



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Nicolás

PROYECTO FINAL  
Sistema de Telegestión vía Telefónica



José Luis Ragusa  
Claudio Omar Silva

Agosto 2003

## INDICE

1	<b>OBJETIVO</b> .....	2
2	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
3	<b>ALCANCE</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
4	<b>REQUERIMIENTO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
5	<b>Descripción del sistema</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
5.1	Funciones Principales.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2	Seguridad.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3	Diagrama en bloques.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.1	Modulo procesador .....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.2	Módulo Contestador.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.3	Modulo DECODIFICADOR DE TONOS .....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.4	Módulo CONVERTOR ANALOGICO / DIGITAL.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.5	Módulo CONVERTOR DIGITAL / ANALOGICO.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.6	Módulo SINTETIZADOR DE VOZ.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.7	Módulo SALIDAS DIGITALES .....	¡Error! Marcador no definido.
5.4	<b>DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
6	<b>MAQUETA de PRESENTACION</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
7	<b>ANEXO 1 - ANALISIS ECONÓMICO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
8	<b>ANEXO 2 - Software del sistema</b> .....	39

## 1 OBJETIVO

Desarrollar un sistema de telegestión para locales técnicos, que permita a un usuario ubicado lejos del sitio, interrogar sobre el funcionamiento de la instalación (teleseñales y telemedidas), cursar ordenes para activación y desactivación de dispositivos (telecomandos) y ejecutar acciones correctivas (telerregulaciones o set points), utilizando una línea telefónica como medio de comunicación.

Permitir que el usuario interactúe con el sistema en forma amigable, simple y segura, utilizando cualquier tipo de aparato telefónico (fijo o móvil) y sin la necesidad de contar con equipos adicionales como computadoras portátiles u otros dispositivos.

## 2 INTRODUCCIÓN

El proyecto se basa en el concepto de telegestión como medio para lograr una intervención rápida, efectiva y eficiente sobre el ambiente y sus dispositivos a controlar.

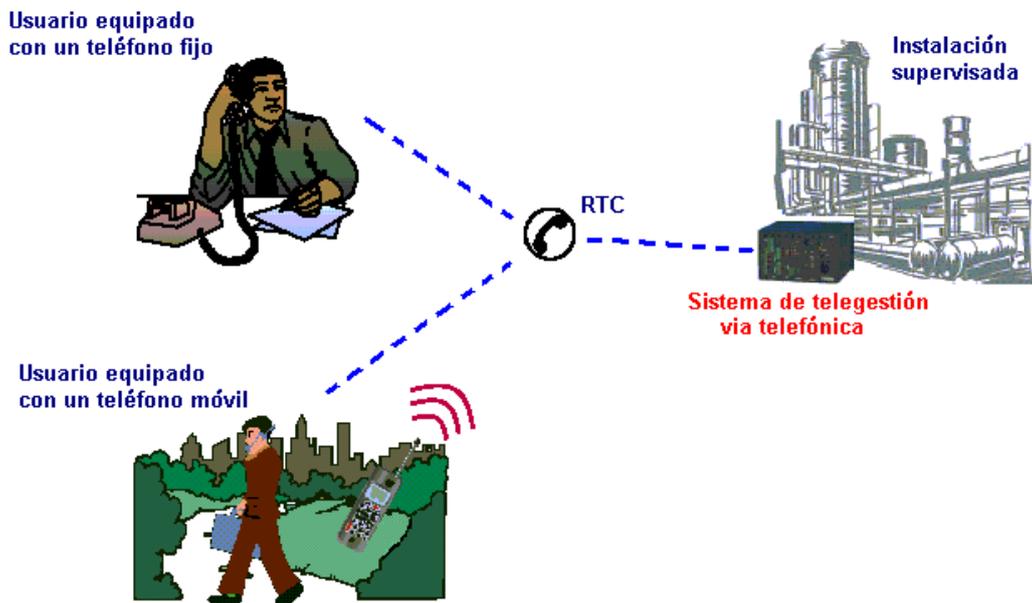
El sistema a desarrollar se interconecta mediante sensores y actuadores con los equipos y el entorno a supervisar, midiendo los parámetros establecidos y actuando sobre ellos. La comunicación con el usuario se realiza a través de la red telefónica conmutada (RTC), donde este último emite órdenes mediante códigos discados en el teclado de su teléfono y el sistema responde con la transmisión de información en forma de mensajes de voz.

La comunicación con la terminal remota permite obtener información y control de los equipos conectados a la misma, con un simple aparato telefónico, en forma rápida y desde cualquier punto geográfico; lo que otorga al sistema una gran flexibilidad.

El dialogo se establece cuando el usuario disca el número telefónico correspondiente a la línea en que está conectado el equipo y el sistema atiende luego de contabilizar una cantidad determinada de tonos de llamada.

El acceso está protegido por una clave de identificación personal que es solicitada por el dispositivo luego de establecida la comunicación y el usuario deberá digitar correctamente.

A partir de ese momento, se comienza a navegar en un menú de opciones que permite consultar o emitir órdenes hacia la terminal remota a través del teclado telefónico la cual responderá inyectando mensajes "hablados" luego de realizar las operaciones solicitadas.



El sistema evita trasladarse al sitio remoto lo cual ofrece una gran comodidad, rapidez en la toma de determinadas acciones de control y seguridad para realizar maniobras peligrosas sin acercarse al área de trabajo.

Con este sistema se espera obtener una mejora en los costos de operación como consecuencia de un ahorro en movilidad hacia el local técnico y una significativa reducción de los tiempos de intervención necesarios para la ejecución de tareas.