|  |
| --- |
| Codi CMS |
| Descripció aspectes importants CMS |
|  |
|  |
| 09/04/2015 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versió** | **Autor** | **Data** | **Revisió** | **Comentaris** |
| 1.0 | Jesús Campos Muñoz | 9-Abril -2015 |  | Inici documentació. |

**Índex**

[1 Introducció 4](#_Toc416428696)

[2 Canvis comuns (Editor i Visor) 5](#_Toc416428697)

[2.1 Incloure Bootstrap en una aplicació Grails 5](#_Toc416428698)

[2.1.1 Instal·lació de BootStrap 5](#_Toc416428699)

[2.1.2 Bootstrap: exemple senzill d’ús 7](#_Toc416428700)

[2.2 Incloure Spring Security CAS i Spring Security Core en una aplicació Grails 7](#_Toc416428701)

[2.2.1 Arxiu BuildConfig.groovy 7](#_Toc416428702)

[2.2.2 Modificacions al plugin 8](#_Toc416428703)

[2.2.3 Arxiu Config.groovy 9](#_Toc416428704)

[2.2.4 Dominis i controladors 11](#_Toc416428705)

[2.2.5 Com fer servir els plugins de seguretat 12](#_Toc416428706)

[2.3 Eliminar Spring Security CAS i Spring Security Core d'una aplicació Grails 12](#_Toc416428707)

[2.3.1 Arxiu Config.grrovy 12](#_Toc416428708)

[2.3.2 Arxiu BuildConfig.groovy 13](#_Toc416428709)

[2.3.3 Controladors 13](#_Toc416428710)

[2.4 Canviar el nom del servidor d’una aplicació Grails 14](#_Toc416428711)

[3 Aplicació Editor (gcrrhh) 15](#_Toc416428712)

[3.1 TreeTable 15](#_Toc416428713)

[3.2 CKEditor 15](#_Toc416428714)

[4 Aplicació Visor (rrhh) 16](#_Toc416428715)

[5 Annexos 17](#_Toc416428716)

[5.1 Activar pestanya *Markers* 17](#_Toc416428717)

[5.2 Activar pestanya *Navigation* 17](#_Toc416428718)

**Imatges**

[Imatge 1: Esquelet aplicació Grails amb Bootstrap 7](#_Toc416428988)

[Imatge 2: Imatge de Bootstrap d'un exemple bàsic 8](#_Toc416428989)

[Imatge 3: Detecció de problemes del plugin Srping Security Core amb la pestanya Markers 9](#_Toc416428990)

**Figures**

[Figura 1: Referenciar BootSatrap en una aplicació Grails 7](#_Toc416428992)

[Figura 2: Codi d'exemple d'ús de Bootstrap 8](#_Toc416428993)

[Figura 3: Instal·lació del plugin Spring Security Core 9](#_Toc416428994)

[Figura 4: Instal·lació del plugin Spring Security CAS 9](#_Toc416428995)

[Figura 5: Ruta de ReflectionsUtils.groovy d'Spring Security Core a la pestanya Navigator 10](#_Toc416428996)

[Figura 6:Ruta de ReflectionsUtils.groovy d'Spring Security Core al sistema de fitxers 10](#_Toc416428997)

[Figura 7: Import erroni a ReflectionsUtils.groovy 10](#_Toc416428998)

[Figura 8: Import correcte a ReflectionsUtils.groovy 10](#_Toc416428999)

[Figura 9: Instrucció incorrecta a ReflectionsUtils.groovy 10](#_Toc416429000)

[Figura 10: Instrucció correcta a ReflectionsUtils.groovy 10](#_Toc416429001)

[Figura 11: Configuració en comú de seguretat dels diferents entorns 11](#_Toc416429002)

[Figura 12: Configuració de seguretat específica per entorns 11](#_Toc416429003)

[Figura 13: Nom del servidor d'exemple 11](#_Toc416429004)

[Figura 14: Possible error al configurar Spring Security 12](#_Toc416429005)

[Figura 15: *Config.grrovy* eliminar plugins de seguretat 13](#_Toc416429006)

[Figura 16: BuildConfig.grrovy eliminar plugins de seguretat 14](#_Toc416429007)

[Figura 17: aplication.properties eliminar plugins de seguretat 14](#_Toc416429008)

[Figura 18: Canviar el nom del servidor 15](#_Toc416429009)

[Figura 19: Canviar el nom del servidor a Grails 2.4.3 15](#_Toc416429010)

# Introducció

El gestor de continguts o CMS (Content Management System) dissenyat està format per dues aplicacions:

* L’aplicació ***gcrrhh*** o ***Editor*** (d’ara en endavant l’Editor): serveix per construir pàgines web basades en un determinat esquelet i decoració, que poden ser triats per l’usuari en funció del recursos disponibles. Aquestes pàgines es guarden en bases de dades.
* L’aplicació ***rrhh*** o ***Visor*** (d’ara en endavant el Visor): serveix per visualitzar les pàgines generades amb l’Editor.

Aquestes dues aplicacions estan programades fent servir el *framework* d’aplicacions web Grails i diferents plugins de la plataforma (com pot ser l’editor de text **CKEditor**) o *frameworks* addicionals (com és **Bootstrap**). Els plugins tenen unes determinades configuracions que cal tenir en compte per tal que es comportin com nosaltres volem, modificant el seu que tenen per defecte. A més, el *framworks* s’han d’instal·lar i configurar que poder utilitzar-los.

En les webs d’aquests complements s’explica com configurar-los, però a vegades es donen aspectes per soposats que no són tan directes de veure. En aquesta guia es pretén explicar com realitzar les instal·lacions i canvis adients per tal que tots el complements quedin configurats com volem, és a dir, com estan a l’actual CMS. En alguns casos fins i tot posant exemples senzills que es poden dur a terme en una aplicació Grails desde zero per tal de veure el seu comportament.

TAMBE ES PRETENEN DONAR DETALLS TECNICS (REALIZAR EL BUSCADOR, DETALLES DE CODIGO ETC)

# Canvis comuns (Editor i Visor)

Es detallen els canvis que s’han realitzat tant a l’Editor com al Visor. El framework de visualització per plataformes mòbils, Bootstrap, i els de seguretat, CAS i Spring Security Core es fan servir a ambdues aplicacions.

## Incloure Bootstrap en una aplicació Grails

Bootstrap és un *framework* que serveix per dissenyar aplicacions de movilitat. És l’encarregat, ajudant-se d’un conjunt d’arxius Javascript i CSS, d’adaptar els elements que de la pàgina web al dispositiu mòvil.

### Instal·lació de BootStrap

Descarregar el framework de la seva pàgina web: <http://getbootstrap.com/getting-started/#download>

És aconsellable descarregar la versió que es troba a : *Bootstrap: Compiled and minified CSS, JavaScript, and fonts. No docs or original source files are included*.

Només faran falta els següents arxius que es troben a la descompressió:

* css/bootstrap.css
* js/bootstrap.min.js
* La carpeta *fonts*, per poder fer servir el *glyphicons*.

Aquests, es copien en les següents ubicacions dintre del projecte Grails:

* web-app/css/bootstrap.css
* web-app/js/bootstrap.min.js
* web-app/fonts/

Per últim, s’han de referenciar els arxius JS i CSS a les vistes GSP. Generalment, el Bootstrap es farà servir a tota l’aplicació per la qual cosa la millor opció es fer les referències en una GSP que sigui un *layout*. Llavors al *layout* ***main.gsp*** s’ha d’insertar el següent codi:

|  |
| --- |
| <head>  ...  <link rel=*"apple-touch-icon"* sizes=*"114x114"* href=*"*${assetPath(src: 'apple-touch-icon-retina.png')}*"*>  <link rel=*"stylesheet"* href=*"/*${grails.util.Metadata.current.'app.name'}*/css/bootstrap.css"* type=*"text/css"*>  <script type=*"text/javascript"* src=*"/*${grails.util.Metadata.current.'app.name'}*/js/bootstrap.min.js"*></script>  <asset:stylesheet src=*"application.css"*/>  ...  </head> |

Figura 1: Referenciar BootSatrap en una aplicació Grails

A la següent imatge es pot veure com quedaria el projecte amb les carpetes corresponents a l’editor de codi GGTS:



Imatge 1: Esquelet aplicació Grails amb Bootstrap

### Bootstrap: exemple senzill d’ús

Per tal de comprovar que s’han referenciat de manera correcta els arxius del *framework* Bootstrap, el següent codi es pot incloure a una vista GSP:

|  |
| --- |
| <html>  <head>  <meta name=*"layout"* content=*"main"* />  <title>Proba Bootstrap</title>  </head>  <body>  <p>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-default"*>Default</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-primary"*>Primary</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-success"*>Success</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-info"*>Info</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-warning"*>Warning</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-danger"*>Danger</button>  <button type=*"button"* class=*"btn btn-lg btn-link"*>Link</button>  </p>  </body>  </html> |

Figura 2: Codi d'exemple d'ús de Bootstrap

I s’hauria de visualitzar una web molt similar a la següent:



Imatge 2: Imatge de Bootstrap d'un exemple bàsic

## Incloure Spring Security CAS i Spring Security Core en una aplicació Grails

Per instal·lar el CAS, que serveix per fer autenticar-se en diferents aplicacions només amb una única identificació, i l’Spring Security Core, que serveix per obtenir les credencials, es parteix de que alguns arxius com poden ser controladors o dominis s’extreuran d’altres aplicacions.

### Arxiu BuildConfig.groovy

Afegir en la closure **plugins** l’Spring Security Core:

|  |
| --- |
| plugins {  ...  compile ":spring-security-core:1.2.7.3"  ...  } |

Figura 3: Instal·lació del plugin Spring Security Core

Després, sobre el projecte fer botó dret → *Grails Tools* → *Refresh depencies* (Alt+G,R) per actualitzar les dependències del projecte.

Ara afegir a la closure **plugins** l’Spring Security CAS:

|  |
| --- |
| plugins {  ...  compile ":spring-security-core:1.2.7.3"  compile ':spring-security-cas:1.0.5'  ...  } |

Figura 4: Instal·lació del plugin Spring Security CAS

I tornar a refrescar dependències. Independentment de si s’obtenen errors o no a la a la consola del GGTS es reinicia l’entorn de desenvolupament.

### Modificacions al plugin

Un cop reiniciat l’entorn, si s’està fent servir la versió 2.4.3 de Grails o per sobre s’obtindrà un error al codi del plugin que s’ha descarregat.

És fàcil veure que hi ha un problema al projecte perquè apareix una X vermella, peró no ho és tant detectar on.

Una opció és mirar a la pestanya de *Markers* (si no està activada consultar **5.1 Activar pestanya *Markers***) on s’ha produït l’error, com es mostra a la següent imatge:



Imatge 3: Detecció de problemes del plugin Srping Security Core amb la pestanya Markers

A la pestanya *Markers* s’ens mostra l’arxiu conflictiu, indicant la seva ruta per poder localitzar-lo i en quina aplicació està causant el problema. Peró de manera molt senzilla, fent doble click sobre *Groovy unable to resolve...*, d’aquesta manera s’obrirà a l’editor l’arxiu problemàtic.

Una altra és anar directament a l’arxiu en concret ja que és un error detectat (arxiu ***ReflectionsUtils.groovy***) entre la versió de Grails 2.4.3 i superiors i Spring Security Core. La ruta de l’arxiu és:

|  |
| --- |
| /gcrrhh/.link\_to\_grails\_plugins/spring-security-core-1.2.7.3/src/groovy/org/codehaus/groovy/grails/plugins/springsecurity/ReflectionUtils.groovy |

Figura 5: Ruta de ReflectionsUtils.groovy d'Spring Security Core a la pestanya Navigator

Per accedir desde l’entorn de desenvolupament s’ha de fer a través de la pestanya *Navigator* (si no està activada consultar **5.2 Activar pestanya *Navigation***).

Per accedir desde el sistema de fitxers:

|  |
| --- |
| dir\_workspace\dir\_aplicacio\target\work\plugins\spring-security-core-1.2.7.3\src\groovy\org\codehaus\groovy\grails\plugins\springsecurity\ReflectionUtils.groovy |

Figura 6:Ruta de ReflectionsUtils.groovy d'Spring Security Core al sistema de fitxers

Llavors, dintre de l’arxiu ReflectionsUtils substituir:

|  |
| --- |
| import org.codehaus.groovy.grails.commons.ApplicationHolder |

Figura 7: Import erroni a ReflectionsUtils.groovy

per:

|  |
| --- |
| import grails.util.Holders |

Figura 8: Import correcte a ReflectionsUtils.groovy

Substituir:

|  |
| --- |
| application = ApplicationHolder.application |

Figura 9: Instrucció incorrecta a ReflectionsUtils.groovy

per:

|  |
| --- |
| application = Holders.grailsApplication |

Figura 10: Instrucció correcta a ReflectionsUtils.groovy

### Arxiu Config.groovy

Al final d’aquest arxiu s’han d’incloure les següents línies:

|  |
| --- |
| // Added by the Spring Security Core plugin:  grails.plugins.springsecurity.userLookup.userDomainClassName='Security.SecUser'  grails.plugins.springsecurity.userLookup.authorityJoinClassName= 'Security.SecUserSecRole'  grails.plugins.springsecurity.authority.className = 'Security.SecRole'  grails.plugins.springsecurity.securityConfigType = 'Annotation'  grails.plugins.springsecurity.rejectIfNoRule = **false**  grails.plugins.springsecurity.cas.active = **true**  grails.plugins.springsecurity.cas.sendRenew = **false**  grails.plugins.springsecurity.cas.serverUrlEncoding = 'UTF-8'  grails.plugins.springsecurity.cas.key = 'grails-spring-security-cas'  grails.plugins.springsecurity.cas.artifactParameter = 'ticket'  grails.plugins.springsecurity.cas.serviceParameter = 'service'  grails.plugins.springsecurity.cas.filterProcessesUrl = '/j\_spring\_cas\_security\_check' |

Figura 11: Configuració en comú de seguretat dels diferents entorns

Després, per a cada entorn (dev, test i prod) s’han de configurar les següents línies:

|  |
| --- |
| environments {  ...  dev { //Per exemple  grails.plugins.springsecurity.cas.loginUri = '/login'  grails.plugins.springsecurity.cas.serviceUrl = "http://localhost:8099/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}/j\_spring\_cas\_security\_check"  grails.plugins.springsecurity.cas.serverUrlPrefix = 'https://cas.upc.edu/'  grails.plugins.springsecurity.cas.proxyCallbackUrl = "http://localhost:8099/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}/secure/receptor"  grails.plugins.springsecurity.cas.proxyReceptorUrl = '/secure/receptor'  grails.plugins.springsecurity.cas.useSingleSignOut = 'true'  grails.plugins.springsecurity.logout.afterLogoutUrl = "https://cas.upc.edu/logout?url=http://localhost:8099/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}"  ...  }  ...  } |

Figura 12: Configuració de seguretat específica per entorns

Per fer-ho, s’ha suposat que a desenvolupament es té la següent configuració:

|  |
| --- |
| environments {  ...  dev {  ...  grails.serverURL = http://localhost:8099/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}  ...  }  ...  } |

Figura 13: Nom del servidor d'exemple

On /${grails.util.Metadata.current.'app.name'} indica el nom de l’aplicació de manera genèrica en comptes de posar *rrhh* o *gcrrhh*. Aixó és útil per quan una aplicació no te un nom definitiu.

S’ha d’anar amb compte l’entorn que e configura, ja que habitualment els entorns de test i producció acostumen a tenir una connexió de tipus https, mentres que a desenvolupament és http. Es podria donar el següent cas (suposant la configuració de la Figura 13: Nom del servidor d'exemple):

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | grails.plugins.springsecurity.cas.loginUri = '/login'  grails.plugins.springsecurity.cas.serviceUrl =  "https://localhost:8090/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}/j\_spring\_cas\_security\_c  heck"  grails.plugins.springsecurity.cas.serverUrlPrefix = 'https://cas.upc.edu/'  grails.plugins.springsecurity.cas.proxyCallbackUrl =  "https://localhost:8090/${grails.util.Metadata.current.'app.name'}/secure/receptor"  grails.plugins.springsecurity.cas.proxyReceptorUrl = '/secure/receptor'  grails.plugins.springsecurity.cas.useSingleSignOut = 'true'  grails.plugins.springsecurity.logout.afterLogoutUrl  ="https://cas.upc.edu/logout?url=https://localhost:8090/${grails.util.Metadata.current.'app  .name'}" |

Figura 14: Possible error al configurar Spring Security

A les línies 2-3, 6-7 i 10-11 hi han erros. Estan intentant accedir mitjançant https quan la configuració és http.

### Dominis i controladors

Ara s’haurien de crear els dominis del package **Security** (*SecRole, SecUser,* *SecUserSecRole*) i els controladors del package **Security** (*Login, Logout*).

Llavors, per no haver de crear i configurar desde zero els dominis i els controlador es copien d’altre projecte tenint cura de el package Security quedi com al projecte del que es copien.

Una vegada s’han copiat els dominis cal modificar a la closure *static mapping* la variable *table* que hi ha dintre de cada un d’ells per tal d’apuntar a les taules correctes.

Com que la inclusió de determinades parts de la seguretat es fa per herència en altres aplicacions, extenent de la classe ***BaseCtronler.groovy***, la solució és copiar els arxius necessaris d’altres aplicacions com pugin ser Tempus (RLG), Salut Cardiovascular (SAL), etc ...

Primer de tot s’agafa el package **utils** (src/groovy/utils) d’altre projecte i es copia al nostre en la mateixa ubicació. Aquest package té cinc arxiu: **BaseControler*.groovy*, Crypt*.groovy*, Database*.groovy*, FileUploader*.groovy*, Validation*.groovy***.

### Com fer servir els plugins de seguretat

Fins ara s’ha explicat quins són els plugin necessaris per tenir seguretat a la nostra aplicació i com configurar-los.

Ara s’explicarà com fer-los servir per tal de prohibir la visualització de vistes i/o controladors a determinats perfils.

Per tal que un controlador tingui en compte el rol de l’usuari:

* Ha d’extendre/heretar de ***BaseControler.groovy***
* Ha d’importar:
  + utils.BaseControler
  + grails.plugins.springsecurity.Secured
* Abans del nom de la classe ha de tenir la sentència: @Secured(['ROLE']), on ‘ROLE’ ha de ser el rol d’usuari a vigilar (ROLE\_ADMIN, ROLE\_USER, etc...)
* En l’acció en que accedim per primera vegada al controlador s’ha d’executar la instrucció: this.populateUserName().

## Eliminar Spring Security CAS i Spring Security Core d'una aplicació Grails

Una vegada l’aplicació està ben configurada amb els plugins de seguretat pot ser necessari per segons quin tipus de proves eliminar-los, com per exemple a les proves de càrrega o estrés per tal d’accedir-hi sense indentificar-se.

Com que desfer tot els passos de l’apartat anterior (**2.2 Incloure Spring Security CAS i Spring Security Core en una aplicació Grails**) pot ser una mica tediós i no totes les aplicacion estan fetes de la mateixa manera, en aquest apartat es descriu d’una manera ràpida i genèrica.

### Arxiu Config.grrovy

En els respectius entorns comentar totes les línies que comencin per: *grails.plugins.springsecurity.cas*.

Comentar les línies del final de l’arxiu:

|  |
| --- |
| //// Added by the Spring Security Core plugin:  //grails.plugins.springsecurity.userLookup.userDomainClassName = 'Security.SecUser'  //grails.plugins.springsecurity.userLookup.authorityJoinClassName = 'Security.SecUserSecRole'  //grails.plugins.springsecurity.authority.className = 'Security.SecRole'  //grails.plugins.springsecurity.securityConfigType = 'Annotation'  //grails.plugins.springsecurity.rejectIfNoRule = false |

Figura 15: *Config.grrovy* eliminar plugins de seguretat

### Arxiu BuildConfig.groovy

Comentar a la closure **plugins** les següents línies:

|  |
| --- |
| plugins {  ...  // compile ":spring-security-core:1.2.7.3"  // compile ':spring-security-cas:1.0.5'  ...  } |

Figura 16: BuildConfig.grrovy eliminar plugins de seguretat

En el cas d’aplicacions realitzades amb la versión de Grails 2.1.1 s’ha de desinstal·lar mitjançant el **Plugin Manager** (botó dret sobre plugins a l’arbre del projecte en el GGTS, *Open Grails Plugin Manager*, seleccionar el plugin i desinstlar-ho) o bé comentar les següents línies a l’arxiu ***aplications.properties***:

|  |
| --- |
| #Grails Metadata file  #Wed Jan 22 12:22:56 CET 2014  app.grails.version=2.1.1  ...  #plugins.spring-security-cas=1.0.5  #plugins.spring-security-core=1.2.7.3 |

Figura 17: aplication.properties eliminar plugins de seguretat

### Controladors

S’ha d’eliminar la següent sentència en tots el controladors on estigui declarada: @Secured(['ROLE']), on ‘ROLE’ és el rol d’usuari a vigilar (ROLE\_ADMIN, ROLE\_USER, etc...).

Eliminar import grails.plugins.springsecurity.Secured.

A partir d’ara hi ha dues opcions:

* 1ª opció: Evitar que els controladors heretin de ***BaseControler.groovy*** i eliminar les sentències:
  + this.populateUserName()
  + this.doSecurityCheck()
* 2ª opció: Modificar ***BaseControler.groovy*** per tal de no fer més modificacions als controladors. S’ha de fer un hardcode de les dades degut a que es necessita el PERNR de l’usuari i el seu nom per fer-lo servir (s’han de fer servir uns que ja existeixin a la base de dades). A /src/groovy/utils/BaseControler.groovy s’han de canviar els següents métodes:
  + def populateUserName() queda de la següent manera:

|  |
| --- |
| def populateUserName()  {  session["user"] = "jesus.campos"  } |

* + Afegir a l’inici del doSecurityCheck():

session.user="jesus.campos"

## Canviar el nom del servidor d’una aplicació Grails

Habitualment per canviar el nom del servidor de *localhost* a *pc24094.upc.es*, per exemple, s’ha de modificar la closure ***environments*** de l’entorn corresponent a l’arxiu **Config.groovy** de la següent manera:

|  |
| --- |
| environments {  ...  test {  ...  grails.serverURL = "http://pc24094.upc.es:8099/ ${grails.util.Metadata.current.'app.name'}"  ...  }  ...  } |

Figura 18: Canviar el nom del servidor

En el cas de Grails 2.4.3 aixó no és suficient, a més a l’arxiu **BuildConfig.groovy** s’ha de comentar les egüents línies dintre de la closure ***grails.project.fork***:

|  |
| --- |
| grails.project.fork = [  ...  // configure settings for the run-app JVM  // run: [maxMemory: 768, minMemory: 64, debug: false, maxPerm: 256, forkReserve:false],  ...  ] |

Figura 19: Canviar el nom del servidor a Grails 2.4.3

## Arxius CSS i Javascript

Tant pel que fa a l’Editor com al Visor es fan servir diferents arxius CSS, alguns dels qual son personalitzacions dels CSS del *framework* Bootstrap. També es fan servir arxius Javascript.

Als següents arxius compressos hi ha un recull dels més importants, inclosa la configuració del plugin Ckeditor.



# Aplicació Editor (gcrrhh)

El nom genèric de l’aplicació al servidor és gcrrhh i és coneguda com a l’Editor. Serveix per construir pàgines web amb un determinat format aplicacble per part de l’usuari, els Templates. Els Templates serveixen per modifcar el marc de la pàgina, és a dir, capceleres i peus de pàgina de pàgina que es veuran, etc. També existeixen un formats anomenats Plantilles, els quals faciliten la tasca de la creació del contingut i permeten seguir un determinat patró de disseny al temps que estalvia a l’editor de contingut (referint-se al dissenyador) el codi CSS i JS per realitzar element amb moviment (desplegables).

## TreeTable

Plugin per visualitzar el contingut de l’Editor de manera ordenada.

### Instalació del plugin TreeTable

### Ús del plugin TreeTable

## CKEditor

Plugin que serveix per editar el contingut en mode [WYSIWYG](http://ca.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG), és a dir, el que és veu a la pantalla d’edició és el que veurà l’usuari a la web final

# Aplicació Visor (rrhh)

# Annexos

## Activar pestanya *Markers*

Si la pestanya *Markers* no està activada cal anar a *Window* → *Show View* → *Other...* i escriure *Markers*, acte seguit apareixerà la paraula *Markers* a sota de la carpeta *General.*

## Activar pestanya *Navigation*

Si no està activada cal anar a *Window* → *Show View* → *Other...* i escriure *Navigator*, acte seguit apareixerà la paraula *Navigator* a sota de la carpeta *General.*

# Referències

## Bootstrap

Manual de Bootstrap: <https://librosweb.es/libro/bootstrap_3/>

## Spring Security Core

Explicació de com crear els dominis i els controladors que a l’apartat **2.2 Incloure Spring Security CAS i Spring Security Core en una aplicació Grails** s’han suggerit que era millor copiar-los d’altres aplicacions: <http://spring.io/blog/2010/08/11/simplified-spring-security-with-grails/>