



MONITOREO DE PRESAS – DAM MONITORING

CESI

Shaping a Better Energy Future

Monitoreo de presas

MEDICIÓN DE MÚLTIPLES PARÁMETROS DE LAS PLANTAS.

Diseño e instalación de sistemas de monitoreo estructural (estático, dinámico) y sísmico para cualquier tipo de presa y para la inestabilidad de la pendiente del embalse. CESI ha desarrollado un software específico para la adquisición de datos y el análisis del comportamiento estructural, apto para las necesidades de variados Clientes.



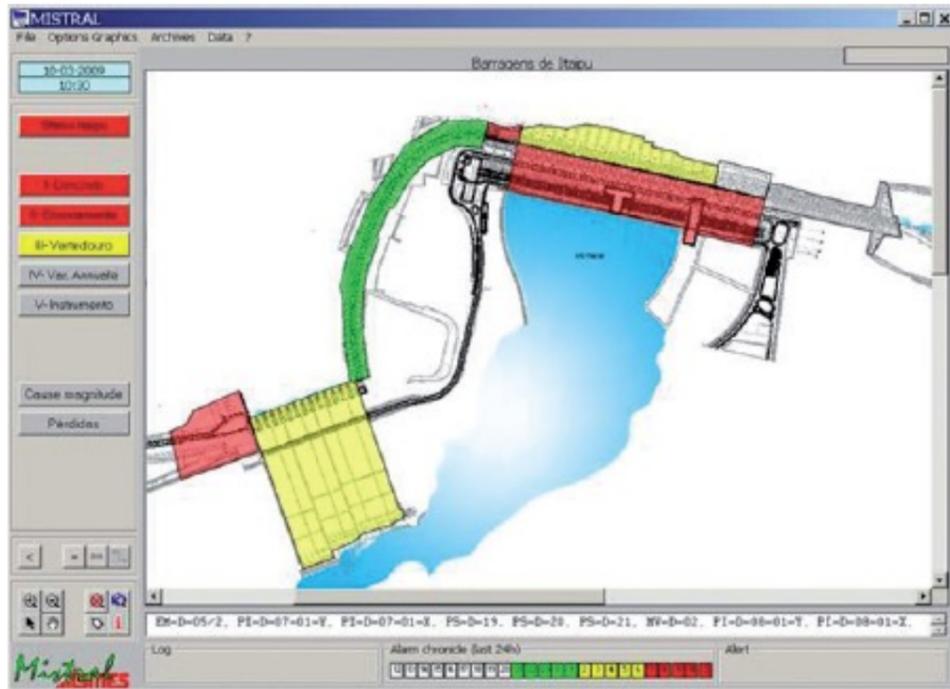
CESI es un agente fundamental en servicios de consultoría relacionados con la seguridad de presas, la ingeniería estructural, la gestión ambiental de plantas industriales, la mitigación de riesgos naturales y la evaluación del impacto ambiental. Los servicios de CESI cubren tanto la construcción de nuevas plantas como la gestión/renovación de plantas existentes: desde estudios de impacto ambiental y permisos hasta planes de emergencia y mitigación de riesgos y diseño de soluciones.

CESI realiza campañas de seguimiento para evaluar la calidad del aire y del agua, el campo electromagnético y la contaminación acústica. Se aplican técnicas de modelación para identificar fuentes contaminantes y evaluar los efectos de diferentes escenarios contaminantes.

CESI puede llevar a cabo seguimientos sísmicos y estáticos de estructuras civiles (por ejemplo, presas) y proteger el patrimonio monumental, así como análisis numérico para verificar el comportamiento de la estructura con cargas operativas y cargas asociadas a escenarios hipotéticos de interés (por ejemplo, terremotos).

LA EXPERIENCIA DE CESI

CESI tiene una larga tradición en la prestación de servicios para la fase de vigilancia de la presa a través del control y el monitoreo del comportamiento estructural de la presa y del territorio circundante.



El sistema de monitoreo de la presa es generalmente solicitado por las Autoridades para:

- definir las nuevas directrices del sistema de monitoreo mismo y el uso generalizado de la recopilación automática de datos;
- determinar el nuevo mapa de peligrosidad sísmica (para sistemas de seguimiento sísmico);
- mejorar la seguridad de la presa durante situaciones de emergencia (por ejemplo, inundaciones, condiciones sísmicas).

De manera específica, los servicios de CESI son:

- diseño e instalación de sistemas de monitoreo estructural (estático, dinámico) y microsísmico para el control de embalses y pendientes, así como hidrogeológico e hidráulico para la cuenca circundante y el lecho fluvial aguas abajo;
- gestión y mantenimiento de sistemas de monitoreo;
- suministro de sistemas de gestión para el análisis en línea y fuera de línea del comportamiento estructural;
- asesoramiento específico para la interpretación del comportamiento estructural, mediante modelación matemática;
- elaboración de procedimientos personalizados de vigilancia y gestión para la vigilancia estructural y la gestión de embalses (en funcionamiento normal y durante inundaciones);
- ejecución conjunta de la instalación del sistema de monitoreo con investigación experimental para caracterizar la estructura de la presa y las características geotécnicas de los cimientos.

CESI cuenta además, por medio de su filial especializada ISMES, con más de cincuenta años de experiencia internacional.

SISTEMA DE MONITOREO DE PRESAS

Más de 100 sistemas de monitoreo de presas instalados y más de 100 servicios de consultoría sobre análisis de datos y operaciones de mantenimiento durante los últimos 5 años.

SISTEMA DE MONITOREO ESTRUCTURAL CIVIL

Se ha realizado el monitoreo de alrededor de 120 sitios en los últimos 5 años, incluido el patrimonio arquitectónico italiano más famoso.

SOFTWARE ESPECÍFICOS DE CESI

CESI ha desarrollado muchos softwares para garantizar la adquisición y el análisis de datos. Los softwares principales son INDACO, MIDAS y MISTRAL.

INDACO

Representa la interfaz (interfaz del usuario) entre el equipo instalado de campo y el técnico a cargo del control de las mediciones adquiridas por el sistema de seguimiento. INDACO también garantiza la comunicación remota entre las unidades de adquisición de datos distribuidas en el cuerpo de la presa y la estación de control central. La comunicación se gestiona a través de cables seriales, fibras ópticas, redes de radio, sistemas GSM y GPRS, satélites. De acuerdo con los intervalos de adquisición de datos establecidos, INDACO permite la transmisión y el almacenamiento automático de datos en una base de datos y su posterior validación para garantizar el funcionamiento correcto del sistema. Permite al operador gestionar los datos, mostrar e imprimir los datos adquiridos en formato gráfico o numérico. También permite la transmisión automática de datos a los sistemas MIDAS y MISTRAL.

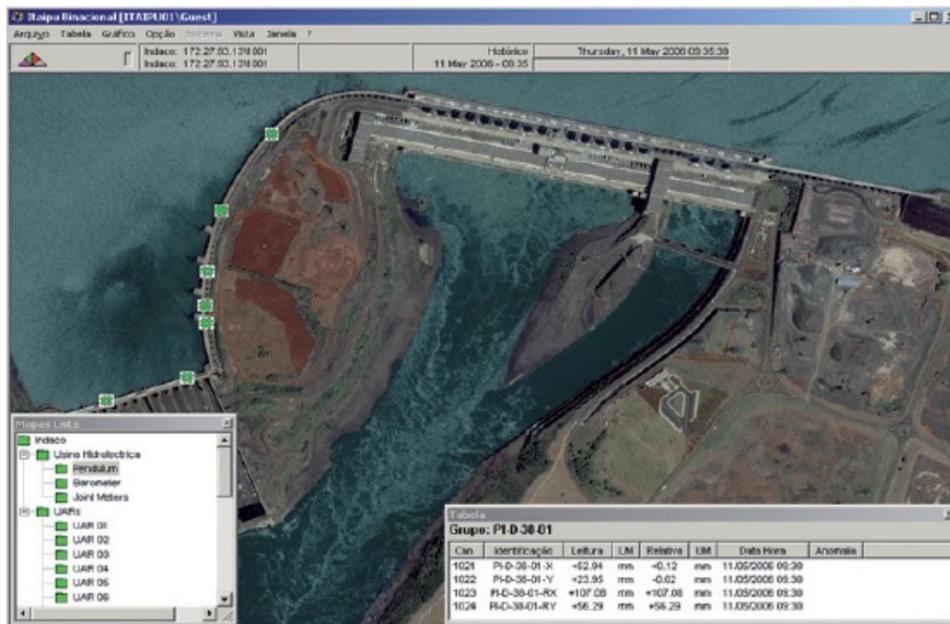
MIDAS

Software para la gestión y procesamiento de datos capaz de caracterizar el comportamiento de las presas. Permite almacenar datos en una base de datos propietaria que se actualiza periódicamente y los devuelve en formato numérico y gráfico para que los ingenieros puedan realizar análisis de datos fuera de línea con el fin de evaluar adecuadamente la seguridad de la presa.

Además, MIDAS puede individualizar y aplicar modelos estadísticos y deterministas dirigidos a definir la tendencia de los datos para realizar un análisis de causa-efecto.

MISTRAL

Sistema de apoyo para la toma de decisiones en tiempo real basado en datos adquiridos por sistemas de seguimiento automáticos. MISTRAL puede procesar los datos adquiridos en tiempo real y proporcionar un análisis global del comportamiento de la presa, analizando el estado de las diversas partes estructurales y comparándolos con las condiciones de estabilidad y seguridad, que se pueden configurar y personalizar durante la fase de instalación y modificar posteriormente. MISTRAL está equipado con una interfaz intuitiva basada en varios niveles cartográficos, que representa la evolución del comportamiento de la estructura a través de un código de colores que permite una interpretación inmediata de los fenómenos en curso.



ÁREAS TÉCNICAS DE CESI

- Servicios de **Evaluación, Inspección y Certificación** para componentes eléctricos de alta, media y baja tensión;
- Servicios de **Ingeniería y Consultoría** para sistemas y mercados de energía
- Redes de transmisión y distribución, plantas de generación, plantas de energías renovables e hidroeléctricas;
- Consultoría **Medioambiental** y servicios de **Ingeniería Estructural** para los sectores de Energía, T&D, Industria y Transporte;
- Producción de **Celdas Solares** para aplicaciones espaciales y terrestres (CPV).

Para más información visite www.cesi.it, escribanos a mktismes@cesi.it o llámenos al teléfono +39 02 21255887.

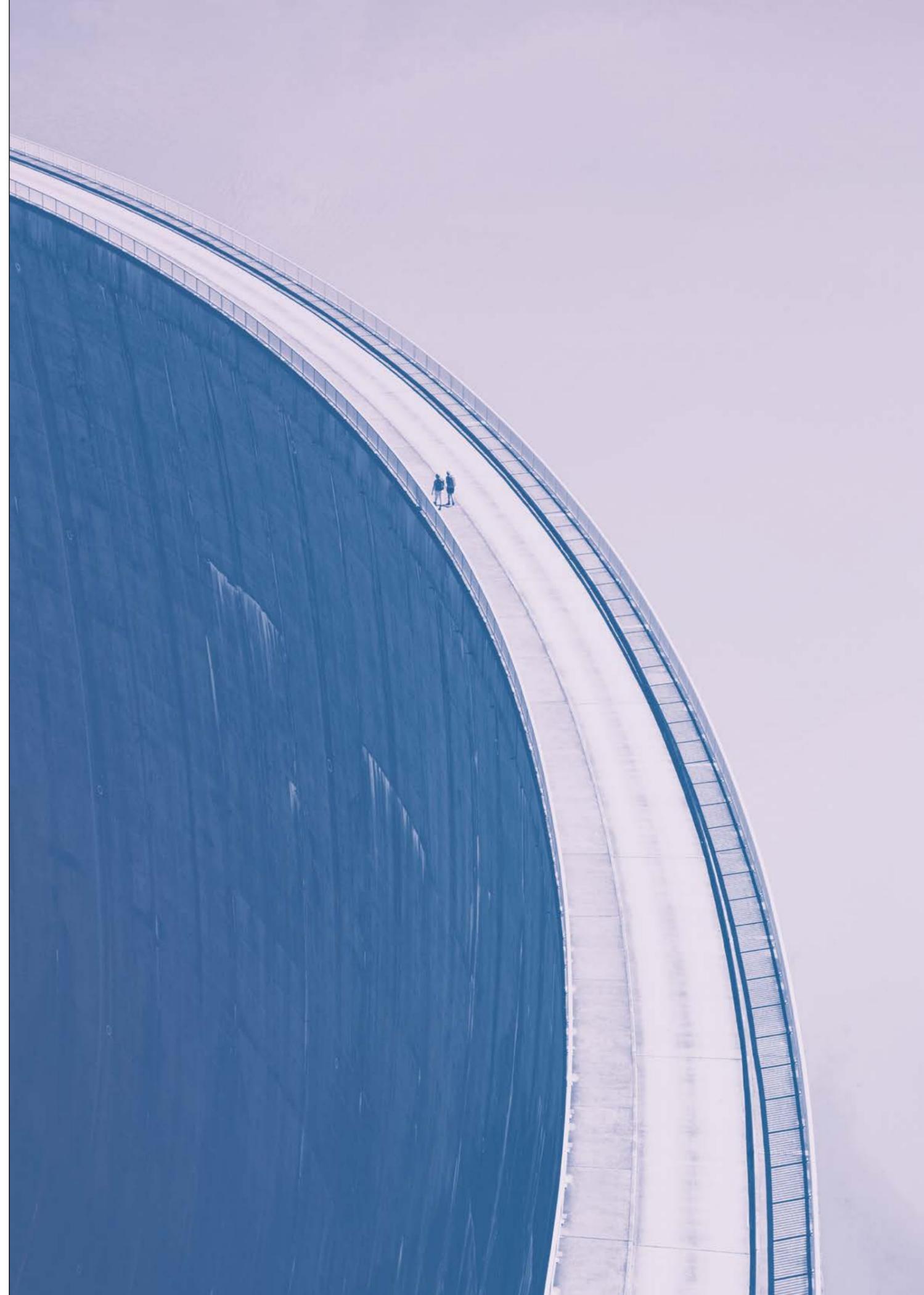
CESI SpA
Via Rubattino, 54
I-20134 Milan - Italy

Officinas de Piacenza
Via Nino Bixio, 39
I-29121 Piacenza – Italia

Officinas de Seriate
Via Pastrengo, 9
I-24068 Seriate (BG) – Italia

CESI Middle East FZE
Building 5WA – Office 326
Dubai Airport Freezone
Dubai – Emiratos Árabes Unidos

CESI Brasil Consultoria Ltda
Rua da Assembléia, 10 – Sala 2301
Centro – CEP 20011000
Rio de Janeiro – RJ – Brasil





Shaping a Better Energy Future

CESI SpA

Via Rubattino, 54
I-20134 Milán - Italia
Ph +39 02 21251
Fax +39 02 21255440
info@cesi.it

CESI S.p.A. - Agencia en Chile

Raul Labbé, 12613
Lo Barnechea, Santiago - Chile
Ph +56 934 175 718

CESI Middle East FZE

Building 5WA - Office 326
Dubai Airport Freezone - Dubai
Emiratos Árabes Unidos
Ph +971 4 2602 340
Fax +971 4 2602 342
info-me@cesi.it - www.cesi.ae

CESI do Brasil Consultoria Ltda

Rua de Assembléia, 10 - Sala 2301 - Centro
CEP 20011-000 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Ph +55 21 2507 4688
Fax +55 21 2507 4514
info-br@cesi.it - www.cesi.br.com

IPH GmbH

Landsberger Allee, 378a
D-12681 Berlin - Alemania
Ph +49 (0) 30 5 4960 100
Fax +49 (0) 30 5 4960 122
info-iph@cesi.it

Chemical Laboratories

Via Nino Brixio, 39
29121 - Plasencia - Italia
Ph +39 (0) 0523 6841
Fax +39 0523 684387

FGH Engineering & Test GmbH

Hallenweg, 40
D-68219 Mannheim - Alemania
Ph +49 (0) 621 8047 0
Fax +49 (0) 621 8047 111
info-fgh@cesi.it

CESI USA Inc.

2200 Pennsylvania Ave NW
4th Floor East Tower
Washington DC 20037 - Estados Unidos
Ph +1 202 507 5729

Static & Dynamic Testing Laboratories

Via Pastrengo, 9
24068 - Seriate (BG) - Italia
Ph +39 035 55771 | +971 42602 340
Fax 39 035 55771999 | +971 42602 342

KEMA Labs – Arnhem

Klingelbeekseweg 195
6812 DE Arnhem - Holanda

KEMA Labs – Prague

Podnikatelská 547
190 11 Prague 9 – Běchovice
Republica Checa

KEMA Labs – Chalfont

LLC - 4379 County Line Road
Chalfont - PA 18914 - Estados Unidos