

# Currículum Vitae

Josep Sanz Campderrós.

Noviembre de 2022

# Índice

<b>1. Datos personales</b>	<b>4</b>
<b>2. Formación reglada</b>	<b>4</b>
<b>3. Formación complementaria</b>	<b>4</b>
<b>4. Breve resumen profesional</b>	<b>4</b>
<b>5. Experiencia profesional</b>	<b>5</b>
5.1. AB Custom Transports & Logistics, S.L. (2019-2022) . . . . .	5
5.2. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2011-2019) . . . . .	5
5.3. Wide Spectrum Software Solutions (2007-2011 en Dept. I+D) . . . . .	5
5.4. Enfasystem (2006-2007 en Dept. I+D) . . . . .	5
5.5. Ingeniería de la Información, IN2 (2005-2006 como jefe de equipo) . . . . .	6
5.6. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2001-2005) . . . . .	6
5.7. Universitat Politècnica de Catalunya, Dept. de Física Aplicada (1999-2001) . . . . .	6
5.8. INCOSE, ingeniería de contrataciones y servicios (1997-1999) . . . . .	6
5.9. GESTHOS, gestión técnica hospitalaria (1996-1997) . . . . .	6
<b>6. Idiomas</b>	<b>7</b>
<b>7. Anexo (experiencia profesional detallada)</b>	<b>7</b>
7.1. AB Custom Transports & Logistics, S.L. (2019-2022) . . . . .	7
7.1.1. Proyecto concertación citas online . . . . .	7
7.1.2. Proyecto impresoras de etiquetas mediante Raspberry PI . . . . .	8
7.1.3. Proyecto replica SQLServer en MariaDB . . . . .	9
7.1.4. Proyecto subida de documentación . . . . .	9
7.1.5. Proyecto integraciones clientes . . . . .	9
7.2. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2011-2019) . . . . .	9
7.2.1. Proyecto portal web del IEEC . . . . .	10
7.2.2. Proyecto portal web del ICE . . . . .	10
7.2.3. Proyecto telescopio IEEC-CSIC . . . . .	11
7.2.4. Proyecto cámara Allsky . . . . .	12
7.2.5. Proyecto telescopio SQT . . . . .	12

7.2.6. Proyecto driver IndiCCD . . . . .	12
7.2.7. Proyecto MUR . . . . .	13
7.2.8. Proyecto OAdM/TJO . . . . .	13
7.2.9. Proyecto OpenROCS v2.0 . . . . .	14
7.3. Wide Spectrum Software Solutions (2007-2011 en Dept. I+D) . . . . .	15
7.3.1. NTE/ESA - Proyecto LTPS . . . . .	15
7.3.2. IEEC - Proyecto GOLD_RTR v2.0 . . . . .	15
7.3.3. IEEC - Proyecto GOLD_RTR live CD . . . . .	15
7.3.4. IEEC - Proyecto GOLD_RTR v3.0 . . . . .	15
7.3.5. ISEC AUDITORS - Proyecto WIPS MANAGER . . . . .	16
7.3.6. AXA Winterthur - Proyecto Seguimientos . . . . .	16
7.3.7. VUELING - Proyecto PUNTO 2 . . . . .	16
7.3.8. AIDA CENTRE - Proyecto PDA HORMIPRESA . . . . .	16
7.3.9. WS3 - Proyecto SaltOS ( <a href="http://www.saltos.org">www.saltos.org</a> ) . . . . .	17
7.3.10. WS3 - Proyecto RhinOS ( <a href="http://www.saltos.org/rhinos">www.saltos.org/rhinos</a> ) . . . . .	18
7.3.11. CVA - Proyecto SISAC . . . . .	19
7.3.12. IEEC - Proyecto GOLD-PRO . . . . .	20
7.3.13. RETEVISION - Auditoria TRACEBOX . . . . .	20
7.3.14. ALLIARIA (GRUPO IN2) - Proyecto FIR@KEY . . . . .	20
7.3.15. Proyectos WEB . . . . .	20
7.4. Enfasystem (2006-2007 en Dept. I+D) . . . . .	23
7.4.1. Proyecto ADMIN ( <a href="http://www.saltos.org/rhinos">www.saltos.org/rhinos</a> ) . . . . .	23
7.4.2. Proyecto Mecano WEB ( <a href="http://www.saltos.org/rhinos">www.saltos.org/rhinos</a> ) . . . . .	23
7.4.3. Proyecto DBMailer ( <a href="http://www.saltos.org/rhinos">www.saltos.org/rhinos</a> ) . . . . .	24
7.4.4. Fundació EXIT - Proyecto portal social . . . . .	24
7.4.5. IEEC - Proyecto GOLD_RTR . . . . .	24
7.4.6. IEEC - Proyecto PARIS SIGNAL PROCESSOR SUBSYSTEM . . . . .	24
7.5. Ingeniería de la Información, IN2 (2005-2006 como jefe de equipo) . . . . .	25
7.5.1. Proyecto SNIFFER . . . . .	25
7.5.2. Proyecto IVP . . . . .	25
7.5.3. Proyecto WEB CONTROL . . . . .	25
7.5.4. Proyecto SICAT . . . . .	25
7.5.5. Migración de aplicaciones para BAMESA . . . . .	26

7.6. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2001-2005) . . . . .	26
7.6.1. Proyecto REALTIME (COST716) . . . . .	26
7.6.2. Proyectos DD_RCVR y LOTTOS . . . . .	27
7.6.3. Proyecto GRAC-II . . . . .	27
7.6.4. Intranet del grupo ESTD/IEEC . . . . .	27
7.6.5. Proyectos GOLD_RTR (PARIS) y MDPP3 (SMOS) . . . . .	28
7.7. Universitat Politècnica de Catalunya, Dept. de Física Aplicada (1999-2001) . . . . .	29
7.7.1. SIGMA, Sistema Informàtic de Gestió i Modelització Acústica . . . . .	29
7.7.2. NivAval, Nivell d'Avaluació Lar . . . . .	30
7.8. INCOSE, ingeniería de contrataciones y servicios (1997-1999) . . . . .	31
7.9. GESTHOS, gestión técnica hospitalaria (1996-1997) . . . . .	31

## 1. Datos personales

- Josep Sanz Campderrós.
- Nacido en Barcelona el 7 de Diciembre de 1976.
- EMail: [josep.sanz@saltos.org](mailto:josep.sanz@saltos.org)
- Web: [www.josepsanz.net](http://www.josepsanz.net) & [www.saltos.org](http://www.saltos.org)
- Github: [github.com/josepsanzcamp](https://github.com/josepsanzcamp)
- Sourceforge: [sourceforge.net/u/josepsanzcamp](https://sourceforge.net/u/josepsanzcamp)
- Linkedin: [linkedin.com/in/josepsanz](https://linkedin.com/in/josepsanz)



## 2. Formación reglada

- Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (UPC).
- Ciclos Formativos de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.
- Título de FP-II de técnico electrónico de telecomunicaciones.

## 3. Formación complementaria

- Curso básico de AutoCAD
- Permisos de conducir B1
- Seminario de seguridad en redes informáticas
- Programación en Java Distribuido con CORBA
- Seminario de FPGA's ALTERA
- Seminario de Echelon - Lonworks
- Seminario aplicación Ley Orgánica de Protección de Datos.

## 4. Breve resumen profesional

- A lo largo de mi carrera profesional, siempre he realizado tareas de I+D.
- En el proyecto empresarial Wide Spectrum Software Solutions, dirigí los proyectos SaltOS y RhinOS, así como su liberación bajo la licencia GPL-3.0.
- He sido miembro de la junta directiva de CatPL, asociación de Empresas Catalanas de Software Libre y he impartido charlas sobre software libre.
- También he realizado trabajos en entornos de investigación como el Institut d'Estudis Espacials de Catalunya y la Universitat Politècnica de Catalunya, Dept. de Física Aplicada.

## **5. Experiencia profesional**

### **5.1. AB Custom Transports & Logistics, S.L. (2019-2022)**

Desarrollos para entornos GNU/Linux y integración de SaltOS en todas las áreas de negocio:

- Optimización de rutas mediante IA y gestión de citas online.
- Integración de SaltOS en todas las áreas de negocio de la compañía.
- Conexión de SaltOS con el antiguo ERP de la compañía (SQLServer).
- Sistemas de reconocimiento de documentación usando OCR, códigos de barra y códigos QR.
- Automatización de procesos usando sistemas empotrados basados en Raspberry PI.

### **5.2. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2011-2019)**

Desarrollos para entornos GNU/Linux para control robótico de telescopios:

- Desarrollo de OpenROCS 2.0 (licencia GPL-3.0), software de control para los telescopios TJO y SQT.
- Desarrollo del portal [www.oadm.cat](http://www.oadm.cat) para la divulgación del TJO, del portal [www.ice.csic.es](http://www.ice.csic.es) para el ICE y del portal [www.ieec.cat](http://www.ieec.cat) para el IEEC.
- Desarrollo de MUR: software online para el envío de propuestas astronómicas.
- Fork del proyecto IndiCCD para el control de múltiples cámaras Andor.
- Interfaz y sistema de control para el telescopio SQT, la cámara Allsky y el telescopio IEEC-CSIC.

### **5.3. Wide Spectrum Software Solutions (2007-2011 en Dept. I+D)**

Desarrollos para entornos GNU/Linux, MONO, Firmware, PDAs y WEB:

- Desarrollo y liberación bajo GPL-3.0 de los proyectos SaltOS y RhinOS.
- Proyecto para NTE/ESA para hacer el unit-test de una parte del proyecto LISA Pathfinder.
- Proyecto para el IEEC para hacer mejoras en el proyecto GOLD-RTR (v2 y v3).
- Múltiples proyectos web (portales y tiendas online) para diversos clientes.

### **5.4. Enfasystem (2006-2007 en Dept. I+D)**

Desarrollos para entornos WEB basados en LAMP (Linux+Apache+MySQL+PHP):

- Mejoras del panel de control del 'admin'
- Desarrollo del proyecto 'mecano'
- Desarrollo del proyecto DBMailer
- Varias colaboraciones con el IEEC para los proyectos PARIS y GOLD-RTR

## **5.5. Ingeniería de la Información, IN2 (2005-2006 como jefe de equipo)**

Desarrollo de software para entornos Linux y Windows CE.

- Uso de herramientas de seguridad como Snort.
- Programación de dispositivos móviles usando EVC++ 3.0 para PDAs
- Programación en C++, PHP, .NET
- Uso de SGBD como MySQL, ORACLE

## **5.6. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2001-2005)**

Desarrollo de software para entornos UNIX.

- Diseño e implementación de hardware y drivers.
- Planificación e implementación de software para varios proyectos.
- Programación en C con GTK, Tcl/Tk, tcsh sobre entornos Unix.

## **5.7. Universitat Politècnica de Catalunya, Dept. de Física Aplicada (1999-2001)**

Administración de sistemas Unix y Windows

- Implementación de sistemas de seguridad de redes (SSL)
- Auditorias de seguridad de los sistemas informáticos del departamento
- Desarrollo y mantenimiento de la intranet del departamento
- Desarrollo de software para el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya (SIGNA y NivAval)
- Colaboraciones con la asociación WAFAE.
- Soporte a los usuarios, etc.

## **5.8. INCOSE, ingeniería de contrataciones y servicios (1997-1999)**

Montaje y mantenimiento de equipos industriales.

- Programación de PLC's para aplicaciones industriales.
- Montaje de cuadros eléctricos y sistemas de depuración de residuos.

## **5.9. GESTHOS, gestión técnica hospitalaria (1996-1997)**

Ensamblaje y mantenimiento de equipos de electro-medicina.

- Reparación de equipos médicos.
- Especificación e implementación de equipos para tests técnicos.

## 6. Idiomas

- Castellano nativo (leido, escrito y hablado).
- Catalán nativo (nivel C, leido, escrito y hablado).
- Inglés técnico (nivel medio, leido, escrito y hablado).

## 7. Anexo (experiencia profesional detallada)

### 7.1. AB Custom Transports & Logistics, S.L. (2019-2022)

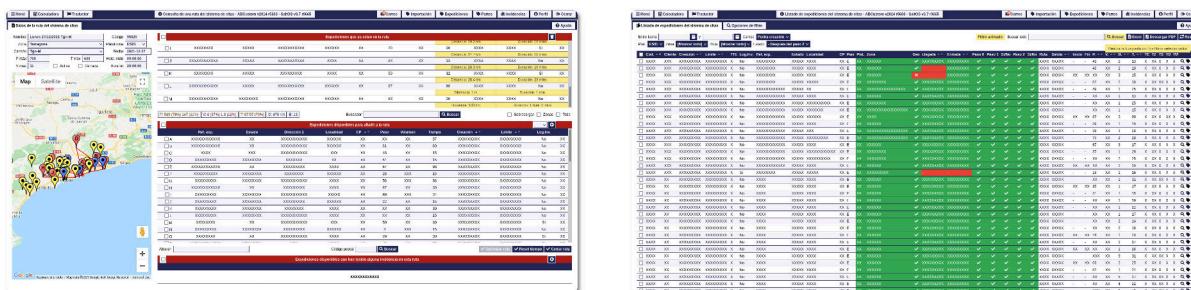
Desarrollos para entornos GNU/Linux y integración de SaltOS en todas las áreas de negocio:

- Optimización de rutas mediante IA y gestión de citas online.
- Integración de SaltOS en todas las áreas de negocio de la compañía.
- Conexión de SaltOS con el antiguo ERP de la compañía (SQLServer).
- Sistemas de reconocimiento de documentación usando OCR, códigos de barra y códigos QR.
- Automatización de procesos usando sistemas empotrados basados en Raspberry PI.

#### 7.1.1. Proyecto concertación citas online

Desarrollo del conjunto de aplicaciones para que los destinatarios puedan concertar citas online:

- Definición de plataformas, zonas de reparto, camiones de distribución y clientes.
- Programación de las aplicaciones de expediciones, rutas y call center.
- Definición de los extras como festividades, tipos de servicios, transfers, configuración genérica, ...
- Integración de la app de concertación de citas con la web de la compañía.
- Programar el envío de comunicaciones mediante correos electrónicos y SMSs a los destinatarios.
- Generación de etiquetas, albaranes y hojas de rutas para los almacenes y los dept. de tráfico.

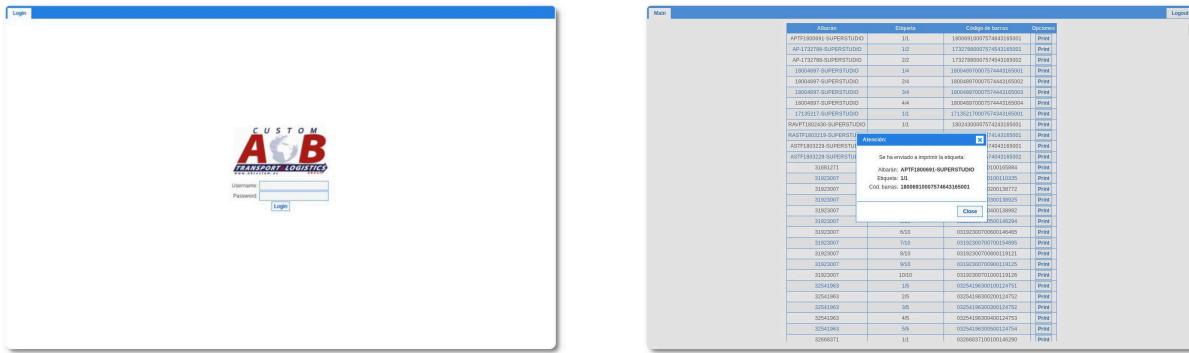


### 7.1.2. Proyecto impresoras de etiquetas mediante Raspberry PI

Desarrollo de un pack basado en impresora de etiquetas + Raspberry PI para uso remoto:

- Conexión a la red de la empresa host mediante cable de red y DHCP.
- Permite al cliente conectarse por FTP y WEB a la RPI para dejar ficheros de importación.
- Envío automático de ficheros de importación al sistema informático central.
- Recepción e impresión de las etiquetas de los bultos importados en tiempo real.
- Ideal para clientes y almacenes que deben etiquetar con las etiquetas de la compañía.





### 7.1.3. Proyecto replica SQLServer en MariaDB

Tener una replica del SQLServer en MariaDB para facilitar las consultas desde SaltOS:

- Desarrollar un driver en SaltOS para acceder a SQLServer.
  - Programar sistema para la inicialización de las tablas deseadas.
  - Programar control de las tablas para detectar inserts, updates y deletes en el SQLServer.
  - Aplicar las actualizaciones en MariaDB de forma periódica y validar la integridad de los datos.

#### **7.1.4. Proyecto subida de documentación**

Desarrollo de un mecanismo que permita subir documentación al antiguo ERP de la compañía.

- Subida de documentos PDFs y imágenes en formato JPEG y TIFF con múltiples capas.
  - Los documentos se pueden identificar si el nombre del fichero contiene el albarán o el viaje.
  - Es posible detectar el albarán o viaje mediante el código de barras que llevan todos los documentos.
  - Los errores en caso de fallo en la detección se reportan en una carpeta de error.
  - Generación de registros para trazar errores y aplicación para consultar el estado de cada documento.

### 7.1.5. Proyecto integraciones clientes

Sistema que permita la integración de los clientes con la importación genérica del antiguo ERP.

- Sistema basado en plantillas para el mapeo de datos de entrada con los del antiguo ERP.
  - Mejoras en el soporte de importaciones de SaltOS (ficheros CSV, Excel, XML, Bytes y EDI).
  - Programación de una app de consultas para monitorizar el estado de cada importación.
  - Generación automática de reports y fluxs outs para el retorno de información a los clientes.

7.2. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2011-2019)

Desarrollos para entornos GNU/Linux para control robótico de telescopios:

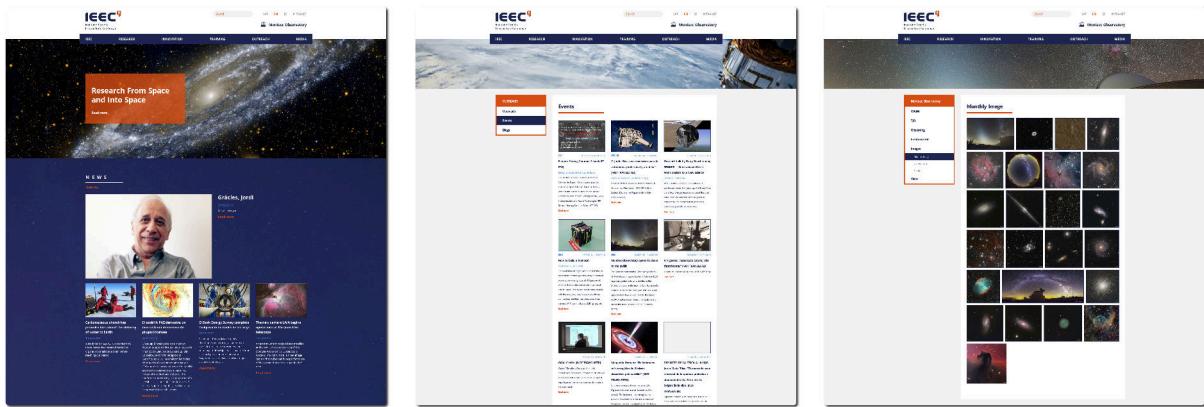
- Desarrollo de OpenROCS 2.0 (licencia GPL-3.0), el software de control para los telescopios TJO y SQT.

- Desarrollo del portal [www.oadm.cat](http://www.oadm.cat) para la divulgación del TJO, del portal [www.ice.csic.es](http://www.ice.csic.es) para el ICE y del portal [www.ieec.cat](http://www.ieec.cat) para el IEEC.
- Desarrollo de MUR: software online para el envío de propuestas astronómicas.
- Fork del proyecto IndiCCD para el control de múltiples cámaras Andor.
- Interfaz y sistema de control para el telescopio SQT, la cámara Allsky y el telescopio IEEC-CSIC.

### 7.2.1. Proyecto portal web del IEEC

Desarrollo del portal web del IEEC:

- Basado en el framework RhinOS.
- Transferencia de datos con las bases de datos de las unidades que forman el instituto.
- Diseño que se adapta a ordenadores y dispositivos móviles.
- Migración de contenidos de WordPress al nuevo portal web.
- <http://www.ieec.cat/>



### 7.2.2. Proyecto portal web del ICE

Desarrollo del portal web del ICE:

- Basado en el framework RhinOS.
- Transferencia de datos con las bases de datos de las unidades que forman el instituto.
- Diseño que se adapta a ordenadores y dispositivos móviles.
- Migración de contenidos de WordPress al nuevo portal web.
- <http://www.ice.csic.es/>

### 7.2.3. Proyecto telescopio IEEC-CSIC

Proyecto para automatizar el telescopio astronómico IEEC-CSIC:

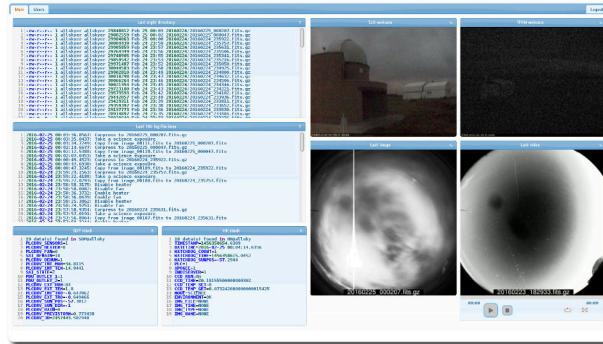
- Sistema de control basado en el software de control OpenROCS 2.0.
- Control de los dispositivos mediante el estándar industrial ROS.
- Desarrollo del interfaz gráfico de usuario para control el sistema completo.
- Se controla un telescopio Meade, una cúpula Baader, una pdu APC, una estación meteorológica Vaisala, un cloud sensor y una cámara SBIG.
- El control se hace empleando únicamente una Raspberry PI 2.



#### 7.2.4. Proyecto cámara Allsky

Proyecto para automatizar la cámara Allsky del IEEC:

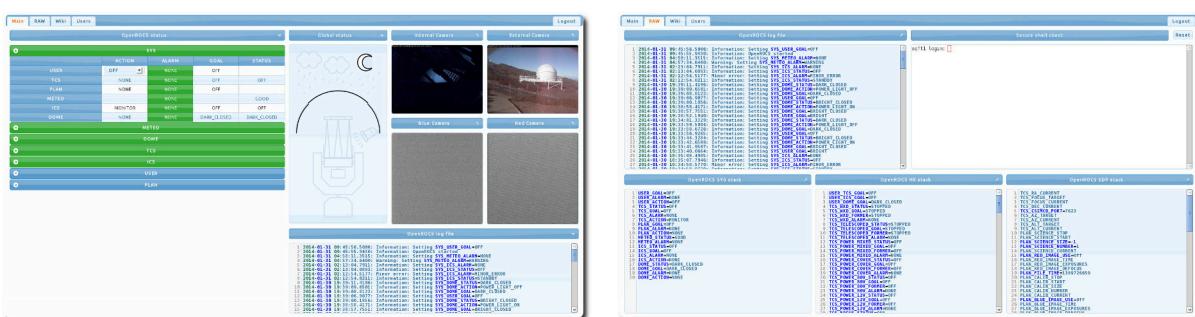
- Sistema de control basado en el software de control OpenROCS 2.0.
- Control de los dispositivos mediante protocolos SNMP y INDI.
- Programación de un driver para la comunicación con un PLC industrial Siemens.
- Desarrollo del interfaz gráfico de usuario para monitorizar el sistema completo.
- Se controla un heater, un fan, una pdu APC y una cámara APOGEE.



#### 7.2.5. Proyecto telescopio SQT

Proyecto para automatizar el telescopio astronómico SQT:

- La instalación de los sistemas operativos en los dos ordenadores de control (nominal y redundante).
- El desarrollo de algunos paquetes de control como el control de la cúpula y el segundo motor de enfoque.
- La instalación de algunos paquetes de software específicos como talon, OpenROCS y IndiCCD para operar el telescopio y los instrumentos.
- Desarrollar la interfaz gráfica de usuario para permitir la supervisión remota (útil en el proceso de puesta en marcha).



#### 7.2.6. Proyecto driver IndiCCD

Fork del proyecto XmCCD v.4.2.1:

- Mejoras en el control de camaras (indiccd).

- Soporte para camaras Andor y Finger Lakes Instruments.
  - Soporte para control simultaneo de multiples camaras.

## 7.2.7. Proyecto MUR

Proyecto para la publicación de una aplicación online que permita el envío de propuestas de observación astronómicas.

- Diseño y implementación de un portal web corporativo con zona privada y roles de usuario.
  - Crear modelo de broadcasting de las webcams del OAdM (usando VLC) para evitar DoS.
  - Especificación del modelo de datos para guardar los datos de las diferentes fases de una propuesta.
  - Especificación del lenguaje de definición de secuencias de observación (usando el concepto de toi).
  - Implementación de herramientas para la validación y representación gráfica de las ecuaciones de secuencias.
  - Front-end para los diversos roles que intervienen en las diferentes fases de aceptación de propuestas (admin/CAT)



## 7.2.8. Proyecto OAdM/TJO

Mejoras en la infraestructura, así como en las diferentes partes de software que intervienen:

- Auditoria y puesta en marcha del software PbCdlComm para la recolección de datos de la weather station del SMC.
  - Programación de drivers para la comunicación con equipos hardware:
    - DAVIS Weather station.
    - Previstorm.
    - Boltwood Cloud Sensor II (using the BWCloudSensorII code).
    - Rain detector.
    - Vaisala (using the Indi protocol).
  - Configuración de un servidor SNMP para la publicación de todos los datos obtenidos con los drivers anteriores.
  - Mejoras en la configuración y distribución de los equipos de red.

- <http://www.oadm.cat/>

The left screenshot shows the 'MUR PROPOSALS SUBMISSION TOOL' interface. It features a large image of a telescope at night, a grid for proposal submission, and a sidebar with weather data (Humidity 40%, Rain detector NOT RAINING, Electronic 1.8 V/m, Wind speed 7.0 m/s) and a live video feed of the observatory.

The right screenshot shows the 'Datos estaciones (2018-03-21T07:03)' page. It displays current weather conditions (Temperature -2.2°C, Pressure 1045 hPa, Solar rad. 251 W/m², Wind dir. S 0°) and two line graphs for Temperature (IC) and Humidity (%) over the last 24 hours. A legend indicates 'Datos estaciones' (station data) and 'Cámaras web en directo' (live web cameras).

## 7.2.9. Proyecto OpenROCS v2.0

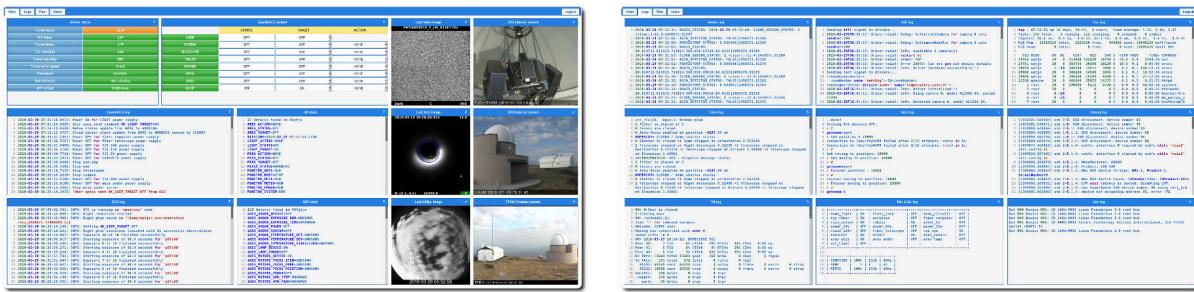
Software para el control desatendido del telescopio astronómico TJO (OAdM) y SQT.

- Diseño, implementación y test del software de control.
- Servidor: Atiende las peticiones del puerto 2323 proporcionando un almacenamiento remoto que es accesible mediante comandos predefinidos.
- Broadcast: Permite sincronizar OpenROCS remotos mediante broadcasting.
- Monitor: la principal tarea de este servicio es mantener actualizado el SDP y HK para ser utilizado por el scheduler.
- Scheduler: permite ejecutar las acciones que controla el telescopio cuando cambia el SDP o el HK.
- Este proyecto se ha liberado bajo licencia GPL-3.0
- <https://sourceforge.net/projects/openrocs/>
- <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/26215>

```
[sanz@localhost openrocs2]$ orocs
[OpenROCS v2.0]
orocs# help
Available single commands:
  help      display this screen
  start     launch the main server process
  stop      stop the main server process
  reload    same as restart but without losing data
  status    check the status of the service
  dump     dump all stacks and their keys and values
  history   display the command history (only exists in the interactive shell)

Available commands that need parameters:
  get       return a list with all stacks
            return a list with all data in the STACK
  STACK KEY  return the value of the KEY in the STACK
  TIMESTAMP return a list with the modified stacks from TIMESTAMP
  STACK TIMESTAMP return a list with the modified data from TIMESTAMP in the STACK
  SERVICE   add the KEY to the SERVICE if it does not exist
  STACK KEY add the KEY to the STACK
  SERVICE add the SERVICE to the SERVICE if it does not exist
  update/set STACK KEY=VALUE update in the STACK the KEY with the new VALUE
  remove/delete STACK KEY remove the STACK only if exists and is void
  stop      SERVICE pause the service requested
  status    SERVICE check the status of the service requested
  start    SERVICE continue the service requested

orocs# check
Test 1: OK 2.29%
Test 2: OK 13.12%
Test 3: OK
orocs#
```



### 7.3. Wide Spectrum Software Solutions (2007-2011 en Dept. I+D)

Desarrollos para entornos GNU/Linux, MONO, Firmware, PDAs y WEB:

- Desarrollo y liberación bajo GPL-3.0 de los proyectos SaltOS y RhinOS.
- Proyecto para NTE/ESA para hacer el unit-test de una parte del proyecto LISA Pathfinder.
- Proyecto para el IEEC para hacer mejoras en el proyecto GOLD-RTR (v2 y v3).
- Multiples proyectos web (portales y tiendas online) para diversos clientes.

#### 7.3.1. NTE/ESA - Proyecto LTPS

RRHH para SW del proyecto LTPS:

- Tareas de unit-test en ANSI C
- Tareas de validation-test en Python

#### 7.3.2. IEEC - Proyecto GOLD\_RTR v2.0

Mejoras en el software de control del GOLD-RTR:

- Creación de 2 roles de trabajo (usuario y administrador)
- Modificación del modelo de cálculo predictivo de satélites GPS
- Generación de la documentación correspondiente

#### 7.3.3. IEEC - Proyecto GOLD\_RTR live CD

LiveCD con instalador para facilitar tareas en campañas:

- Permite trabajar sobre LiveCD o instalarse con wizard sobre HDD.
- Útil para una restauración rápida de todo el sistema.

#### 7.3.4. IEEC - Proyecto GOLD\_RTR v3.0

Para poder realizar campañas de experimentos en la ANTARTIDA, es necesario que el sistema sea autónomo y pueda trabajar a distancia con y sin comunicaciones en modo no asistido:

- Mejoras en el software de control del GOLD-RTR

- Integración de un nuevo algoritmo de integración de los waveforms
- Validación del nuevo algoritmo mediante unit-test y validation-test.
- Generación de la documentación correspondiente
- Creación de un scheduler de control
- Gestión del scheduler mediante ficheros de pseudo-lenguaje
- Integración con SVN para sincronizar comandos y resultados
- Sistema de notificaciones para controlar el estado de los experimentos
- Instalación del sistema de control basado en scheduler
- Generación de la documentación correspondiente

### 7.3.5. ISEC AUDITORS - Proyecto WIPS MANAGER

Desarrollo de una aplicación de gestión de seguridad de servidores online:

- Importación y gestión de los logs del servidor apache
- Generación de reports y alarmas de seguridad
- Aplicación de tipo multi-usuario, multi-servidor y multi-rol.

IP	Servidor	Estado	Uptime	Peticiones
208.91.190.20	192.168.1.1	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.21	192.168.1.2	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.22	192.168.1.3	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.23	192.168.1.4	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.24	192.168.1.5	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.25	192.168.1.6	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.26	192.168.1.7	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.27	192.168.1.8	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.28	192.168.1.9	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.29	192.168.1.10	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.30	192.168.1.11	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.31	192.168.1.12	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.32	192.168.1.13	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.33	192.168.1.14	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.34	192.168.1.15	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.35	192.168.1.16	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.36	192.168.1.17	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.37	192.168.1.18	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.38	192.168.1.19	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.39	192.168.1.20	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.40	192.168.1.21	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.41	192.168.1.22	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.42	192.168.1.23	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.43	192.168.1.24	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.44	192.168.1.25	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.45	192.168.1.26	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.46	192.168.1.27	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.47	192.168.1.28	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.48	192.168.1.29	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.49	192.168.1.30	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.50	192.168.1.31	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.51	192.168.1.32	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.52	192.168.1.33	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.53	192.168.1.34	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.54	192.168.1.35	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.55	192.168.1.36	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.56	192.168.1.37	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.57	192.168.1.38	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.58	192.168.1.39	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.59	192.168.1.40	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.60	192.168.1.41	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.61	192.168.1.42	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.62	192.168.1.43	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.63	192.168.1.44	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.64	192.168.1.45	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.65	192.168.1.46	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.66	192.168.1.47	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.67	192.168.1.48	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.68	192.168.1.49	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.69	192.168.1.50	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.70	192.168.1.51	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.71	192.168.1.52	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.72	192.168.1.53	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.73	192.168.1.54	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.74	192.168.1.55	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.75	192.168.1.56	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.76	192.168.1.57	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.77	192.168.1.58	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.78	192.168.1.59	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.79	192.168.1.60	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.80	192.168.1.61	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.81	192.168.1.62	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.82	192.168.1.63	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.83	192.168.1.64	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.84	192.168.1.65	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.85	192.168.1.66	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.86	192.168.1.67	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.87	192.168.1.68	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.88	192.168.1.69	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.89	192.168.1.70	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.90	192.168.1.71	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.91	192.168.1.72	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.92	192.168.1.73	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.93	192.168.1.74	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.94	192.168.1.75	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.95	192.168.1.76	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.96	192.168.1.77	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.97	192.168.1.78	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.98	192.168.1.79	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.99	192.168.1.80	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.100	192.168.1.81	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.101	192.168.1.82	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.102	192.168.1.83	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.103	192.168.1.84	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.104	192.168.1.85	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.105	192.168.1.86	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.106	192.168.1.87	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.107	192.168.1.88	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.108	192.168.1.89	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.109	192.168.1.90	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.110	192.168.1.91	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.111	192.168.1.92	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.112	192.168.1.93	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.113	192.168.1.94	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.114	192.168.1.95	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.115	192.168.1.96	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.116	192.168.1.97	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.117	192.168.1.98	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.118	192.168.1.99	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.119	192.168.1.100	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.120	192.168.1.101	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.121	192.168.1.102	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.122	192.168.1.103	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.123	192.168.1.104	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.124	192.168.1.105	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.125	192.168.1.106	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.126	192.168.1.107	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.127	192.168.1.108	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.128	192.168.1.109	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.129	192.168.1.110	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.130	192.168.1.111	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.131	192.168.1.112	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.132	192.168.1.113	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.133	192.168.1.114	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.134	192.168.1.115	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.135	192.168.1.116	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.136	192.168.1.117	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.137	192.168.1.118	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.138	192.168.1.119	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.139	192.168.1.120	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.140	192.168.1.121	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.141	192.168.1.122	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.142	192.168.1.123	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.143	192.168.1.124	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.144	192.168.1.125	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.145	192.168.1.126	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.146	192.168.1.127	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.147	192.168.1.128	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.148	192.168.1.129	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.149	192.168.1.130	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.150	192.168.1.131	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.151	192.168.1.132	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.152	192.168.1.133	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.153	192.168.1.134	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.154	192.168.1.135	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.155	192.168.1.136	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.156	192.168.1.137	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.157	192.168.1.138	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.158	192.168.1.139	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.159	192.168.1.140	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.160	192.168.1.141	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.161	192.168.1.142	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.162	192.168.1.143	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.163	192.168.1.144	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.164	192.168.1.145	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.165	192.168.1.146	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.166	192.168.1.147	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.167	192.168.1.148	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.168	192.168.1.149	Activo	00:00:00	000000
208.91.190.169	192.168.1.150	Activo	00:00:00	000000
208.91.190				

- Modos de trabajo con redes GRPS y WIFI y conectividad con sistemas desktop.
- Aplicación de escritorio para sincronización de datos

The image shows three side-by-side windows of a desktop application:

- Menú:** Shows a menu with options: Notificación de Ferralla, Producción de Piezas, Control QA Ferralla, and Control QA Piezas. Buttons for Conectar L... and Opciones are at the bottom.
- Notificación Ferralla:** A form with fields: Fecha (16/07/08), Cola (01234567), Lote (2), and Material (2222222222222222). Buttons: Eliminar, Modificar, Añadir. Below is a table with columns: Fecha, Material, Cola, Env. The first row has values: 16/07/2008, 22222222, 01234567, P.
- Notificación Pieza:** A form with fields: Fecha (16/07/08), Sección (SECCIO1), Molde (MOTLLO01), Lote (2), and Material (2222222222222222). Buttons: Eliminar, Modificar, Añadir. Below is a table with columns: Fecha, Materi, Secc., Molde, Env. The first row has values: 16/07/2008, 22222222, SECCIO, MOTLLO, P.
- Notificación:** A form with fields: Fecha (16/07/08), Lote (2), Material (2222222222222222), Est. antes (BL01), Est. desp. (BL01), Causa (Desconocido), Acción (Acción 1), Texto (empty), and a table below. Buttons: Eliminar, Modificar, Añadir. The table has columns: Fecha, Materi, Est.Ini, Est.Fin, Env. The first row has values: 16/07/2008, 22222222, BL01, BL01, P.

### 7.3.9. WS3 - Proyecto SaltOS ([www.saltos.org](http://www.saltos.org))

Desarrollo de un framework para desarrollar aplicaciones on-line:

- Basado en la tecnología XML+XSL sobre entorno LAMP.
- Integración del sistema de gestión para PYMES.
- Gestión de permisos en cada capa del sistema.
- Aplicaciones como: gestor de correo, gestor documental, cliente RSS+ATOM y más...
- Entorno personalizable basado en Jquery-UI
- Este proyecto se ha liberado bajo licencia GPL-3.0
- Actualmente sigo con el desarrollo de este proyecto por mi cuenta.
- <https://sourceforge.net/projects/saltos/>
- <https://github.com/josepsanzcamp/SaltOS>

### 7.3.10. WS3 - Proyecto RhinOS ([www.saltos.org/rhinos](http://www.saltos.org/rhinos))

## Desarrollo de un framework para desarrollar portales web:

- Sobre entorno LAMP.
  - Incluye 2 capas (CMS y CPS).
  - Pseudo-código para la interpretación de plantillas RhinOS.
  - Separación de las capas lógicas (presentación y negocio)
  - Este proyecto se ha liberado bajo licencia GPL-3.0
  - Actualmente sigo con el desarrollo de este proyecto por mi cuenta.
  - <https://sourceforge.net/projects/rhinos/>
  - <https://github.com/josepsanzcamp/RhinOS>



### 7.3.11. CVA - Proyecto SISAC

Proyecto para la Agencia Catalana de l'Aigua

- Tiene por objetivo el servicio de atención al ciudadano.
  - Basado en EzPublish.
  - Proyecto piloto para 2000 usuarios.

### **7.3.12. IEEC - Proyecto GOLD-PRO**

Proyecto de desarrollo de software para sistema empotrado

- Empleo de hardware XILINX
- Programación de procesadores microBlaze
- Programación de procesadores LEON3 (certificación para uso espacial)
- Routing de comunicaciones ethernet a bajo nivel (raw data)

### **7.3.13. RETEVISION - Auditoria TRACEBOX**

Auditar un software desarrollado por HYR llamado TraceBox que ha sido personalizado para dar servicio a un cliente de Abertis Telecom:

- Detectar la causa de los problemas de error en el streaming de video.
- Plantear una solución viable de acuerdo al actual desarrollo existente.
- Generar un informe técnico detallado del problema y propuestas.
- Audituar la correcta implantación de la solución propuesta y aceptada

### **7.3.14. ALLIARIA (GRUPO IN2) - Proyecto FIR@KEY**

Proyecto para el control de acceso de ferias de Fira de Barcelona:

- Desarrollo en VB6.0 empleando SOAP
- Integración de lector RFID para identificación de usuarios
- Wizard de instalación sin dependencias para sistemas Microsoft.

### **7.3.15. Proyectos WEB**

#### **Tienda online CADAICO**

Mejoras en la tienda online

#### **Portal web EUSS**

Portal web y intranets de este centro educativo:

- Se ha empleado la tecnología RhinOS.
- Se han realizado varios evolutivos con éxito.
- Personalización de Moodle como aplicación de e-learning

#### **Portal web COACB**

Mejoras funcionales de sus portales corporativos

**Portal web COLEGIO DE MEDIADORES DE SEGUROS**

Desarrollo a medida de una herramienta e-learning online

**Portal web VERTEX**

Desarrollo de su portal corporativo y intranet

**Portal web APQ**

Desarrollo de su portal corporativo y intranet

**Portal web y tienda online SEVIBE**

Varias aplicaciones online:

- Desarrollo de su portal corporativo
- Portal web presencial
- Aplicación de contratación online
- Integración de Wordpress para la gestión de noticias



## Portal web Restaurante TRITON

Desarrollo de su portal corporativo y intranet

- Sistema de reservas online

## Portal web Escola d'Hosteleria de Castelldefels

Desarrollo de su portal corporativo y intranet



## Tienda online TUTIENDADEVIDEOJUEGOS.COM

Varias aplicaciones online:

- Desarrollo de su portal corporativo, tienda y intranet
- Sistema de importación de datos masivos
- Sistema de envío de mailings masivos
- Gestión personalizada de los gastos de envío



## 7.4. Enfasystem (2006-2007 en Dept. I+D)

Desarrollos para entornos WEB basados en LAMP (Linux+Apache+MySQL+PHP):

- Mejoras del panel de control del 'admin'
- Desarrollo del proyecto 'mecano'
- Desarrollo del proyecto DBMailer
- Varias colaboraciones con el IEEC para los proyectos PARIS y GOLD-RTR

### 7.4.1. Proyecto ADMIN ([www.saltos.org/rhinos](http://www.saltos.org/rhinos))

Gestor de contenidos dinámico para aplicaciones on-line

- Uso de software GPL como TinyMCE y otros

### 7.4.2. Proyecto Mecano WEB ([www.saltos.org/rhinos](http://www.saltos.org/rhinos))

Sistema para generar webs dinámicas con las siguientes características:

- Programación usando arquitectura multinivel (plantillas y código)
- Diseño e implementación del lenguaje de alto nivel
- Generación de thumbs en tiempo real (imágenes)
- Generación de contenidos multimedia en tiempo real (audio)

- Generacion de documentacion en tiempo real (PDF)

#### **7.4.3. Proyecto DBMailer ([www.saltos.org/rhinos](http://www.saltos.org/rhinos))**

Sistema para envio masivo de correos electronicos

- Control mediante base de datos
- Panel de control para mantenimiento
- Control mediante crontab para deteccion de errores y caidas del sistema

#### **7.4.4. Fundació EXIT - Proyecto portal social**

Portal de participación social:

- Analisis y diseño de la base de datos para el proyecto
- Implementacion del panel de control para administración y coordinación de centro.
- Cumplimiento de la LOPD (Ley Organica Española de Proteccion de Datos)
- Control de calidad para los procesos de informacion

#### **7.4.5. IEEC - Proyecto GOLD\_RTR**

Software GOLD\_RTR para el Institut d'Estudis Espacials de Catalunya:

- Segmentacion de los ficheros de configuracion
- Reconfiguracion de las lineas de configuracion según datos GPS
- Mejoras del interface grafico

#### **7.4.6. IEEC - Proyecto PARIS SIGNAL PROCESSOR SUBSYSTEM**

Programación de un microprocesador NIOS2

- Diseño e implementacion de un programa para uP NIOS2 de ALTERA
- Transmision de mas de 4Mbytes/seg usando conexión ethernet (UDP)
- Parser para evaluacion de comandos y validacion de los mismos
- Optimizacion de las librerias plugs de ALTERA para mejorar timmings
- Control mediante osciloscopio digital para controlar timmings y garantizar el correcto funcionamiento

Programación de un software sobre Linux para recepcion de tramas UDP

- Diseño e implementacion de un programa para recepcion de tramas UDP
- Validacion de las tramas y chequeo de integridad de las mismas
- Guardado de datos en disco local a alta velocidad (usando tecnología DMA)

Administracion de sistemas para equipo de recepcion de datos

- Instalacion de GNU/Linux Slackware 11.0

- Configuracion del sistema (quitar procesos innecesarios)
- Instalacion del software de recepcion de tramas UDP
- Calibracion empirica y documento de certificacion de resultados

## **7.5. Ingeniería de la Información, IN2 (2005-2006 como jefe de equipo)**

Desarrollo de software para entornos Linux y Windows CE.

- Uso de herramientas de seguridad como Snort.
- Programación de dispositivos móviles usando EVC++ 3.0 para PDAs
- Programación en C++, PHP, .NET
- Uso de SGBD como MySQL, ORACLE

### **7.5.1. Proyecto SNIFFER**

Sistema para captura y control de comunicaciones para la red TETRA

- Uso del software Snort para captura de tramas IP
- Shell scripts usando Python
- Descarga en tiempo real de datos usando protocolos FTP, HTTP
- Generación de 'reports' usando tecnologías WEB.

### **7.5.2. Proyecto IVP**

Software para mantenimiento urbano mediante PDA's

- Uso de EVC++ usando el software de GIS Adobe OnSiteView
- Comunicación con receptores GPS usando enlaces Bluetooth y NMEA 0183
- Uso de librerías HP para integración de cámara en el software
- IO de datos usando XML

### **7.5.3. Proyecto WEB CONTROL**

Software para monitorización de estados de una red

- Uso del protocolo SNMP v1.0 y v2.0
- Programación en C para el demonio
- Programación en PHP para el interface usuario
- Uso de MySQL 4.0.23 para el salvado masivo de datos (demonio y web)

### **7.5.4. Proyecto SICAT**

Software para demostración de explotación de la red TETRA

- Wizard para el diseño del módulo BBDD
- WebService para el módulo BBDD
- Uso de MySQL para el módulo BBDD
- Módulo Terminal (emulación de un terminal TETRA)
- Módulo BBDD (aplicación dinámica definida mediante Wizard)
- Módulo GIS (programación usando SDK's de TomTom para GPS de red)

#### **7.5.5. Migración de aplicaciones para BAMESA**

Desarrollo de software para migrar aplicaciones de Portal a PHP

- Programación de mantenimientos de tablas
- Generación de reports de varios tipos: listados, gráficos, calendarios
- Conversión de trigger's a código PHP
- Uso de AJAX para crear filtros dinámicos
- Importación y exportación de todos los filtros
- Uso del SGBD ORACLE

### **7.6. Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (2001-2005)**

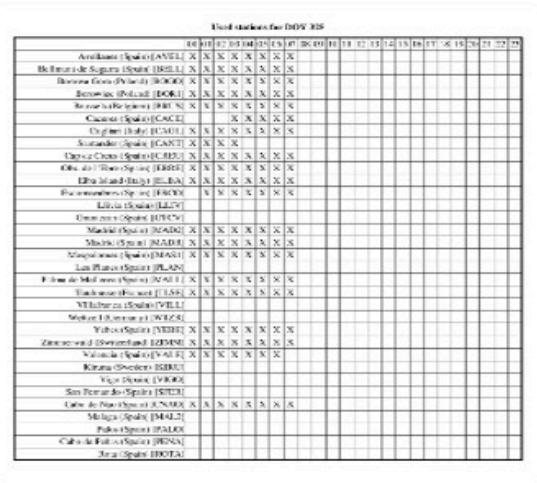
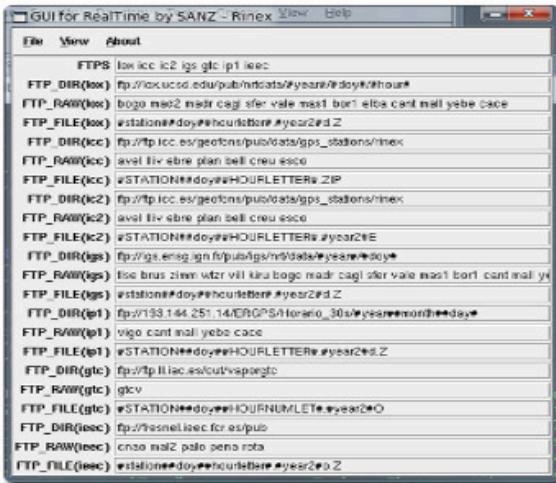
Desarrollo de software para entornos UNIX.

- Diseño e implementación de hardware y drivers.
- Planificación e implementación de software para varios proyectos.
- Programación en C con GTK, Tcl/Tk, tcsh sobre entornos Unix.

#### **7.6.1. Proyecto REALTIME (COST716)**

Automatización de procesos para el cálculo del Zenith Total Delay

- Shell scripts usando tcsh, tcl/tk, etc...
- Descarga en tiempo real de datos usando protocolos FTP, HTTP, SSH
- Generación de 'reports' usando tecnologías WEB y LaTeX.
- Gestión de procesos sobre el kernel de Linux.
- Detección de bugs en el sistema de ficheros de Solaris 2.6



## 7.6.2. Proyectos DD\_RCVR y LOTTOS

## Software para procesado masivo de datos usando shell scripts

- Interfaces gráficas para uso científico

### 7.6.3. Proyecto GRAC-II

Software para calibración del un altímetro del satélite ENVISAT

- Interface gráfica para uso del personal de procesado de datos
  - Sistema de transferencia de datos automatizado con el ICM

#### **7.6.4. Intranet del grupo ESTD/IEEC**

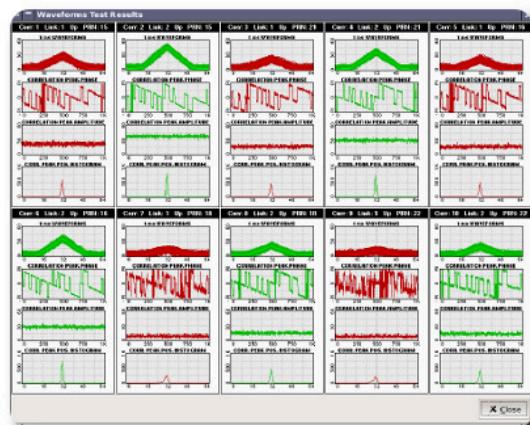
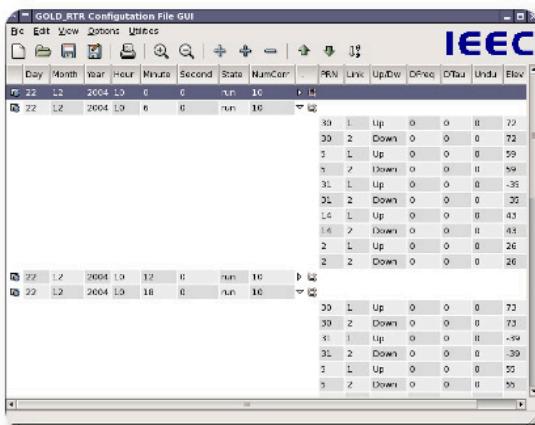
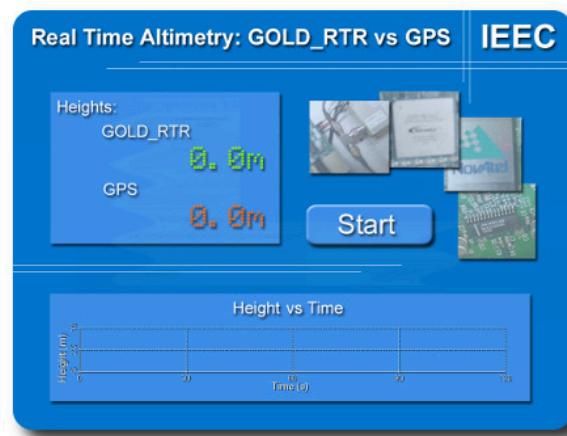
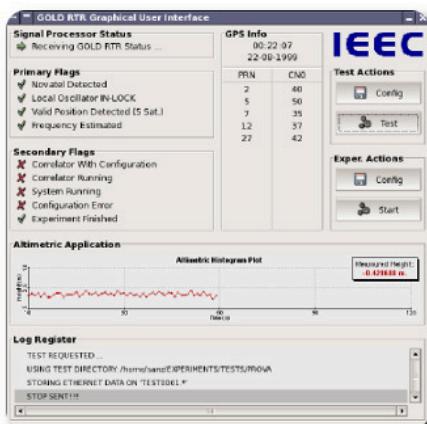
## Especificación e implementación del portal online:

- Usando tecnologías WEB como PHP
  - Autenticación de usuarios
  - Uso de protocolos seguros (SSL) sobre apache
  - Acceso a datos con MySQL y PostgreSQL

#### 7.6.5. Proyectos GOLD\_RTR (PARIS) y MDPP3 (SMOS)

## Programación en entornos ALTERA:

- Comunicaciones con receptores GPS (Novatel, Ashtech).
  - Software y hardware para placas de desarrollo ALTERA
  - Sistemas multiprocesadores y aplicaciones RealTime.
  - Especificación de uP's NIOS2 de ALTERA
  - Software para GNU/Linux en C y GTK
  - Desarrollo de protocolos de comunicación sobre UDP/IP
  - Transmisión de datos en tiempo real
  - Recepción y salvado de datos en tiempo real (12 Mbytes/seg)
  - Sistema de monitorización gráfico en tiempo real





## 7.7. Universitat Politècnica de Catalunya, Dept. de Física Aplicada (1999-2001)

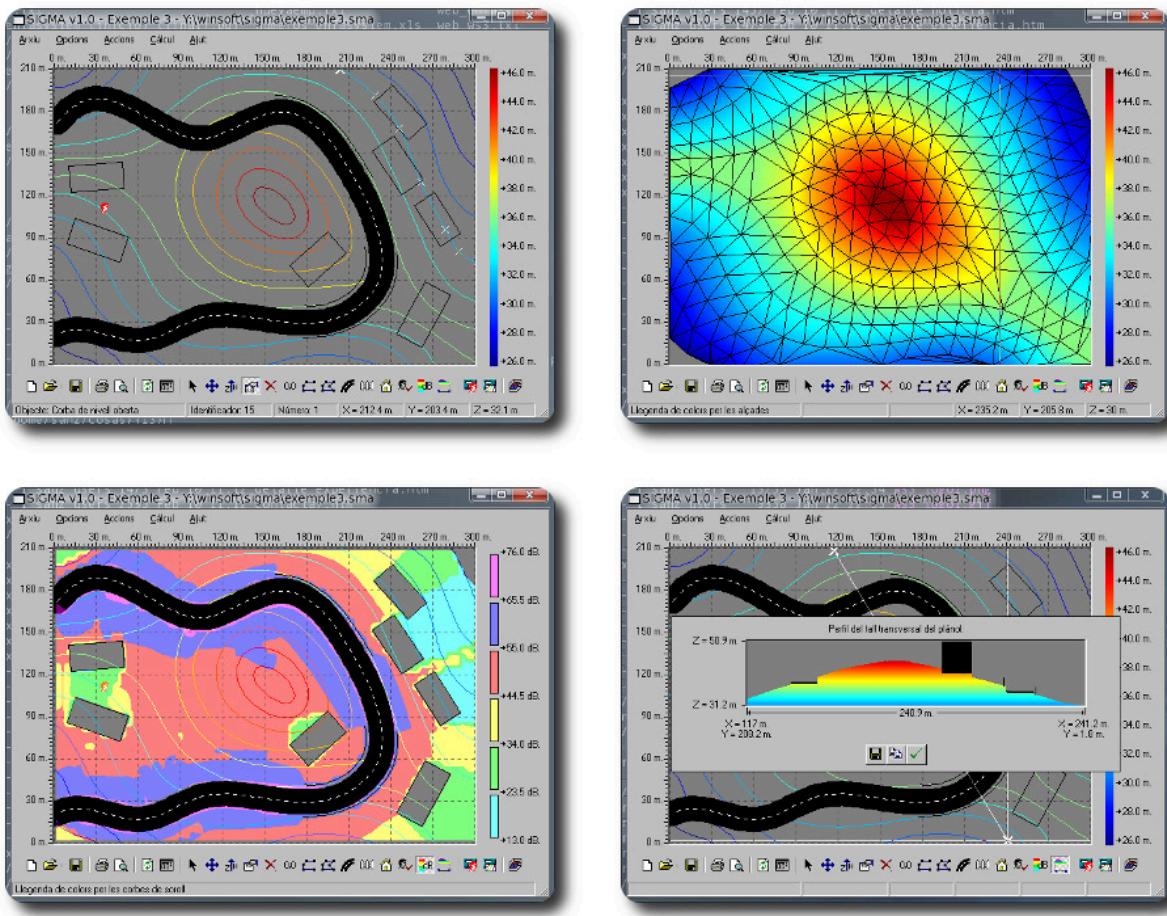
Administración de sistemas Unix y Windows

- Implementación de sistemas de seguridad de redes (SSL)
- Auditorias de seguridad de los sistemas informáticos del departamento
- Desarrollo y mantenimiento de la intranet del departamento
- Desarrollo de software para el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya (SIGNA y NivAval)
- Colaboraciones con la asociación WAFAE.
- Soporte a los usuarios, etc.

### 7.7.1. SIGMA, Sistema Informàtic de Gestió i Modelització Acústica

Proyecto de una aplicación con entorno gráfico para el cálculo de los niveles de contaminación acústica:

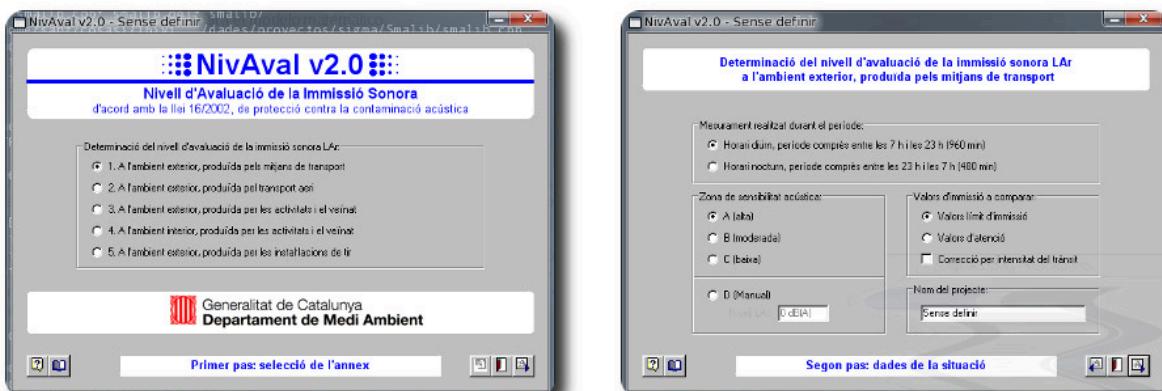
- Desarrollar un interfaz gráfico fácil e intuitivo, en Visual Basic, que proporcione al usuario todo los elementos necesarios para poder generar la entrada de datos al modelo.
- Desarrollar un conjunto de librerías programadas en Visual C++ para proporcionar toda la potencia de cálculo y velocidad que sólo C puede ofrecer.
- Para llevar a cabo las simulaciones topográficas y obtener un modelo de datos válido para el modelo de cálculo, se implementaron mecanismos de representación 3D mediante triangulación de Delaunay e interpolación con spline cúbica.

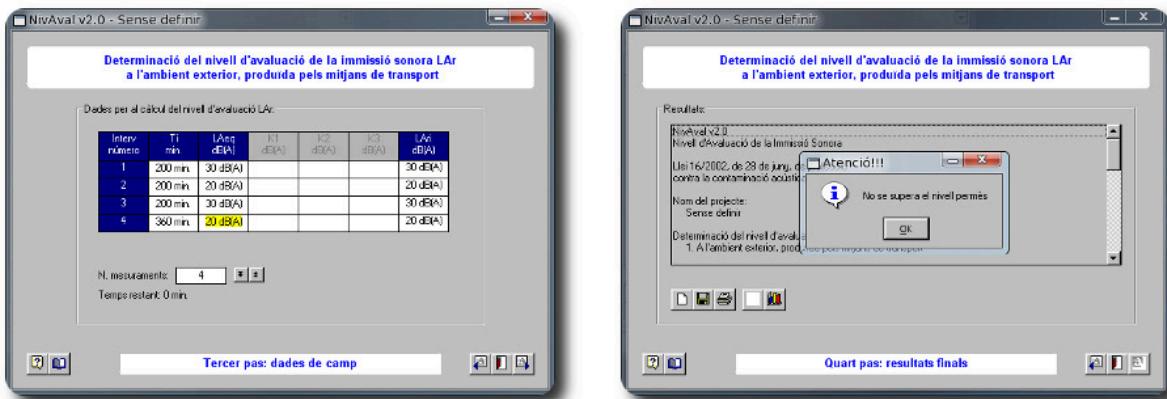


### 7.7.2. NivAval, Nivell d'Avaluació LAr

Proyecto para evaluar los resultados de las campañas de adquisición de niveles acústicos mediante sonómetros:

- Desarrollar un interfaz gráfico usando Visual Basic para la entrada de datos.
- Implementar el modelo definido en la ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica.
- Generación de informes en formato texto y gráficas que resaltan el estudio de campo entrado con lo establecido en cada caso por la ley acústica.





## 7.8. INCOSE, ingeniería de contrataciones y servicios (1997-1999)

Montaje y mantenimiento de equipos industriales.

- Programación de PLC's para aplicaciones industriales.
- Montaje de cuadros eléctricos y sistemas de depuración de residuos.

## 7.9. GESTHOS, gestión técnica hospitalaria (1996-1997)

Ensamblaje y mantenimiento de equipos de electro-medicina.

- Reparación de equipos médicos.
- Especificación e implementación de equipos para tests técnicos.