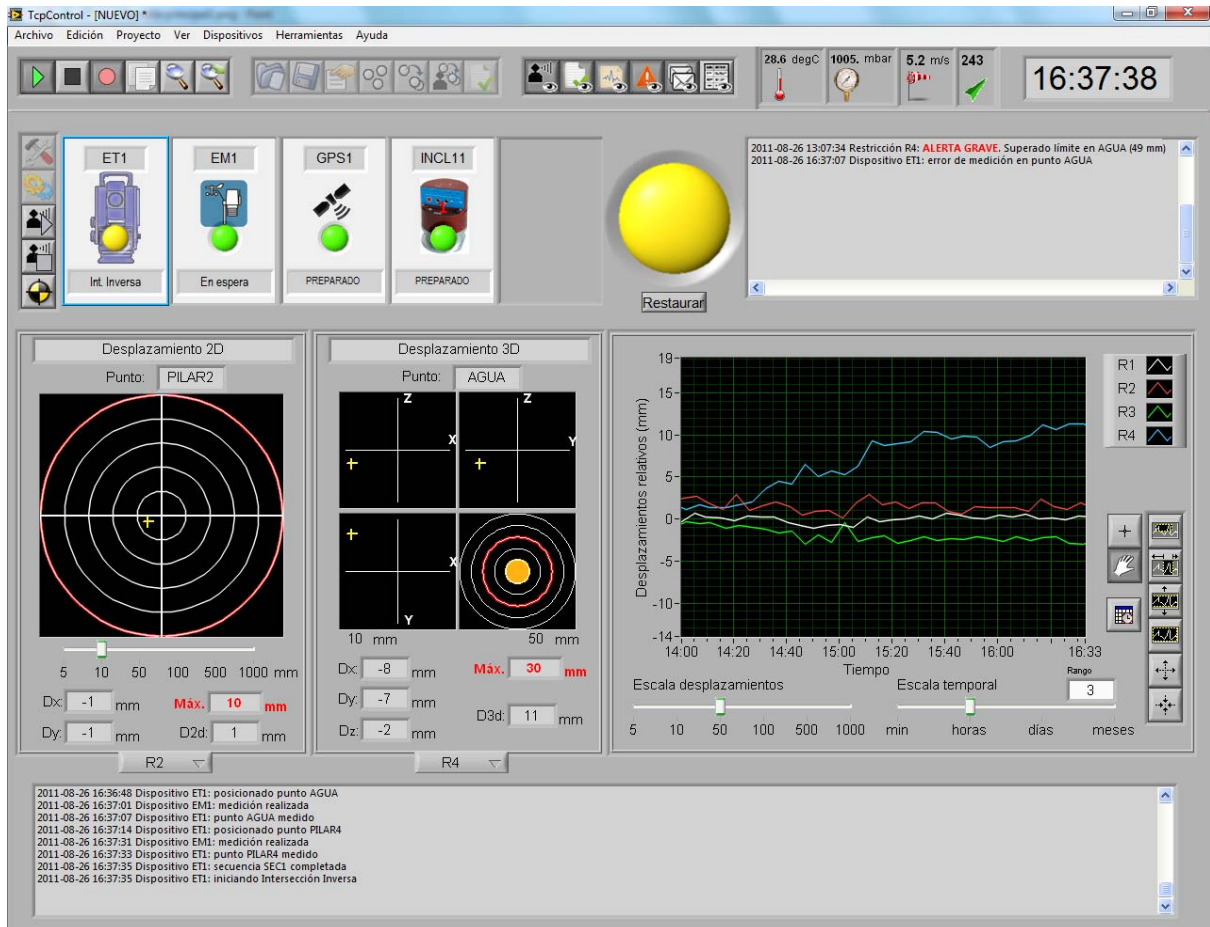


# TcpControl

## Monitorização e Controle de Deformações

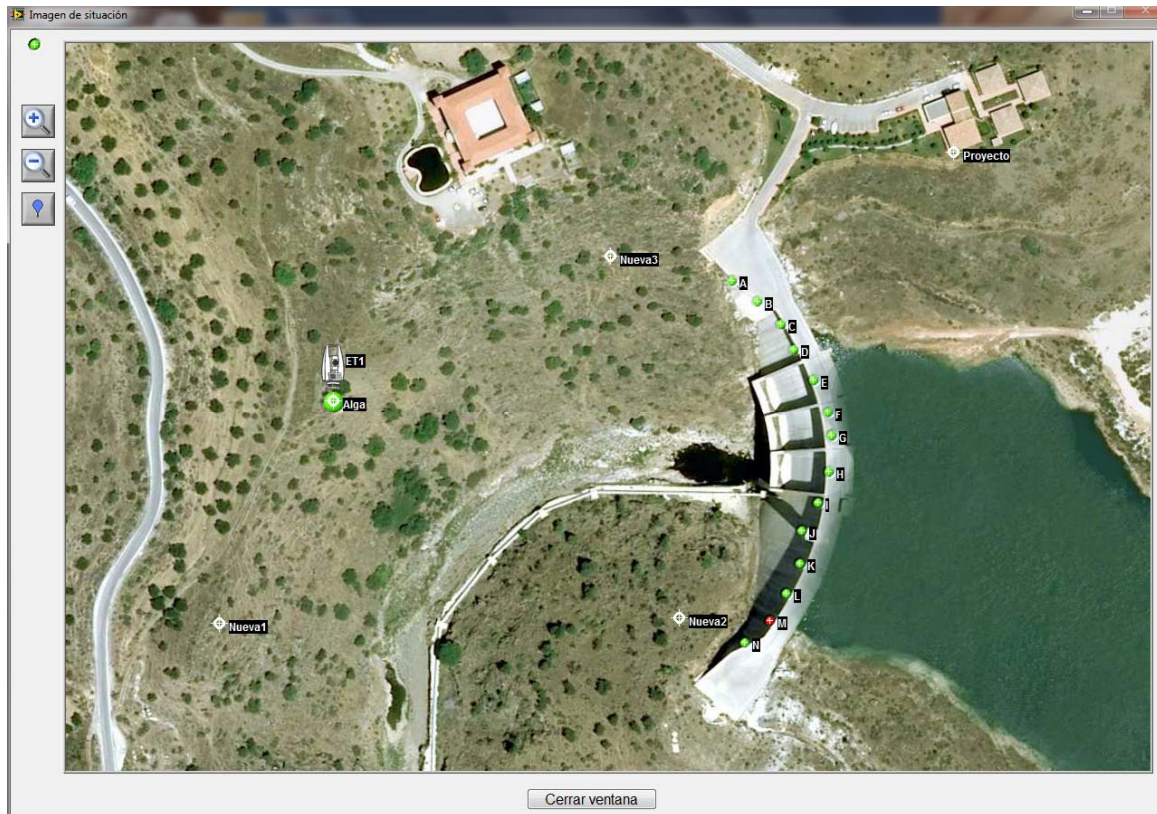
Esta potente aplicação permite realizar uma auscultação em tempo real sobre pontos de controle empregando estações totais robotizadas e outros dispositivos. Dentre as aplicações práticas se destacam o controle de taludes, represas, edifícios, pontes e outras estruturas, etc.



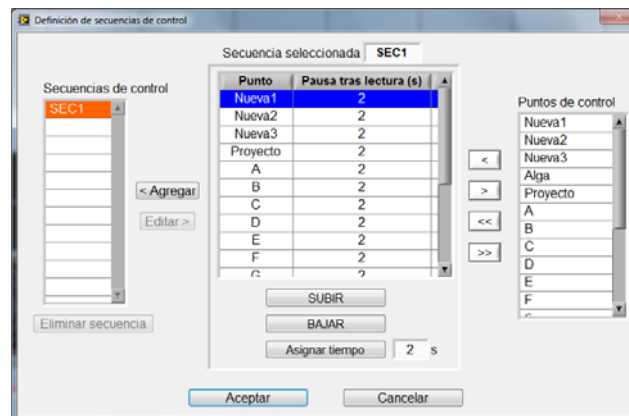
### Definição do Projeto

O programa requer alguns dados básicos do projeto, tais como a relação de pontos de controle fixos ou móveis definidos por suas coordenadas e nomes.

Todos os dispositivos e pontos se situam automaticamente em suas coordenadas sobre uma ortofoto, ou também podem ser situados manualmente sobre uma fotografia ou esquema. A cor de cada elemento do mapa se atualiza em função do seu estado, permitindo situar rapidamente anomalias de funcionamento ou alarmes de medição.



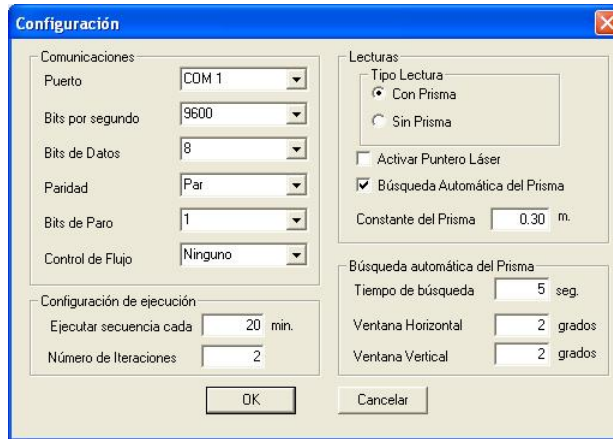
Assim podem se definir seqüências de observação de pontos, especificando as horas de início e fim, o intervalo entre as medidas, o número de repetições para cada leitura, etc. Um mesmo ponto pode ser observado por vários dispositivos. Com estes dados o funcionamento pode ser totalmente automático, deixando o computador em modo automático.



## Dispositivos

**TcpControl** pode se conectar a estações totais robotizadas, receptores GNSS/GPS, inclinómetros e estações meteorológicas, e pode fácilmente ser adaptado a níveis digitais, sensores geotécnicos, de nível de água, etc. A comunicação se establece em série a través de cabo, radio-modem ou Bluetooth ou por TCP/IP usando cabo, modems GPRS/3G ou telefone móvel

Todos os dispositivos podem ser configurados através da aplicação. Por exemplo, para as estações totais se definem os parâmetros de comunicação, o modo de leitura, a configuração de busca automática do prisma, ponteiro do laser, etc. Opcionalmente se aplica correções meteorológicas as leituras.



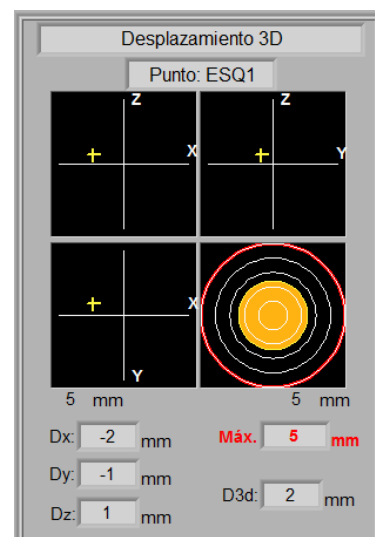
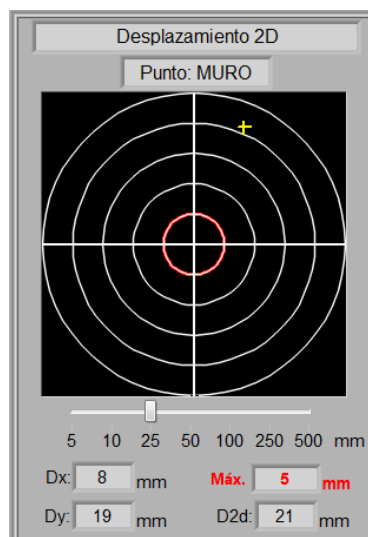
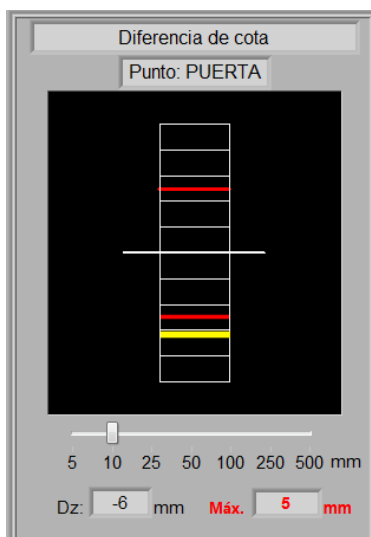
Para cada estação total pode se programar a realização de uma interseção inversa automática a cada certo tempo. Para outros dispositivos se estabelecem assim intervalos para seu alinhamento.

## Restrições

O programa permite definir diferentes tipos de restrições para monitorar os pontos de controle. Em cada um destes se indicam de forma gráfica e numérica o valor atual e os valores máximos admissíveis.

As restrições podem ser:

- Diferença de cota em um ponto
- Desolcamento 2D em um ponto
- Desolcamento 3D em um ponto
- Diferença de cotas entre dois pontos
- Distância 2D entre dois pontos
- Distância 3D entre dois pontos
- Inclinação no eixo X
- Inclinação no eixo Y



## Visualização

A interface de usuário mostra claramente a informação necessária para monitorizar o projeto. Está dividido em várias regiões:

**Dispositivos.** Mostra se em todo momento o estado dos dispositivos mediante a um led de cor (verde se está correto, amarelo se está produzindo alguma incidência ou vermelho se tem erros graves no dispositivo). Além disso se mostra a ação que está realizando (por exemplo, posicionando a estação, buscando o prisma, medindo um ponto, etc.).

**Alertas.** Mostram se os erros e advertências que se produziram, indicando o dispositivo o que ocorre, a data, hora e tipo de erro. Além do mais um indicador global mostra o estado geral, mostrando de forma intuitiva se ocorreu alguma anomalia.

**Restrições.** Se indicam gráficamente e numericamente o estado das restrições definidas no projeto, indicando os valores atuais e máximos. Podem ser mostradas até duas simultaneamente, também é permitido seleccionar as restrições disponíveis em qualquer momento.

**Histórico.** Se representa um gráfico com a evolução dos diferentes indicadores, podendo seleccionar a categoria de representação (minutos, horas, dias ou meses), a escala e a simbologia a empregar.

**Mensagens.** Nesta área se mostram todas as mensagens sobre a atividade da aplicação, mostrando data, hora e permitindo buscar palavras chaves.

**Dados Meteorológicos.** Mostram se os dados atuais de temperatura, precisão atmosférica, velocidade e direção do vento, se encontram-se com os dispositivos apropriados. Os dados meteorológicos também são registrados na base de dados.

## Registro de Dados

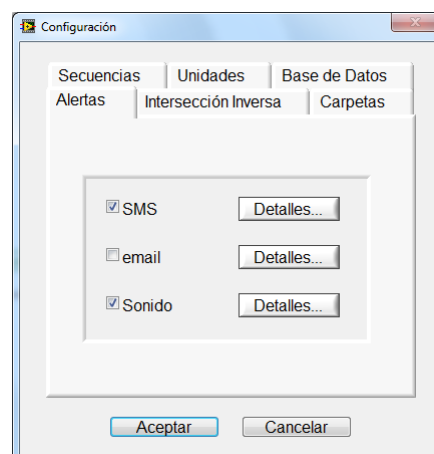
Toda a informação sobre as observações, valores das restrições, mensagens e alertas são gravadas em uma base de dados estandar SQL Server. A partir de uma série de vistas predefinidas e de seu modelo de dados documentado permite a análise destes dados com ferramentas externas.

A aplicação permite parar, pausar e retomar a gravação de dados em qualquer momento, assim como realizar cópias de segurança e exportar observações e coordenadas a outros formatos comerciais.

## Alertas

O programa monitora continuamente todos os controles definidos previamente, de forma que em caso de extrapolação dos valores indicados mostra se claramente um aviso, e gera um alarme, que fica registrada. Também mostra as advertências correspondentes nos casos de falhas de comunicação ou de leitura dos aparatos. Os alarmes estão classificados em níveis, segundo a sua gravidade.

Podendo-se utilizar outros meios para a notificação, tais como envio de SMS, correio eletrônico, sirene luminosa e/ou acústica, etc.



## Informes e Gráficos

A petição do usuário podem gerar se de forma imediata os seguintes relatórios e informes:

- Medições realizadas por cada um dos dispositivos
- Valores das restrições
- Coordenadas dos pontos de controle móveis
- Interseções inversas
- Alertas
- Erros

Em cada um destes pode se especificar a data e hora inicial e final, o intervalo, os elementos a incluir, valores resumidos, etc. Podem-se salvar os informes personalizados pelo usuário, configurando as margens, adicionando o logo da empresa, etc. Os informes podem ser enviados diretamente para a impressora, arquivo ASCII, Microsoft Excel ou PDF.

Fecha / Hora	Restricción	Dispositivo	Punto	Valor (mm)	Máx. (mm)	Dif. (mm)
2012-02-14 10:47:00	R1	ET1	A	1.4	10.0	
2012-02-14 10:49:14	R2	ET1	C	0.5	10.0	
2012-02-14 10:51:25	R3	ET1	E	1.0	10.0	
2012-02-14 10:53:37	R4	ET1	G	1.6	10.0	
2012-02-14 10:55:50	R5	ET1	I	0.5	10.0	
2012-02-14 10:58:02	R6	ET1	K	-0.7	10.0	
2012-02-14 11:00:16	R7	ET1	M	2.6	10.0	
2012-02-14 11:07:10	R1	ET1	A	0.9	10.0	
2012-02-14 11:09:21	R2	ET1	C	0.8	10.0	
2012-02-14 11:11:33	R3	ET1	E	1.5	10.0	
2012-02-14 11:13:45	R4	ET1	G	1.2	10.0	
2012-02-14 11:15:58	R5	ET1	I	1.5	10.0	
2012-02-14 11:18:10	R6	ET1	K	0.7	10.0	
2012-02-14 11:20:24	R7	ET1	M	11.3	10.0	1.3
2012-02-14 11:27:16	R1	ET1	A	1.9	10.0	
2012-02-14 11:29:28	R2	ET1	C	1.9	10.0	
2012-02-14 11:31:41	R3	ET1	E	1.3	10.0	
2012-02-14 11:33:54	R4	ET1	G	1.4	10.0	
2012-02-14 11:36:06	R5	ET1	I	2.1	10.0	
2012-02-14 11:38:18	R6	ET1	K	0.7	10.0	

Filtros

Fecha / Hora inicio: 10:22:23.00 14/02/2012  
Fecha / Hora fin: 13:02:24.00 14/02/2012

Tipo de restricciones: Desplazamientos - Estación Total  
Valor máx. (mm): 0.0

Restricciones: Todos  
Dispositivos: ET1

Informe  
Previsualizar e imprimir >>  
Cancelar

Os informes no visor ajudam a obter as informações mais importantes podendo definir dispositivos, pontos, restrições e categorias de valores.

Definir / Editar informe

Nombre: Ejemplo  
Fecha / Hora inicio: 10:15:04.10 26/08/2011  
Tipo de informe: Restricciones  
Fecha / Hora fin: 18:15:07.43 26/08/2011  
Extensión informe: Detallado  
Intervalo representación: 30 minutos

Informe  
Previsualizar e imprimir >>  
Cancelar

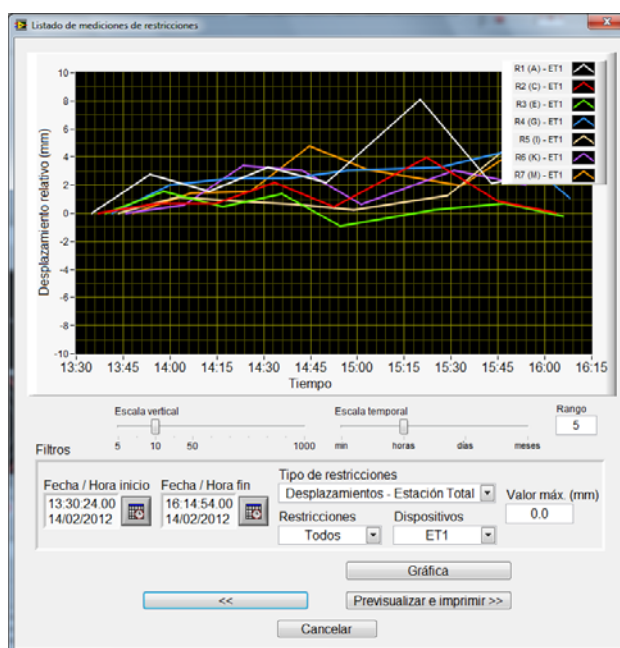
Informe de coordenadas

Listado puntos: PUERTA, PILAR1, PILAR2, PILAR3, AGUA  
Listado dispositivos: ET1, EM1  
Valores resumen: Coordenadas

Valor por intervalo: Promedio  
Grupos de coordenadas: Planimetría (X,Y)

Informe  
Previsualizar e imprimir >>  
Cancelar

Por outra parte, o programa apresenta gráficos que representam uma ou várias variáveis, podendo personalizar as escalas temporais, de representação e outras propriedades. Todos os gráficos podem ser copiados, imprimidos ou exportados para formato de imagem.



## Aceso Web

O sistema oferece a possibilidade de concordar em tempo real os valores das medições e alarmes através da Internet, usando os navegadores mais populares.

Uma vez introduzidos o usuário e a senha podem examinar-se os valores de medição de qualquer dispositivo e restrição do projeto.

Fila	Fecha/Hora	Restricción	Dispositivo	Punto	Valor (mm)	Max (mm)	Dif (mm)
1	2012-02-14 11:00:10	R7	ET1	M	2,6	10	0
2	2012-02-14 11:07:10	R1	ET1	A	0,8	10	0
3	2012-02-14 11:09:21	R2	ET1	C	0,7	10	0
4	2012-02-14 11:11:33	R3	ET1	E	2,5	10	0
5	2012-02-14 11:13:45	R4	ET1	G	5,1	10	0
6	2012-02-14 11:15:58	R5	ET1	I	1,5	10	0
7	2012-02-14 11:18:10	R6	ET1	K	0,6	10	0
8	2012-02-14 11:20:24	R7	ET1	M	7,3	10	0
9	2012-02-14 11:22:36	R1	ET1	A	1,8	10	0
10	2012-02-14 11:26:28	R2	ET1	C	1,8	10	0
11	2012-02-14 11:31:41	R3	ET1	E	1,3	10	0

## Requisitos (\*)

### PC

Sistema Operativo	Windows XP / Vista / 7 em 32 e 64 bits
Base de Dados	Microsoft SQL Server Express 2008 R2 ou superior
Servidor Web	Internet Information Server 5.1 ou superior
Placa Gráfica	Resolução mínima 1024x768 pixels
Memória	Memória física 2 Gb ou mais
Processador	Dual-core 2 Ghz ou superior
Portas	Série RS232 ou Adaptador USB a Série
Periféricos	Mouse, Pen Table ou Caneta Stylus Leitor DVD-ROM

### Estações Totais

Leica TS30-TM30  
Leica TPS 1200  
Sokkia SRX  
Trimble 5600  
Topcon GPT 9000  
Topcon MS1A/MS05A  
Topcon IS

### Receptores GNSS/GPS

Compatível com protocolo NMEA

### Estações Meteorológicas

Ultimeter 2100

### Inclinómetros

Wyler Zeromatic 2/1  
Wyler Zeromatic 2/2

### Modems GSM/GPRS

Wavecom Fastrack Supreme

(\*) Esta informação está sujeita a alterações. Visite o website para mais detalhes.

### APLITOP S.L.

Sumatra, 9 – Urb. O Atabal  
E-29190 Málaga (España)  
Tlf.: +34 95 2439771  
Fax: +34 95 2431371  
e-mail: [info@aplitop.com](mailto:info@aplitop.com)  
Web: [www.aplitop.com](http://www.aplitop.com)

