

Autor:

Ángel Luis García García

wShifts – Gestión de Turnos de Trabajo



Tutor UOC:
Tutor externo:

Francisco Javier Noguera Otero
María del Camino Arias Villanueva

Introducción

- **Objetivos**
- **Estado del arte**
- **Diseño**
- **Desarrollo**
- **Novedades**
- **Conclusiones**

Objetivos

- Creación de un sistema básico de gestión de Turnos de trabajo.
- Enfocado para su uso en unidades empresariales estándar.
- Con los objetivos principales de:
 - ✓ Gestión de actividades de trabajadores.
 - ✓ Gestión de ausencias de trabajadores.
 - ✓ Control de coberturas de servicio.

Objetivos

- **Diseño escalable y adaptable en funcionalidades acordes a los requisitos de unidades empresariales.**
- **Al ser un proyecto basado en software libre se podrá:**
 - ✓ **Adecuar características específicas.**
 - ✓ **Incrementar funcionalidades.**
 - ✓ **Integrar en nuevos sistemas.**

Estado del arte

- Originalmente la gestión de turnos de trabajo se ha llevado a cabo mediante el uso de plantillas en hojas de cálculo, llamadas **cuadrantes**, **planificaciones diarias** o **planillas**.

			Cuadrante de turnos. MAYO																														
#	Personal	Nombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	AD01		M	M	M	T	T	F	F	M	M	M	T	T	F	F	M	M	M	T	T	F	F	M	M	M	T	T	F	F	T	T	
2	P01		T	T	TN	TN	TN	F	F	F	F	T	T	TN	TN	TN	TN	T	T	T	T	F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	TN	
3	P02		T	T	T	T	F	F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	TN	TN	TN	TN	M	M	M	F	
4	P03		M	M	M	F	F	F	F	M	M	M	F	F	T	T	T	T	T	F	F	F	F	TN	TN	TN	TN	TN	TN	F	F	F	
5	P04		T	T	T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	M	M	F	M	M	M	M	M	M	T	T	F	F	F	F	M	M	M	T	
6	P05		M	M	M	TN	TN	TN	TN	TN	TN	F	F	M	M	F	F	T	T	T	T	TN	TN	TN	TN	TN	TN	F	F	F	T	T	
7	P06		F	F	F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	T	T	T	M	M	M	TN	TN	TN	F	F	T	T	T	T	M	M	M	
8	P07		M	M	M	M	F	F	T	T	T	TN	TN	TN	M	M	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T	TN	TN	TN	M	M	M	
9	P08		M	M	M	T	T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	F	T	T	T	T	T	F	F	TN	TN	TN	M	M	F	F	M	M	
10	P09		F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	F	F	M	M	M	T	T	T	T	T	T	F	F	F	F	TN	TN	M	M	M	
11	P10		T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	F	F	TN	TN	TN	M	M	F	F	M	M	M	TN	TN	TN	M	M	M	M	F	F	
12	P11		TN	TN	TN	F	F	TN	TN	TN	T	T	T	T	F	F	F	F	T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	F	F	M	M	M	
13	P12		M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	TN	TN	TN	T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	
14	P13		TN	TN	TN	TN	F	F	F	F	M	M	M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	TN	TN	TN	T	T	T	M	M	M	
15	P14		T	T	T	T	F	F	F	F	M	M	M	T	T	TN	TN	TN	M	M	T	T	T	T	T	T	TN	TN	TN	F	F	F	M
16	P15		M	M	M	TN	TN	TN	TN	TN	TN	T	T	M	M	M	F	F	F	F	F	F	F	F	M	M	M	M	M	TN	F	F	

Estado del arte

Organizaciones
pequeñas

Inserción y
cambios de
turnos

Cálculo con
fórmulas

Dependencia
de software
de terceros

Cálculo con
fórmulas

Uso de Rejilla

Organizaciones
medianas
y grandes

Datos
estadísticos

Estado del arte: *software específico*

- Existe software específico para paliar las desventajas del uso de hojas de cálculo.

Usuario y roles para acceso a la aplicación	Visualización Grid Trabajador - Turnos en Calendario Laboral	Control de balance horarios	Versión gratuita limitada en funcionalidad
Gestión de ausencias	Estructuración de trabajadores en unidades organizativas	Aplicación de pago	Código fuente no accesible



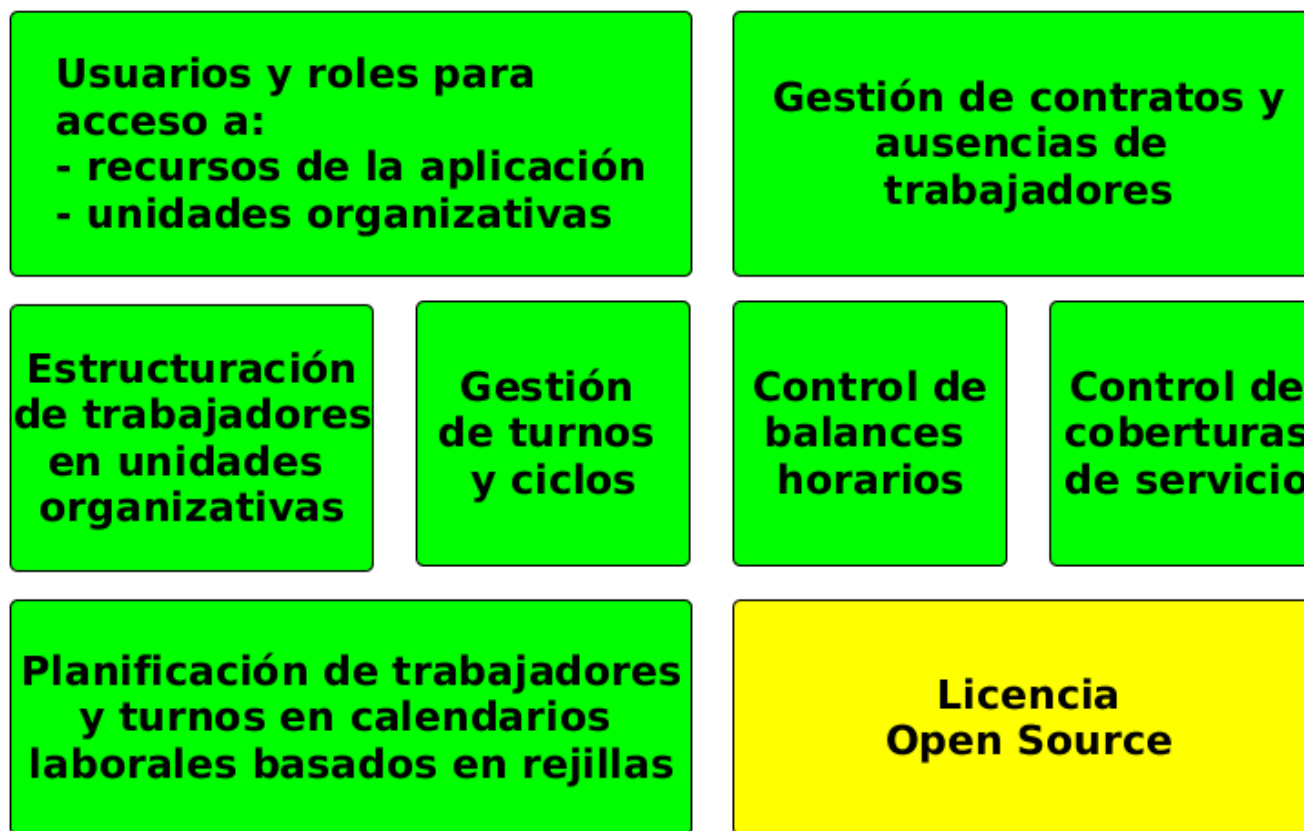
Aplicación gratuita	Código fuente no accesible
---------------------	----------------------------



Wikimetal RRHH

Estado del arte

- Actualmente no existe una solución que contemple...



Diseño: *El proyecto wShifts*

- **wShifts ↔ Work Shifts ↔ Turnos de Trabajo**



Diseño: *El proyecto wShifts*

- **Gestión de Planilla**

- ✓ Cambios de turnos.
- ✓ Inserción de ausencias.
- ✓ Control de coberturas de servicio.

- **Gestión de Plantilla**

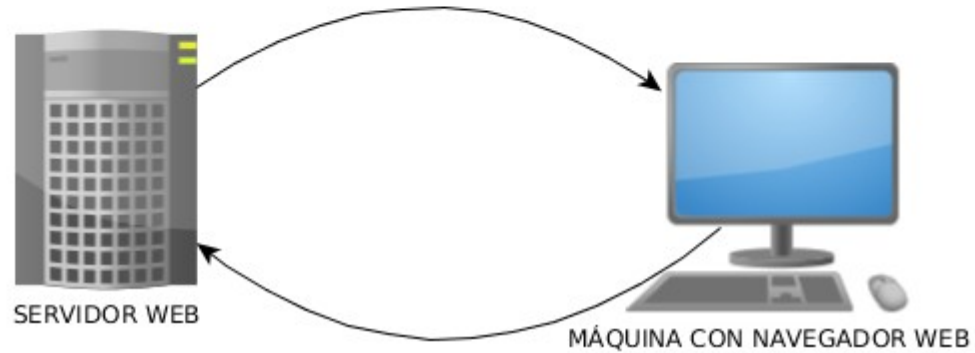
- ✓ Gestión de puestos de trabajo.
- ✓ Resumen de balance horario.
- ✓ Gestión de trabajadores.
- ✓ Gestión de tareas (asignaciones).

Diseño: *El proyecto wShifts*

APLICACIÓN CLIENTE - SERVIDOR

PARTE SERVIDOR

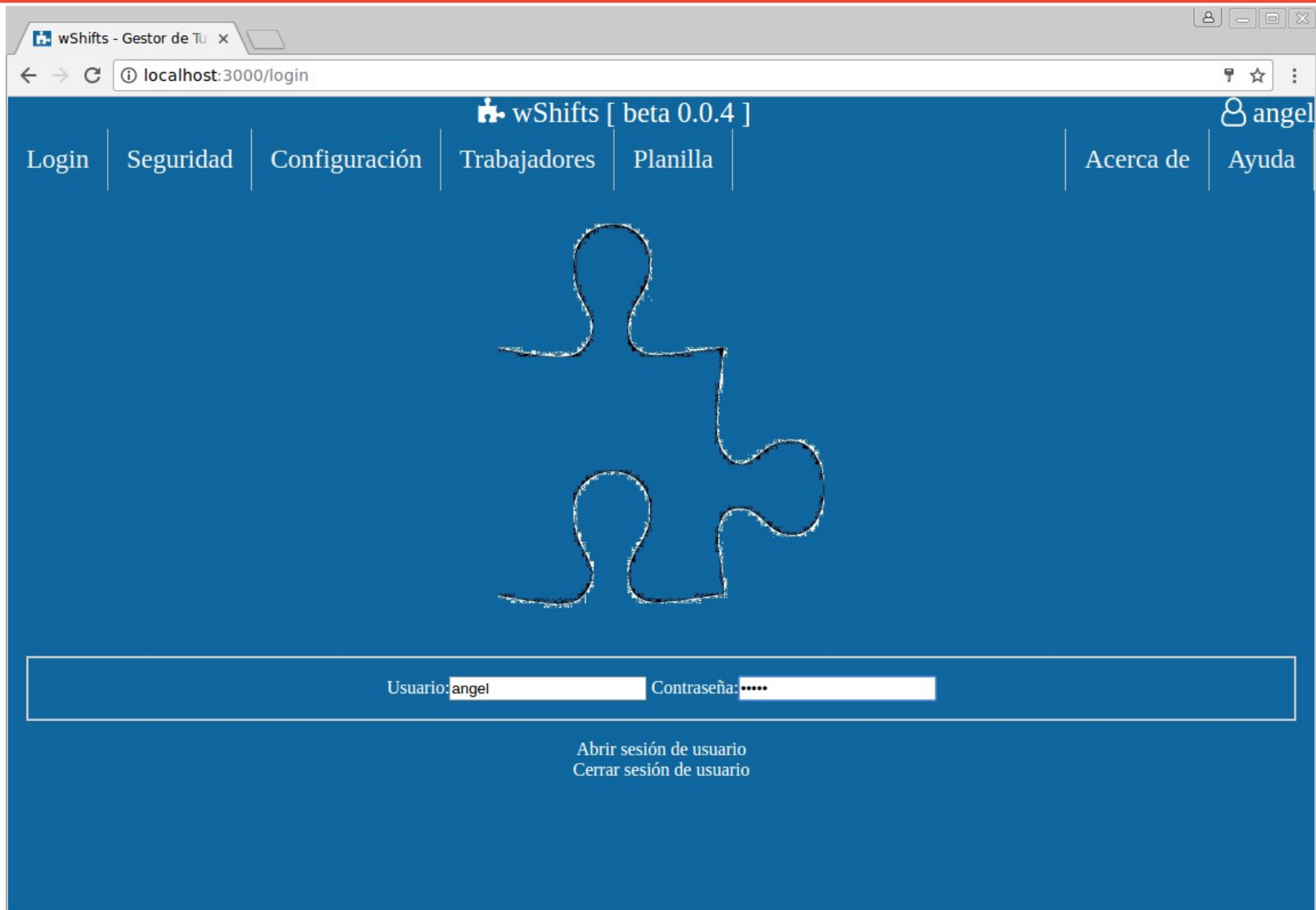
PARTE CLIENTE



Diseño: *Interfaces de usuario*



Diseño: *Interfaz de usuario para login*



Diseño: Interfaz de usuario para módulo de configuración (turno)

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/configuracion`. The page title is `wShifts [beta 0.0.4]` and the user is logged in as `angel`. The navigation menu includes `Login`, `Seguridad`, `Configuración`, `Trabajadores`, `Planilla`, `Acerca de`, and `Ayuda`. The main menu contains `Estructura Organizativa`, `Turno`, `Ciclo`, `Coberturas de equipo`, `Calendario`, `Jornada teórica`, `Cargos`, and `Ausencias`. Below the main menu, there are sub-menus for `Categorías Profesionales`, `Categorías por equipos`, and `Datos básicos`.

The `Gestión de Turnos` section features a toolbar with `Recuperar`, `Guardar`, `Insertar`, `Borrar`, `Cancelar`, `Exportar`, and `Info` buttons. Below the toolbar, there are controls for `Inicio` and `Fin` with dropdown menus for time selection.

Código	Descripción	Comienza en día	Termina en día	Hora inicio	Hora fin	Activo	Cuenta Horas
M	MAÑANA	Actual	Actual	08:00	15:00	S	S
T	TARDE	Actual	Actual	15:00	22:00	S	S
N	NOCHE	Actual	Siguiente	22:00	08:00	S	S
MT	MAÑANA TARDE	Actual	Actual	08:00	22:00	S	S
TN	TARDE NOCHE	Actual	Actual	22:00	08:00	S	S
-	SALIENTE	Actual	Actual	00:00	00:00	S	N
L	LIBRE	Actual	Actual	00:00	00:00	S	N

Diseño: Interfaz de usuario para módulo de configuración (ciclo)

The screenshot shows the 'wShifts - Gestor de Tu...' application running in a browser at localhost:3000/configuracion. The user is logged in as 'angel'. The navigation menu includes 'Login', 'Seguridad', 'Configuración', 'Trabajadores', 'Planilla', 'Acerca de', and 'Ayuda'. The main menu has icons for 'Estructura Organizativa', 'Turno', 'Ciclo', 'Coberturas de equipo', 'Calendario', 'Jornada teórica', 'Cargos', 'Ausencias', 'Categorías Profesionales', 'Categorías por equipos', and 'Datos básicos'. The 'Ciclo' option is selected.

Gestión de ciclos

Buttons: Recuperar, Guardar, + Insertar, - Borrar, Cancelar, Exportar, Info

Código	Descripción	Festivo	Activo	Ciclo
4SE	4 SEMANAS	N	S	MTNL
M1	NORMAL MAÑANAS	S	S	MMMMLL
M2	NORMAL MAÑANA 1 SABADO CADA 3 SE...	S	S	MMMMLLMMMMLLMMMMLL
N1	ROTARIO DE 5 SEMANAS	N	S	MTN-L

Exportar ciclo | Tiempo total del ciclo: 168 horas, 0 minutos

Semana	L	M	X	J	V	S	D
1	M	T	N	L	M	T	N
2	L	M	T	N	L	M	T
3	N	L	M	T	N	L	M
4	T	N	L	M	T	N	L

Diseño: Interfaz de usuario para módulo de configuración (coberturas de equipo)

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:3000/configuracion. The page title is 'wShifts [beta 0.0.4]' and the user is logged in as 'angel'. The navigation menu includes 'Login', 'Seguridad', 'Configuración', 'Trabajadores', 'Planilla', 'Acerca de', and 'Ayuda'. The main menu has 'Estructura Organizativa', 'Turno', 'Ciclo', 'Coberturas de equipo', 'Calendario', 'Jornada teórica', 'Cargos', and 'Ausencias'. Below this, there are sub-menus for 'Categorías Profesionales', 'Categorías por equipos', and 'Datos básicos'.

The main content area is titled 'Gestión de coberturas de equipo'. It features a toolbar with buttons for 'Recuperar', 'Guardar', '+ Insertar', '- Borrar', 'Cancelar', 'Exportar', and 'Info'. Below the toolbar is a form with a dropdown for 'Seleccione equipo de trabajo', a 'Fecha inicio' field, and a 'Fecha fin' field.

F. inicio	F. fin	Equipo de trabajo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
01/01/2017	31/12/2017	Administrativo	3	3	3	3	3	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Consultoria INGESA	2	2	2	2	2	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Consultoria SACYL	3	3	3	3	3	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Consultoria SESCAM	3	3	3	3	3	3	3
01/01/2017	31/12/2017	Consultoria SMS	4	4	4	4	4	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Desarrollo - Soporte	1	1	1	1	1	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Desarrollo software	4	4	4	4	4	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Dirección empresa	4	4	4	4	4	0	0
01/01/2017	31/12/2017	Técnico sistemas	1	1	1	1	1	0	0

Diseño: Interfaz de usuario para módulo de planilla (planilla)

wShifts - Gestor de Tu x

localhost:3000/planilla

wShifts [beta 0.0.4]

angel

Login Seguridad Configuración Trabajadores Planilla Acerca de Ayuda

Planilla Balance horario Planificación de puestos

Centro Físico (MAD) Central Madrid Servicio (CONS) Consultoría Equipo (SESCA) Consultoría SESCAM

Asignaciones

Planilla

aparicio yolanda (11111111k) - [Teléfono 25324535] Asignado al equipo desde el 01/06/17 hasta el 30/06/17.

Recuperar Solo lectura Turno Seleccione turno Ausencias Exportar Info

2017 Junio Horas del trabajador

Puesto	Trabajador	1/J	2/V	3/S	4/D	5/L	6/M	7/X	8/J	9/V	10/S	11/D	12/L	13/M	14/X	15/J	16/V	17/S	18/D	19/L	20/M	21/X	22/J	23/V	24/S	25/D	26/L	27/M	28/X	29/J	30/V
Consultor 4	aparcio , yolanda ...	-	L	M	MT	N	-	L	M	MT	N	L	L	M	T	N	-	L	L	T	N	-	L	M	T	L	-	L	M	T	N
COBERTURAS		-3	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2	

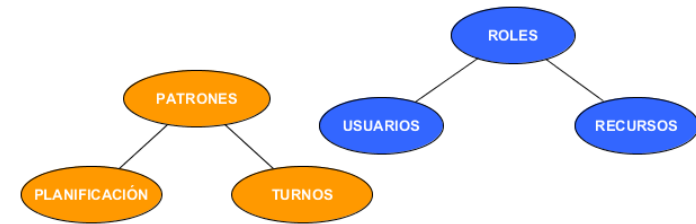
Diseño: Interfaz de usuario para módulo de planilla (balance horario)

The screenshot displays the 'wShifts [beta 0.0.4]' web application. The browser address bar shows 'localhost:3000/planilla'. The navigation menu includes 'Login', 'Seguridad', 'Configuración', 'Trabajadores', 'Planilla', 'Acerca de', and 'Ayuda'. The 'Planilla' module is active, with sub-tabs for 'Planilla', 'Balance horario', and 'Planificación de puestos'. The 'Balance horario' sub-tab is selected, showing a 'Recuperar' button and filter options for '2017', 'CF (MAD) Central Madrid', 'Servicio (CONS) Consultoría', and 'Equipo (SESCA) Consultoría SESCAM'. There are 'Exportar' and 'Info' buttons. Below the filters, there are buttons for 'Desglosar por mes', 'Calcular por', and tabs for 'Centro físico', 'Servicio', and 'Equipo'. The 'Equipo' tab is selected, displaying a table with the following data:

Centro físico	Servicio funci...	Equipo de trabajo	Puesto	Trabajador	Año	Mes	Total horas mes	Balance
Central Madrid	Consultoría	Consultoría SES...	Consultor 4	yolanda aparicio (1111111k)	2017	junio	141	1459

Desarrollo: Metodología

- Metodología Ágil.
- Basado en construcción de prototipados.
 - Diseño de módulos con funcionalidad definida.
 - Parte servidor ↔ servicios web ↔ parte cliente



- **Ventajas:**

- **Reusabilidad del software** → Creación de clases genéricas reutilizables.
- **Control de errores** → Se acotan errores al definir la funcionalidad en módulos → Tests y pruebas al mismo tiempo que el diseño y desarrollo.

Desarrollo: *Tecnología*

SERVIDOR

CLIENTE

SERVICIOS WEB

MODELO

MODELO

CONTROLADOR



BASES DE DATOS

VISTA



Desarrollo: Herramientas

SERVIDOR

CLIENTE

SERVICIOS WEB

MODELO

MODELO

CONTROLADOR

WINGWARE
PYTHON IDE
THE INTELLIGENT DEVELOPMENT ENVIRONMENT for PYTHON PROGRAMMERS

curl:// WINGWARE
PYTHON IDE
THE INTELLIGENT DEVELOPMENT ENVIRONMENT for PYTHON PROGRAMMERS

ATOM
A hackable text editor
for the 21st Century

BASES DE DATOS

VISTA

**DB Designer
FORK 2009**

DB Browser
for SQLite



Chrome

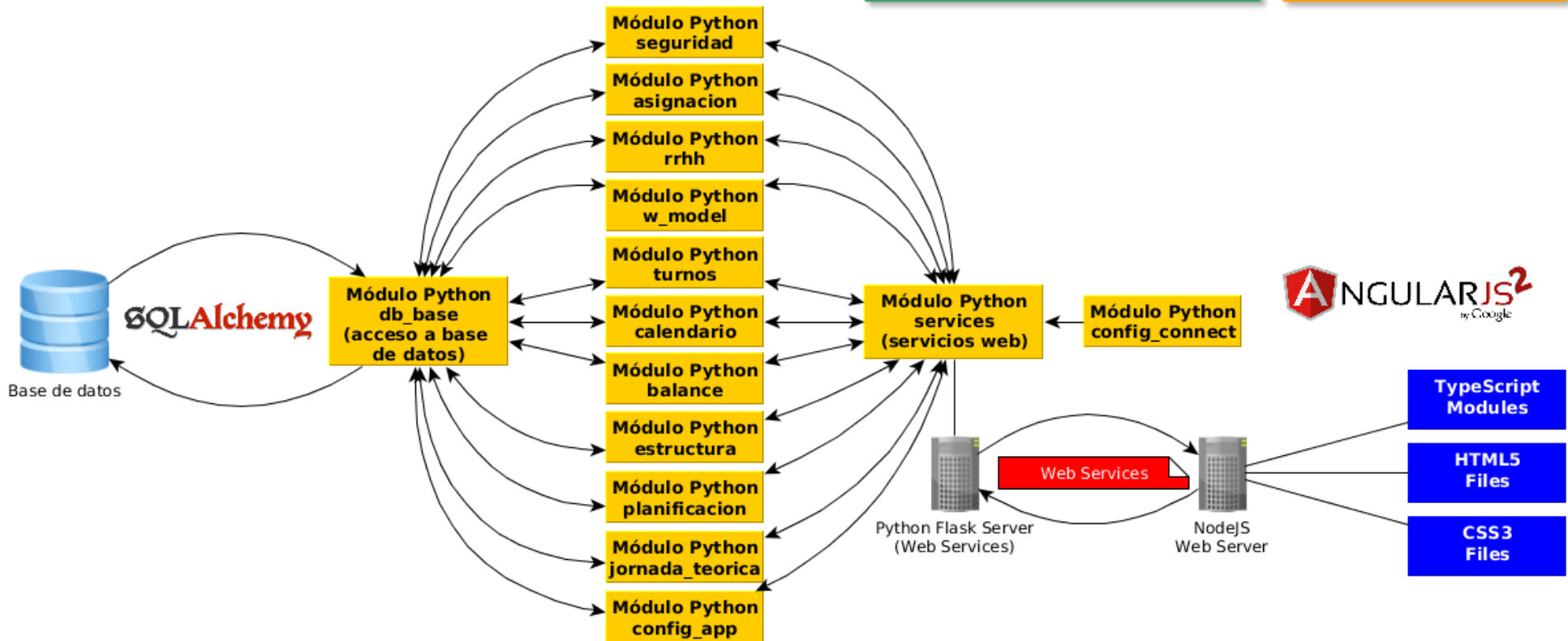


Desarrollo: evolución

SERVIDOR

CLIENTE

SERVICIOS WEB



Desarrollo: *Horas de trabajo*

- Días de desarrollo: **197**
- Trabajo horas/día (promedio): **4.5**
- Total horas de desarrollo: **886.5**
- Total horas de documentación (manuales, vídeos, memoria, anexos): **135**

Novedades

- Uso de marco de trabajo **Angular 2** (**Google**), con lenguaje de programación **TypeScript** (**Microsoft**) para desarrollo de parte del cliente.
 - Versión final Angular 2 noviembre 2016
- Creación de sistema de gestión de turnos de trabajo bajo licencia **OpenSource**.
 - Apache 2.0

Conclusiones

- **Desarrollo de un sistema de **gestión de turnos de trabajo**.**
 - ✓ Licencia OpenSource (**Apache 2.0**)
 - ✓ Uso de tecnologías de última generación combinadas con sistemas más maduros:
 - ✓ **SQLite + Python + Flask**
 - ✓ **Angular 2 + TypeScript**
- **Sistema fácil e intuitivo de utilizar.**
- **Código fuente disponible en Github.**

Autor:

Ángel Luis García García

wShifts – Gestión de Turnos de Trabajo



Tutor UOC:
Tutor externo:

Francisco Javier Noguera Otero
María del Camino Arias Villanueva