

ORTRAT, S.L.

CONTROL + SISTEMAS



CENTRO DE CONTROL CON ORDENADOR CENTRAL

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

**CENTRO DE CONTROL CON ORDENADOR CENTRAL
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS**

Versión: 5 Fecha: 10/03/2011



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es

ÍNDICE

1. ORDENADOR DE SUPERVISIÓN DE CENTRO	3
2. WORKSTATION DE PRESENTACIÓN GRÁFICA	10



1. ORDENADOR DE SUPERVISIÓN EN CENTRO



1. ORDENADOR DE SUPERVISION EN CENTRO DE CONTROL

MARCHA: DELL
MODELO: POWER EDGE R310

1.1 DEFINICIÓN

El ordenador de supervisión es el elemento de mayor jerarquía en todo el Sistema.

Va ubicado en el CENTRO DE CONTROL y SUPERVISIÓN.

El ordenador de supervisión tiene acceso a todos y cada uno de los periféricos, siendo a los efectos totalmente transparente el ordenador de control instalado en la ET.

Se trata de un equipo standard de mercado compatible con cualquier equipo de mercado de semejantes características sin que importe el fabricante.

Además de tratarse de un equipo de primera marca, va equipado para asegurar la máxima disponibilidad para lo cual cuenta con:

- fuente de alimentación redundante
- doble disco duro extraíble configurado para arranques indistintos.

así como numerosas protecciones contra sobretensiones.

Hardware

- Carcasa para instalación en rack 19"
- CPU con procesador INTEL XEON quad core de al menos 2,9 GHz
- 4 GB de memoria RAM
- 2 discos duros 250 GB
- Fuente de alimentación redundante de 450 W
- Equipo de alimentación ininterrumpida de 600 W y al menos 10 minutos de autonomía.
- Doble ventilador de refrigeración por aire con filtro incluido
- Tarjeta SuperVGA con 256 MB RAM.
- Teclado ampliado con ratón compatible WINDOWS.
- Monitor color de 17"
- Tarjeta Ethernet 10 /100 /1.000 Mb/s.

Todas las líneas de comunicación están protegidas mediante elementos de separación galvánica y otros elementos protectores para al menos 3000 V c.c. empleando con ello la norma CEI 255-5 Clase C.



Comunicación

La comunicación con el o los ordenadores de control de túnel es en protocolo TCP/IP por Ethernet 10, 100ó 1.000 Mbit/s. Se trata de un estándar abierto soportado en Hard y Software por la mayoría de los fabricantes de equipos informáticos.

Software

El software desarrollado para el control, telemando y supervisión del túnel está basado en el sistema operativo WINDOWS XP en su última versión. Se trata por lo tanto de un sistema abierto lo que redundo en la libertad de incorporar las posibles mejoras de Hard- y Software futuras, garantizando así una larga vida de la aplicación.

El software se configura para cada aplicación concreta, cargando para ello las pantallas y los datos específicos de cada elemento telemado. Esta configuración se puede ampliar o modificar posteriormente. Así es posible también incluir canales de comunicación adicionales, otros puestos de monitorización y/o mando y realizar modificaciones en la topología de la red.

Descripción:

El conjunto de programas que controlan los túneles se estructuran en tres grandes grupos:

- Programas de interfase con el operador
- Programas de gestión y tratamiento de información
- Programas de control en tiempo real

que forman el conjunto del paquete de programas Pluto_NT desarrollados específicamente para atender la problemática de túneles de carretera, ofreciendo una solución integral con todo el equipamiento necesario.

Programas interfase:

Los programas de interfase tienen como fin facilitar el acceso y la comprensión de la información generada por la instalación. Son los que realizan la presentación gráfica, los que imprimen las alarmas y presentan los menús que permiten al operador modificar el comportamiento de la instalación. En gran medida residen en el terminal gráfico y en aquellos equipos que tienen contacto directo con el operador.



Programas de gestión:

El software de gestión y tratamiento de información recibe, procesa, almacena y distribuye los datos entre todos los subsistemas.

Los aspectos de capacidad de almacenamiento, proceso y comunicaciones son muy importantes y requieren ordenadores potentes orientados a la gestión de la información. Este software principalmente reside en el ordenador supervisor.

Programas en tiempo real:

El conjunto de programas de control en tiempo real captura las variables físicas de la instalación y las convierte en datos convenientemente acondicionados para su transmisión y tratamiento.

Las decisiones que toman estos programas son de intervención inmediata y requieren un tiempo de respuesta mínimo. Esta capa de programación se distribuye entre los distintos periféricos y el ordenador de control central. Permiten que el sistema pueda funcionar de forma autónoma.

Metodología:

En los inicios de la tecnología de las computadoras la programación ha sido considerada como un arte. En la actualidad está desarrollada toda una técnica que permite asegurar que los paquetes de programación cubran los standards de calidad, asegurando una fiabilidad y satisfacción al usuario. Esta técnica se ha venido a llamar "Ingeniería de software".

La aplicación de herramientas de desarrollo y de ayuda al diseño de programas (herramientas CASE) en los sistemas implantados para el control integral del túnel hace que, como productos, sean fácilmente mantenibles y por tanto les da una continuidad de servicio a lo largo del tiempo.

A esto contribuye la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad de desarrollo del software según la norma ISO 9001 que abarca todas las fases desde el diseño hasta el mantenimiento.

Funciones esenciales

Sistema de monitorización gráfica:

Las funciones esenciales pertenecen al grupo de "interfase de operador" y son:

- Presentación esquemática de los túneles



- Presentación de tablas, diagramas estadísticos de datos archivados
- Facilidad y seguridad en el manejo
- Mantenimiento de un dialogo guiado con el personal al mando

Sistema de supervisión:

Pertenecen al grupo de "gestión y tratamiento de información" y en algún caso al de "control en tiempo real". Estas últimas funciones las consideramos como tales dado que implican mecanismos en los que intervienen distintos subsistemas interrelacionados.

Consisten en:

- Adaptación de los distintos protocolos
- Almacenamiento de datos para archivo y explotación
- Distribución e integración de información de los distintos subsistemas.
- Cálculo de variables intermedias
- Conectividad con otros posibles centros de control
- Gestión de la configuración

Sistemas periféricos:

Principalmente están orientados al nivel de "control en tiempo real". Cubren funciones de interfase con la instalación y el sistema de comunicación necesario. Sus funciones son:

- Captura de datos, teleseñalización
- Conversión de rangos de medidas analógicas
- Maniobra de equipos, telemando
- Detección y señalización
- Telefonía
- Lógica programable (a nivel local)
- Auto-chequeo
- Comunicaciones
- Protección, seguridad, aislamiento

1.2 MONTAJE E INSTALACIÓN

Se trata de equipos informáticos previstos para la instalación en Salas de Control interiores acondicionados y con condiciones dentro de los límites siguientes:



Temperatura ambiente	10 ... 32 °C
Humedad relativa	8 ... 80% HR
	Sin condensación

Los equipos estarán colocados sobre mesas diseñadas específicamente para la colocación de ordenadores.

La alimentación será de 230 V \pm 10% 50 Hz, suministrada por una red segura con protección contra sobretensiones y armónicos que no superan el 5% y con ausencia de microcortes.

La sala de control no estará sometida a vibraciones apreciables.

1.3 TERMINACION Y ACABADO

Todos los elementos estarán instalados de forma que descansan sobre sus apoyos. Estarán cableados adecuadamente, transcurriendo los cables de fuerzas y de comunicación por conducciones independientes.

En las partes vistas, los cables quedan agrupados en mazos con sus correspondientes zinchos.

Se presta especial atención a la puesta a tierra de todos los aparatos, siendo la red de tierras de uso exclusivo de los equipos de control e informática.

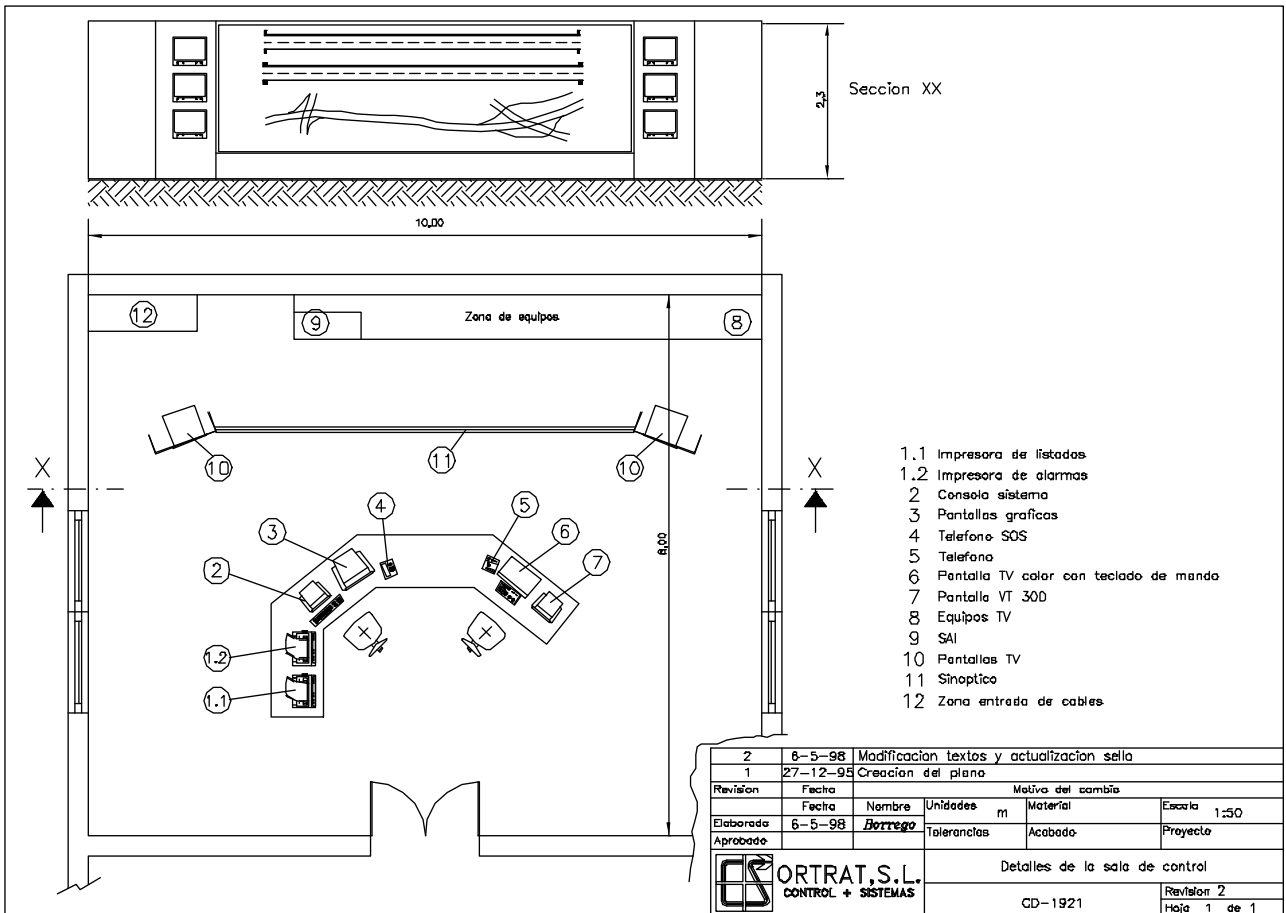
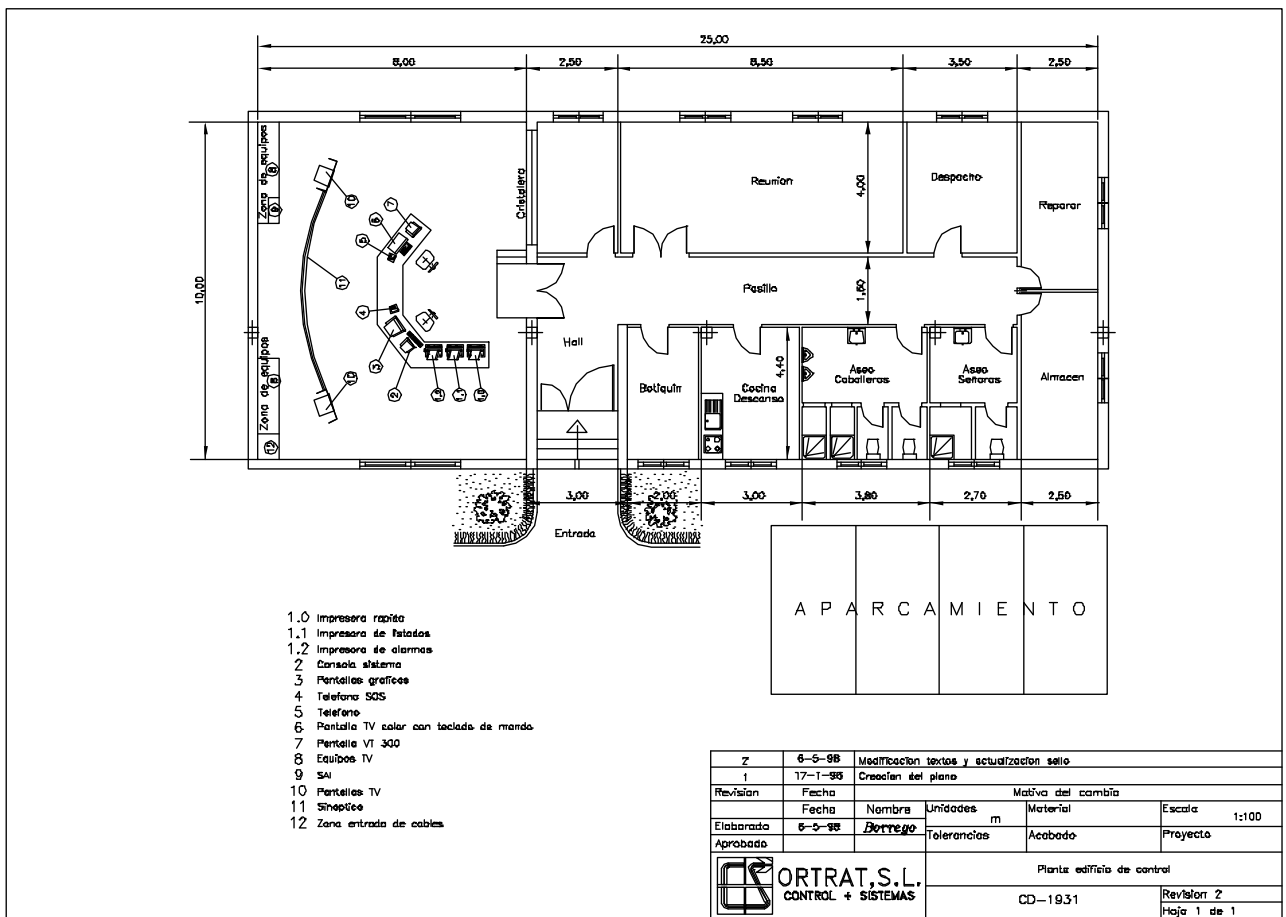
1.4 ENSAYOS Y CONTROL DE OBRA

Aparte de las comprobaciones funcionales específicas del conjunto, se comprueba la separación entre los cables de fuerza y comunicación; se presta especial atención a la sujeción de los conectores sobre los equipos mediante las torretas correspondientes.

Se verifica que todos los equipos están conectados a tierra y que las pantallas de los cables apantallados sólo se encuentran conectados a tierra en uno de sus extremos.

Se verifica la correcta conexión a tierra de todos los equipos.





2. WORKSTATION DE PRESENTACIÓN GRÁFICA



2. WORKSTATION DE PRESENTACIÓN GRÁFICA

Marca: DELL
Modelo: OPTIPLEX 380 Desktop o similar

2.1 DEFINICIÓN

La WORKSTATION es el puesto de trabajo que sirve de interfase con el usuario puesto que toda la programación está dispuesta para un funcionamiento interactivo por medio de teclado expandido multimedia y ratón, empleándose una pantalla TFT de 19”.

Hardware

- Carcasa tipo mini-torre
- CPU con procesador PENTIUM Quad Core de al menos 2,8 GHz
- 4 GB de memoria RAM
- Disco duro 250 GB.
- Tarjeta X VGA con 512 MB RAM
- Pantalla gráfica color TFT 19”
- Tarjeta Ethernet 10 /100 / 1.000 Mb/s

Software

Cuenta con un software de presentación gráfica basado en el paquete de programas Graphos_NT y adaptado específicamente al túnel en cuestión.

La funciones esenciales pertenecen al grupo de “interfase de operador” y son:

- Presentación esquemática de los túneles
- Manejo de todos los elementos telemandazos
- Diagnóstico del estado de las instalaciones
- Interacción con los sistemas de audio (megafonía, postes SOS)
- Manejo del sistema de cámaras TV (incluyendo DAI)
- Presentación de opciones
- Presentación de subconjuntos específicos
- Presentación de tablas, diagramas estadísticos de datos archivados
- Facilidad y seguridad en el manejo
- Mantenimiento de un diálogo guiado con el operador
- Presentación de pantallas de alarma (p.e. fuego) con mensaje “en viva voz”.



2.2 MONTAJE E INSTALACIÓN

Se trata de equipos informáticos previstos para la instalación en Salas de Control interiores acondicionados y con condiciones dentro de los límites siguientes:

Temperatura ambiente	10 ... 32 °C
Humedad relativa	8 ... 80% HR
	Sin condensación

Los equipos estarán colocados sobre mesas diseñadas específicamente para la colocación de ordenadores y pantallas, prestándose especial atención al aspecto ergonómico del conjunto soporte pantallas y sillones de operador.

La alimentación será de 230 V \pm 10% 50 Hz y será suministrada por una red segura con protección contra sobretensiones, armónicos que no superan el 5% y con ausencia de microcortes.

La sala de control no estará sometida a vibraciones apreciables.

2.3 TERMINACION Y ACABADO

Todos los elementos estarán instalados de forma que descansan sobre sus apoyos. Estarán cableados adecuadamente, transcurriendo los cables de fuerzas y de comunicación por conducciones independientes.

En las partes vistas, los cables quedan agrupados en mazos con sus correspondientes zinchos.

Se presta especial atención a la puesta a tierra de todos los aparatos, siendo la red de tierras de uso exclusivo de los equipos de control e informática.

2.4 ENSAYOS Y CONTROL DE OBRA

Aparte de las comprobaciones funcionales específicas del conjunto, se comprueba la separación entre los cables de fuerza y comunicación; se presta especial atención a la sujeción de los conectores sobre los equipos mediante las torretas correspondientes.

Se verifica que todos los equipos están conectados a tierra y que las pantallas de los cables apantallados sólo se encuentran conectados a tierra en uno de sus extremos.

Se verifica la correcta conexión a tierra de todos los equipos.

