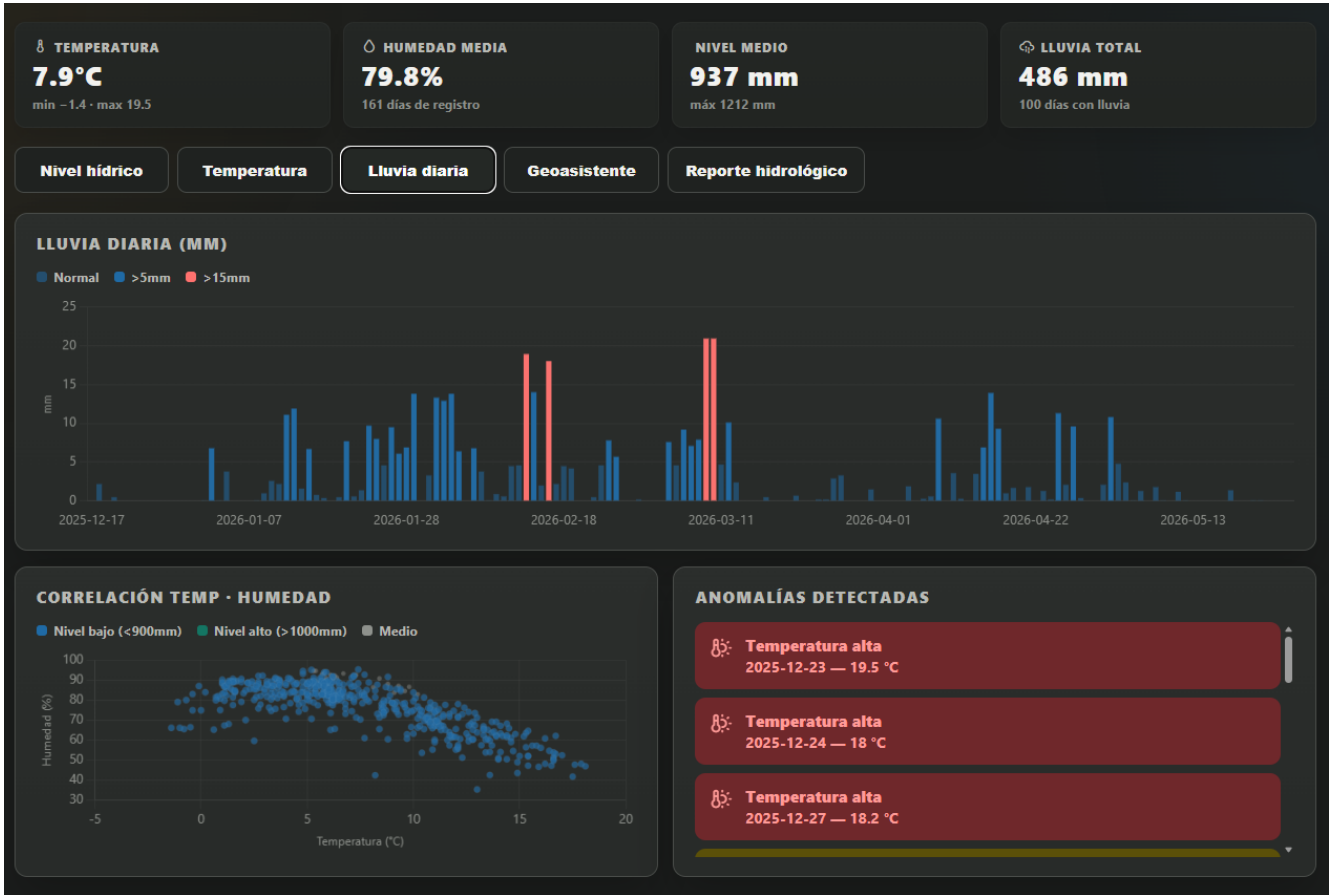


Plataforma Web de Monitoreo

Plataforma web de monitoreo en tiempo real

Almacenamiento, visualización gráfica, dashboards y API segura para equipos enviTRUE-LOGZ3.

Aplicación: monitoreo ambiental, industrial, hidrológico y sistemas IoT de campo.



Características principales

Capacidad	Descripción	Ventaja para el cliente
Monitoreo en tiempo real	Recepción, almacenamiento y visualización de datos publicados por dataloggers compatibles.	Supervisión centralizada desde navegador, con actualización de variables según la configuración del equipo.
Dashboards configurables	Paneles y vistas ajustables según las variables, indicadores y necesidades del cliente.	Permite construir pantallas de operación, diagnóstico, reporte y seguimiento por proyecto.
Visualización gráfica	Gráficas temporales, indicadores, tablas, estados y paneles comparativos para series de datos.	Facilita interpretación rápida de tendencias, valores actuales y comportamiento histórico.
API REST propietaria	Interfaz de publicación de datos para dataloggers de la línea enviTRUE mediante HTTPS.	Integración segura y confiable entre equipos de campo y almacenamiento en la nube.
Seguridad de comunicación	Autenticación OAuth 2.0, cifrado de extremo a extremo y canal HTTPS.	Protege credenciales, equipos conectados y datos transmitidos desde campo sin necesidad de VPN.

Capacidad	Descripción	Ventaja para el cliente
Gestión de usuarios	Acceso mediante usuario y contraseña, con posibilidad de agregar varios usuarios por cliente.	Roles con permisos de lectura o edición para controlar la administración de tableros y datos.
Almacenamiento robusto	Base de datos PostgreSQL integrada para persistencia, consulta y organización de información.	Adecuada para series temporales, variables múltiples y continuidad operativa.
Operación transparente	Una vez conectado y configurado el datalogger, la publicación de datos ocurre de forma automática.	El usuario final visualiza la información sin intervenir en la comunicación interna del sistema.

Descripción general

La plataforma web de monitoreo es una solución de almacenamiento, visualización y administración de datos en tiempo real para proyectos ambientales, industriales, hidrológicos e IoT de campo. Está diseñada para integrarse con dataloggers enviTRUE-LOGZ3 y con equipos compatibles que publiquen variables mediante la API REST segura de la plataforma.

- Consulta remota de variables monitoreadas desde cualquier navegador con credenciales autorizadas.
- Dashboards a medida según el número de variables, indicadores, unidades y necesidades de cada cliente.
- Visualización gráfica de datos en vivo e históricos para análisis operativo y seguimiento de tendencias.
- Arquitectura preparada para recepción automática de datos desde equipos de campo y almacenamiento persistente.

1. Flujo de datos e integración con la línea de equipos enviTRUE

1. Equipos y sensores Variables ambientales, industriales, hidrológicas o de proceso.	2. enviTRUE-LOGZ3 Captura, almacena y transmite datos hacia la nube según configuración.	3. API REST segura Publicación por HTTPS con autenticación OAuth 2.0 y cifrado de extremo a extremo.	4. Plataforma web Base de datos PostgreSQL, visualización en tiempo real y dashboards del cliente.
---	--	--	--

La comunicación entre el datalogger y la plataforma es transparente para el usuario. El equipo se conecta, se autentica y publica los datos según la configuración definida en el datalogger; a partir de ese momento, las variables quedan disponibles para visualización en tiempo real, consulta histórica y construcción de dashboards.

2. Visualización, dashboards y análisis

Función	Alcance	Beneficio
Paneles por proyecto	Dashboards independientes para cada instalación, cliente, estación o punto de monitoreo.	Organización clara de la información y separación de contextos operativos.
Gráficas de series temporales	Visualización de variables en el tiempo con rangos de consulta configurables.	Permite identificar tendencias, picos, variaciones y comportamiento histórico.
Indicadores operativos	Paneles con valores actuales, mínimos, máximos, promedios, estados y métricas clave.	Ayuda a tomar decisiones rápidas con información resumida y accionable.
Tablas y registros	Consulta ordenada de datos recibidos, variables, unidades y marcas temporales.	Complementa la vista gráfica con trazabilidad de registros.
Escalabilidad visual	Estructura flexible para incorporar nuevas variables, sensores o estaciones.	La interfaz crece con el proyecto sin rediseñar toda la solución.
Diseño personalizado	Distribución, nombres de variables, unidades, paneles y vistas según requerimiento del cliente.	El usuario trabaja con una interfaz alineada a su operación real.

Función	Alcance	Beneficio
Experiencia web optimizada	Interfaz interactiva con paneles dinámicos, filtros temporales y navegación simple.	Reduce la curva de aprendizaje y mejora la supervisión remota.

Potencialidades de visualización

- Representación de múltiples variables en una misma pantalla o en paneles independientes.
- Construcción de vistas operativas, ejecutivas o técnicas según el perfil del usuario.
- Integración de datos históricos y datos en vivo en un solo entorno web.
- Capacidad de adaptar el diseño de tableros a estaciones meteorológicas, calidad de aire, agua, energía o procesos industriales.



3. Seguridad, acceso y control de usuarios

Elemento	Descripción	Ventaja
Canal HTTPS	La API opera mediante HTTPS para proteger la transmisión de información entre equipos y plataforma.	Confidencialidad e integridad de datos durante el transporte.
Autenticación OAuth 2.0	Esquema de autenticación basado en credenciales y tokens para dataloggers y servicios autorizados.	Reduce accesos no autorizados y fortalece la confiabilidad del sistema.
Cifrado extremo a extremo	Capa adicional de encriptación negociada entre el datalogger y la plataforma.	Protección reforzada de datos sensibles desde campo hasta la nube.
Usuarios por cliente	Cada cliente cuenta con usuario y contraseña propios para acceder a su entorno de monitoreo.	Acceso controlado y separación lógica de información por proyecto.
Permisos de lectura	Usuarios con capacidad de consultar información, visualizar dashboards y revisar datos.	Ideal para supervisores, operadores o clientes finales que no deben modificar la configuración.
Permisos de edición	Usuarios autorizados para modificar vistas, paneles o configuraciones permitidas.	Permite administración delegada sin comprometer el acceso general.

Elemento	Descripción	Ventaja
Trazabilidad operativa	La arquitectura permite ordenar usuarios, proyectos, variables y fuentes de datos.	Facilita administración y crecimiento del sistema en instalaciones con varios equipos.

4. Arquitectura de plataforma y API

Componente	Función	Resultado
API REST propietaria	Servicio de recepción de datos desarrollado para publicar variables desde dataloggers autorizados.	Permite integración directa y controlada con equipos de campo.
Base de datos PostgreSQL	Almacenamiento estructurado para series de datos, variables, identificadores y metadatos.	Proporciona persistencia, consulta histórica y confiabilidad en la gestión de datos.
Motor de dashboards	Capa de visualización web personalizada para gráficos, paneles, indicadores y vistas por cliente.	Entrega un entorno flexible y potente para monitoreo y análisis.
Compatibilidad de datos	Recepción de variables configuradas en el datalogger, con identificación de estación, sensor, unidad y tiempo.	Facilita integrar múltiples variables sin interacción técnica del usuario final.
Publicación automática	El datalogger transmite datos a la API según la frecuencia y reglas configuradas en campo.	Reduce intervención manual y mantiene continuidad de información.
Integraciones futuras	La arquitectura puede adaptarse a necesidades de reportería, analítica o conexiones externas.	Permite ampliar la solución a medida que evoluciona el proyecto.

5. Compatibilidad y operación en campo

Aspecto	Descripción	Beneficio
Datalogger compatible	Integración orientada a equipos enviTRUE-LOGZ3 para adquisición, almacenamiento y telemetría.	Conecta variables de campo con la plataforma web de monitoreo.
Interfaces de campo	El enviTRUE-LOGZ3 soporta entradas digitales, analógicas e interfaces industriales para sensores externos.	Permite aplicar la plataforma a proyectos ambientales, hidrológicos, industriales o de proceso.
Telemetría remota	Publicación de datos mediante conectividad disponible del datalogger, incluyendo redes celulares y WiFi.	Supervisión remota sin presencia permanente en sitio.
Respaldo local	El datalogger puede almacenar datos localmente y reenviarlos cuando se restablece la comunicación.	Disminuye pérdida de información en zonas con conectividad intermitente.
Frecuencia configurable	El muestreo y la transmisión se definen desde el datalogger según la aplicación y energía disponible.	Equilibra resolución temporal, consumo energético y volumen de datos.
Variables múltiples	La plataforma permite organizar dashboards según el número de variables a visualizar.	Escala desde estaciones simples hasta redes de monitoreo con múltiples sensores.

6. Proceso de implementación

Etapas	Alcance
1. Definición	Identificación de variables, unidades, estaciones, usuarios y objetivos de visualización.
2. Configuración	Parametrización del datalogger, credenciales API, frecuencia de publicación y estructura de datos.
3. Dashboard	Diseño de paneles gráficos, indicadores, tablas y vistas según necesidades del cliente.
4. Puesta en marcha	Validación de datos en tiempo real, accesos de usuarios y operación continua de la plataforma.

Revisión

Campo	Detalle
Compatibilidad principal	Datalogger industrial enviTRUE-LOGZ3 y línea enviTRUE
Tecnología	Plataforma web, API REST y dashboards personalizados
Versión del documento	Rev. A v1.3 - Brochure técnico comercial
Fecha	17 de agosto de 2024