

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. CAPÍTULO I - Introducción al PFC.....	6
1.1. Introducción al capítulo.....	6
1.2. Objetivos del proyecto.....	8
1.3. Estructura de este documento	9
1.4. Revisión bibliográfica.....	9
2. CAPÍTULO II - Análisis de requisitos de la aplicación	11
2.1. Introducción al capítulo.....	11
2.2. Visión del sistema.....	12
2.3. Requisitos	12
2.3.1. Requisitos funcionales.....	13
2.3.2. Requisitos no funcionales	13
2.4. Modo de Funcionamiento	14
2.5. Aplicación clásica Cliente – Servidor.....	14
2.5.1. Definición de arquitectura Cliente – Servidor.....	14
2.5.2. Elementos Principales	15
2.5.3. Características del modelo Cliente – Servidor	16
2.6. Aplicación Web	17
2.6.1. Introducción a las aplicaciones Web	17
2.6.2. Funcionamiento de las Aplicaciones Web	17
2.7. Comparativa Aplicación Web – Aplicación Cliente/Servidor.....	20
2.8. Casos de uso	23
3. CAPÍTULO III – Tecnologías de Programación Web.....	36
3.1. Introducción al capítulo.....	36
3.2. Tecnologías de programación Web	37
3.2.1. Servlets.....	37
3.2.2. JSP (Java Server Pages)	38
3.2.3. ASP (Active Server Pages).....	39
3.2.4. PHP	41
3.2.5. Conclusiones	42
4. CAPÍTULO IV – Análisis de la Solución.....	44
4.1. Introducción al capítulo.....	44

4.2. Estructura de la Aplicación.....	44
4.2.1 Módulo Centro de Control	45
4.2.2 Módulo Centro de Operaciones	46
4.2.3 Módulo Programador de Tareas.....	46
4.3. Modelo de Datos.....	46
5. CAPÍTULO V – Módulo Centro de Control	49
5.1. Introducción al capítulo.....	49
5.2. Descripción del Funcionamiento	49
5.3. Acceso como Usuario	52
5.3.1. Pantalla Principal.....	53
5.3.2. Pantalla de Nueva Tarea	54
5.4. Acceso como Administrador	54
5.4.1. Pantalla Principal.....	55
5.4.2. Pantalla de Administración	56
5.4.3. Pantalla de Administración de Usuarios	57
5.4.4. Pantalla Nuevo Usuario	58
5.4.5. Pantalla de Configuración de Usuario	59
5.4.6. Pantalla de Administración de Sectores	50
5.4.7. Pantalla Nuevo Sector.....	61
5.4.8. Pantalla de Propiedades de Sector.....	62
5.4.9. Pantalla de Administración de Configuraciones Predeterminadas.....	63
5.4.10. Pantalla Nueva Configuración Predeterminada.....	65
5.4.11. Pantalla de Configuración de Configuración Predeterminada.....	65
5.5. Acceso como Superadministrador.....	66
5.5.1. Pantalla Principal.....	67
5.5.2. Pantalla Nuevo Cliente	69
5.5.3. Pantalla Configurar Cliente	70
5.5.4. Pantallas de Administración de Configuraciones Predeterminadas	70
5.6. Análisis Técnico de la aplicación.....	71
5.6.1. Herramientas de Desarrollo	71
5.6.2. Estructura del Módulo Centro de Control	72
5.6.3. Análisis de la Estructura	73
5.7. Seguimiento de Sesión.....	79
6. CAPÍTULO VI – Bundles de Servicio	80
6.1. Introducción al capítulo.....	80

6.2. Descripción General	81
6.3. Interacción módulo de Operaciones – módulo Programador. Procesamiento y almacenamiento de tareas.....	82
6.4. Conclusiones	84
7. CAPÍTULO VII – Módulo Centro de Operaciones	85
7.1. Introducción al capítulo.....	85
7.2. Descripción general.....	85
7.3. HTTP Service de OSGI.....	86
7.4. Funcionalidades	87
7.5. Análisis de los Servlets y otras clases.....	89
8. CAPÍTULO VIII – Módulo Programador de Tareas.....	96
8.1. Introducción al capítulo.....	96
8.2. Acceso exclusivo a la cola de tareas.....	97
8.3. Descripción General	98
8.4. Control de tiempos (Temporización).....	98
8.5. Estructura de la aplicación.....	99
9. CAPÍTULO IX – Pruebas del sistema	112
9.1. Introducción al capítulo.....	112
9.2. Pruebas del módulo Programador de Tareas	113
9.2.1. Instalación del módulo programador de tareas en el framework OSCAR.....	113
9.2.2. Pruebas de funcionamiento normal	114
9.2.3. Pruebas de recuperación ante fallos	116
9.3. Pruebas de los módulos centro de control y centro de operaciones.....	118
9.3.1. Instalación del módulo centro de operaciones en el framework OSCAR.....	118
9.3.2. Instalación del módulo centro de control sobre Jboss.....	119
9.3.3. Pruebas de funcionamiento de la aplicación web	119
10. CAPÍTULO X – Conclusiones del proyecto y Posibles mejoras.....	125
10.1 Conclusiones del proyecto.....	125
10.2. Trabajos futuros	126
11. CAPÍTULO XI – Bibliografía	128
12. ANEXO 1 - Open Service Gateway Initiative (OSGI).....	130

ILUSTRACIONES

Figura 2.5.2: Ejemplo grafico de la arquitectura cliente servidor.....	15
Figura 2.6.2: Esquema general de las tecnologías Web.....	18
Figura 2.6.3: Arquitectura Multinivel.....	19
Figura 2.6.4: Arquitectura Web de tres niveles.	20
Figura 2.6: Estructura general de la aplicación.....	22
Figura 3.2.4: Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.....	41
Figura 4.1: Estructura Modular del Sistema.....	45
Figura 4.2: Modelo de Datos del Sistema.	47
Figura 5.1: Pantalla de Autenticación de Usuario.....	51
Figura 5.3: Esquema de la aplicación Web para el acceso como usuario.	52
Figura 5.3.1: Pantalla Principal de la aplicación (modo usuario).....	53
Figura 5.3.2: Pantalla de Nueva Tarea.....	54
Figura 5.4: Esquema de la aplicación para el acceso como administrador.....	55
Figura 5.4.1: Pantalla Principal de la aplicación (modo administrador).....	56
Figura 5.4.2: Pantalla de Administración.	57
Figura 5.4.3: Pantalla de Administración de Usuarios.	58
Figura 5.4.4: Pantalla Nuevo Usuario.	59
Figura 5.4.5: Pantalla de Configuración de Usuario.	60
Figura 5.4.6: Pantalla de Administración de Sectores.	60
Figura 5.4.7: Pantalla Nuevo Sector.....	61
Figura 5.4.8: Pantalla de Configuración de Sector.....	63
Figura 5.4.9: Pantalla de Administración de Configuraciones Predeterminadas.....	64
Figura 5.4.10: Pantalla Nueva Configuración Predeterminada.....	65
Figura 5.4.11: Pantalla de Configuración de Configuración Predeterminada.....	66
Figura 5.5: Esquema del Centro de Control General.	67
Figura 5.5.1: Pantalla Principal del Centro de Control General.....	68
Figura 5.5.2: Pantalla de creación de nuevo cliente.	69
Figura 5.5.3: Pantalla Configura Cliente.	70
Figura 5.6.2: Estructura Módulo Centro de Control.....	72
Figura 6.3.1: Diagrama de peticiones en un sistema de colas.	82
Figura 6.3.2: Diagrama de Comunicación bundles de servicio	83
Figura 7.2: Esquema de posición del módulo centro de operaciones.	86
Figura 7.4: Estructura de Servlets (módulo centro de operaciones).....	88
Figura 7.5.1: Diagrama de flujo del servlet Programa_Tarea.java	89
Figura 7.5.2: Diagrama de flujo del servlet Cancelar_Tarea.java	90
Figura 7.5.3: Diagrama de flujo del servlet Sobreescribir.java	91
Figura 7.5.4: Pagina generada por el servlet ConfiguraSector.java (1).....	92
Figura 7.5.5: Pagina generada por el servlet ConfiguraSector.java (2).....	93
Figura 8.2: Estructura de clases del módulo Programador de Tareas.	100

Figura 8.2.1: Diagrama de flujo del método run de la clase Stara_Thread.java	101
Figura 8.2.2: Diagrama de flujo del método processtask de la clase Scheduler.java...	102
Figura 9.2.1: Respuesta de OSCAR a la instalación del bundle programador.jar.....	114
Figura 9.2.2.1: Resultado de prueba 1.	114
Figura 9.2.2.2: Resultado de prueba 2.	115
Figura 9.2.2.3: Resultado de prueba 3.	115
Figura 9.2.2.4: Resultado de prueba 4.	116
Figura 9.2.3.1: Estado anterior al fallo.....	117
Figura 9.2.3.2: Estado después de reiniciar.	117
Figura 9.2.3.3: Respuesta en caso de tarea con inicio sobrepasado.....	117
Figura 3.2.1: Clasificación de tecnologías domésticas.....	132
Figura 3.2.3: Esquema general de la plataforma de servicios OSGi.....	134
Figura 3.2.4: Arquitectura de OSGi	137
Figura 3.2.5: Pila de protocolos en una pasarela doméstica.....	138
Figura 3.3.4: Plataforma OSGi y su entorno	139
Figura 3.3.5: Imagen de un barebone	142
Figura 3.3.6: Imagen de la unidad Celestix Aries	142
Figura 3.3.7: Possio PX30 Wireless Router	143