE
AGUA POTABLE, WMI APORTA
DESDE 1989 SU EXPERIENCIA
A LOS GESTORES DE REDES DE
TODO EL MUNDO.**

WMI es una empresa de VINCI, primer grupo mundial de construcción y concesiones.

La experiencia técnica de WMI, reconocida a nivel internacional, se moviliza en el marco de proyectos de dirección de obras, de asistencia técnica, de transferencia de tecnologías y de formación.

WMI tiene en cuenta la totalidad del sistema, desde la captación hasta la distribución del agua potable:

- auditoría de los sistemas de producción y de distribución,
- reducción de las pérdidas técnicas y comerciales (Aguas No Contabilizadas),
- optimización de la producción, de la distribución y del registro del consumo,
- compromiso y metas para una gestión sostenible técnica y comercial del suministro de agua.

**DEDICATED TO ASSESSING AND
OPTIMIZING DRINKING WATER
DISTRIBUTION SYSTEMS,
WMI HAS PROVIDED ITS
EXPERTISE TO NETWORK
MANAGERS WORLDWIDE
SINCE 1989.**

WMI is a subsidiary of VINCI Group, the world leader in construction and concessions.

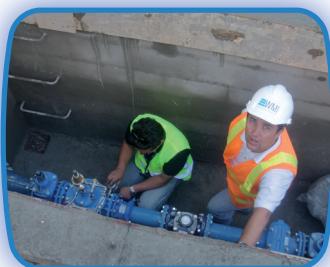
WMI's internationally-recognized expertise is called upon for projects ranging from prime contractorship to technical assistance, technology transfer and training.

WMI's approach encompasses the entire drinking water system, from production to distribution:

- auditing production and distribution systems,
- reducing technical and commercial water loss (Non-Revenue Water),
- optimizing water production, distribution and metering,
- performance commitment to sustainable technical and commercial drinking water supply.

Competencias Expertises

1 Optimización de la gestión técnica de redes



- Sectorización de la red
- Modulación de la presión
- Optimización del bombeo
- Instrumentación y gestión a distancia

Optimizing the technical management of networks

- Network zoning
- Pressure modulation regulation
- Upgrading pumping systems
- Instrumentation and remote management

2 Análisis y reportes



- Campañas de medición de caudal/presión
- Balances hidráulicos y energéticos
- Campañas de búsqueda de fugas

Metering and recording

- Flow/pressure measurement campaigns
- Hydraulic and energy balances
- Leak detection campaigns

3 Registro del consumo y gestión comercial



- Optimización del registro del consumo, de la producción y de la distribución
- Optimización de la gestión comercial y de la gestión de clientes
- Control remoto del cómputo

Metering and business management

- Optimizing metering, production and distribution
- Optimizing business management and customer management
- Remote meter reading

Para un mejor rendimiento de las redes de agua potable

Optimizar el rendimiento de una red de agua potable constituye un desafío permanente. Para superarlo, el gestor debe implementar necesariamente soluciones eficaces a dos niveles: primero a nivel técnico, asumiendo mejor los problemas de fugas (detección y reparación) o de presión por ejemplo; y en segundo lugar, a nivel comercial, dirigiendo de forma más optimizada el cómputo y los procedimientos de gestión

de clientes, con vistas a obtener los índices más bajos de Aguas No Contabilizadas.

Improving drinking water distribution network performance

Optimizing the performance of a drinking water system is a constant challenge. To meet this challenge, managers must deploy effective solutions, both in technical terms, developing solutions to manage water loss (detection and repair) and water pressure problems, for example; and in commercial terms,



through more accurate metering and more efficient customer management procedures, aimed at achieving minimal Non-Revenue Water levels.

as y objetivos & objectives



Una experiencia técnica global, un asesoramiento a medida

Distinguiéndose plenamente gracias a su capacidad de proponer una experiencia técnica global y operativa, WMI diseña un programa de reducción de pérdidas, ya sean técnicas o comerciales, dando preferencia a las actividades de gran rentabilidad y garantizando al mismo tiempo la durabilidad de las acciones llevadas a cabo mediante la transferencia de tecnología, la formación y la implementación de una

organización humana local adaptada. Con WMI, el gestor de la red de agua potable dispone de un interlocutor exclusivo capaz de ayudarlo con la totalidad del proyecto, desde los primeros diagnósticos hasta la interpretación de los resultados, la implementación de soluciones identificadas y la implementación de obras.

Comprehensive expertise and a custom approach

WMI stands out from its competitors thanks to the wide-ranging and fully-

4

Obras hidráulicas y puesta en servicio



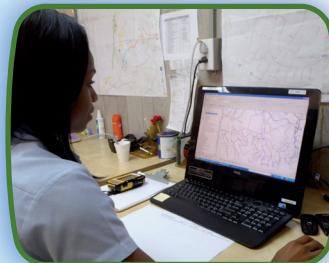
- Instalación de los accesorios de red
- Instalación/rehabilitación de tuberías
- Rehabilitación y optimización del almacenamiento y del bombeo

Hydraulic works and commissioning

- Installing network accessories
- Pipe laying/renovation
- Renovating and optimizing storage and pumping

5

Modelización y cartografía



- Establecimiento/actualización de catastro de redes
- Modelización hidráulica y sistema de información geográfica

Modelling and mapping

- Initial surveys/uploads of surveying networks
- Hydraulic models and GIS

6

Formación y transferencia de tecnología



- Formación teórica y práctica
- Cursos adaptados para los gestores y técnicos

Training and technology transfer

- Theoretical and on-the-job training
- Adapted courses for managers and technicians

operational expertise it can provide. It designs water loss programmes, focusing on technical or commercial aspects, favouring activities with a high return on investment while ensuring that the action undertaken is sustainable, through technology transfer and training and by setting up an appropriate, people-centred organization at local level.

With WMI, drinking water network managers can count on a single point of contact to provide effective assistance throughout a project, from initial assessment to interpreting results, implementing the solutions defined and performing the work.

Una solución integrada

An integrated solution

1 - Optimización de la gestión técnica de redes

Una gestión óptima de la red debe permitir mejorar el servicio y racionalizar las inversiones. Esta es la convicción de WMI, cuyos métodos probados sobre redes en alimentación permanente o intermitente en contextos técnicos y culturales muy distintos, mejoran la eficiencia de gestión. WMI diseña e implementa una sectorización hidráulica eficaz de las redes de distribución o mejora la sectorización existente. La cual puede ser complementada si se añaden otras herramientas como: la gestión de presiones, el balance energético y la optimización del bombeo, la optimización del macro-cómputo o incluso la gestión a distancia y la instrumentación de los componentes de redes.

Optimizing the technical management of networks

It is WMI's firm view that effective network management should serve to improve services and rationalize investments. WMI's methods, tried and tested on continuous and intermittent water supply networks in a broad range of technical and cultural conditions, result in more

efficient management. WMI designs and implements solutions for the effective hydraulic zoning of water-distribution systems. It also upgrades existing zoning systems. Other resources may be used, including pressure control, energy balance and optimized pumping, optimized macro-metering and remote management, together with instrumentation for network components.

2 - Análisis y reportes

La medición de los caudales mínimos nocturnos permite determinar los sectores prioritarios para la detección de fugas. Una vez identificados, WMI desarrolla una campaña de búsqueda de fugas con equipos acústicos como geófonos, correladores acústicos, pre-localizadores o con instrumentos de detección con gas. En paralelo, WMI prepara, coordina y realiza campañas de medición de caudal/presión que permiten conocer mejor el funcionamiento hidráulico de las redes desde la producción hasta la distribución.

Metering and recording

By metering minimum night flow, it is possible to identify those segments of the network where leak detection is a

priority. WMI then uses acoustic leak detection devices, including geophones, leak noise correlators, location loggers and gas detectors. At the same time, WMI plans, coordinates and implements flow and pressure measurements for a better understanding of the network's hydraulic performance, from production to distribution.

3 - Registro del consumo y gestión comercial

El desafío principal para el gestor: evitar los fenómenos de sobreestimación o sub-estimación del consumo. En esta perspectiva, WMI lo asiste en sus decisiones técnicas y su política de renovación de los contadores (diagnósticos sobre el estado de los contadores, pruebas de resistencia y de fiabilidad). Para los distintos tipos de consumidores, WMI desarrolla estudios especializados sobre los contadores y sus conexiones, basándose en encuestas, perfiles de consumo y ensayos de contadores en laboratorio, para comprobar si son los adecuados. Del mismo modo, WMI también realiza censos completos de los suscriptores con la actualización de las bases de datos de clientes para la facturación, así como la migración de datos hacia





nuevas aplicaciones de gestión de clientes. También se realizan programas de optimización de los procedimientos de gestión de clientes y de pago de los usuarios.

Metering and business management

One major challenge for water network managers is how to prevent over-metering or under-metering. To this end, WMI provides assistance to make the appropriate technical choices and develop efficient policy on water meter renewal (assessing the condition of the system, endurance and reliability tests). For the different types of customer, WMI performs specialized studies on meters and their network connections, based on surveys, user profiles and lab tests on meters, to verify that they are appropriate for the user. WMI also carries out full surveys on subscribers, updating its customer databases for billing purposes and migrating data to new customer management applications. In addition, it deploys programmes to optimize customer management procedures and improve subscriber payment systems.

4 - Obras hidráulicas y puesta en servicio

WMI está estructurada y trabaja con sus numerosos socios y proveedores para realizar obras piloto y obras de rehabilitación y de optimización de las redes de agua potable. WMI implementa obras de sectorización, reparación y rehabilitación de redes, sistemas de regulación de presión, registro del consumo, instalación de equipos de medición y sistemas de gestión a distancia.

Hydraulic works and commissioning

WMI has its own expertise and works with its many partners and suppliers to perform work on pilot schemes, as well as renovation and optimization works for drinking water networks. WMI performs sectorization work, network repairs and renovation, work on pressure control systems and water meters, as well as installing metering equipment and remote management systems.

5 - Modelización y cartografía

WMI crea y actualiza las cartografías de redes y las integra en un sistema de información geográfica (SIG). Estas herramientas permiten establecer auténticas bases de datos para los gestores de redes, integrando todo tipo de información como la antigüedad de las tuberías, la frecuencia de las roturas y de las reparaciones, etc. Con base a este SIG, WMI elabora modelos hidráulicos de la red y realiza la configuración - calibración - de los modelos, gracias a las campañas de medición de caudal y de presión. Estos modelos permiten validar y anticipar todo tipo de cambios en las redes y constituyen una herramienta valiosa para la toma de decisiones sobre futuras inversiones a corto y largo plazo.

Modelling and mapping

WMI creates and updates maps of the networks, incorporating them into a Geographic Information System (GIS) to develop databases for network managers which include complete information, such as the age of pipes, the frequency

of bursts and repairs, etc. Using this GIS, WMI constructs hydraulic models of the networks which it uses to simulate flow and pressure settings and calibration. These models are used to validate and anticipate any changes affecting the networks, and are also useful as a decision tool for planning short- and long-term investments for the future.

6 - Formación y transferencia de tecnología

La formación abarca la metrología, la detección de fugas, la gestión de la presión, el uso y el desarrollo de las herramientas de gestión técnica y comercial (instrumentos de medición y de control, SIG, modelo hidráulico, base de datos...). La formación se orienta hacia la técnica de campo y se destina a todas las categorías del personal. Se implementan todos los medios necesarios para que dicha transmisión de destrezas refuerce la autonomía del servicio de agua.

Training and technology transfer

Training is focused on measuring, leak detection and pressure management, the use and development of technical and business management tools (measurement and control instruments, GIS, hydraulic models, databases, etc.). The emphasis is on training in the field and applies to all categories of staff. Every effort is made to transfer knowledge to the water network managers, thereby ensuring their autonomy.

Una presencia internacional

International presence



EL AGUA, UNO DE LOS DESAFÍOS CRUCIALES DEL SIGLO XXI, OBLIGA A LOS GESTORES DE REDES A CUMPLIR CON EXIGENCIAS CADA VEZ MAYORES PARA LA PRESERVACIÓN DE DICHO RECURSO.

Esta responsabilidad exige la implementación de soluciones que integren la optimización técnica, la gestión comercial innovadora y la especificidad cultural correspondiente.

Entre otras de las múltiples ventajas de la asistencia prestada por WMI, el gestor podrá beneficiar de la difusión de indicadores de resultados adecuados, de una reducción considerable de los volúmenes extraídos del recurso de agua y de un mayor control de las inversiones, tanto a nivel de la producción como de la distribución del agua potable.

WATER IS ONE OF THE KEY ISSUES OF THE 21ST CENTURY, IMPLYING INCREASING PRESSURE ON NETWORK MANAGERS TO FIND SOLUTIONS TO PRESERVE THIS PRECIOUS RESOURCE.

Such a responsibility implies developing solutions that encompass optimized technology and innovative business management, as well as being specific to the culture in question.

The many advantages of WMI's assistance to network managers include widespread use of effective performance indicators, significant reductions in the volume of water drawn from natural resources and tighter control over investment in drinking water production and distribution systems.