

**ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE GESTIÓN WORKFLOW EN
SERVICIOS DE INFORMACIÓN PARA SALUD PÚBLICA**

**ANEXO A
MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN DE GESTIÓN WORKFLOW
EN ENTORNO WEB**



Camilo Ernesto Hoyos Calvache

Director: Ing. Diego Mauricio López Gutiérrez

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telemática
Línea de Investigación en Ingeniería de Sistemas Telemáticos
Popayán, Diciembre de 2005

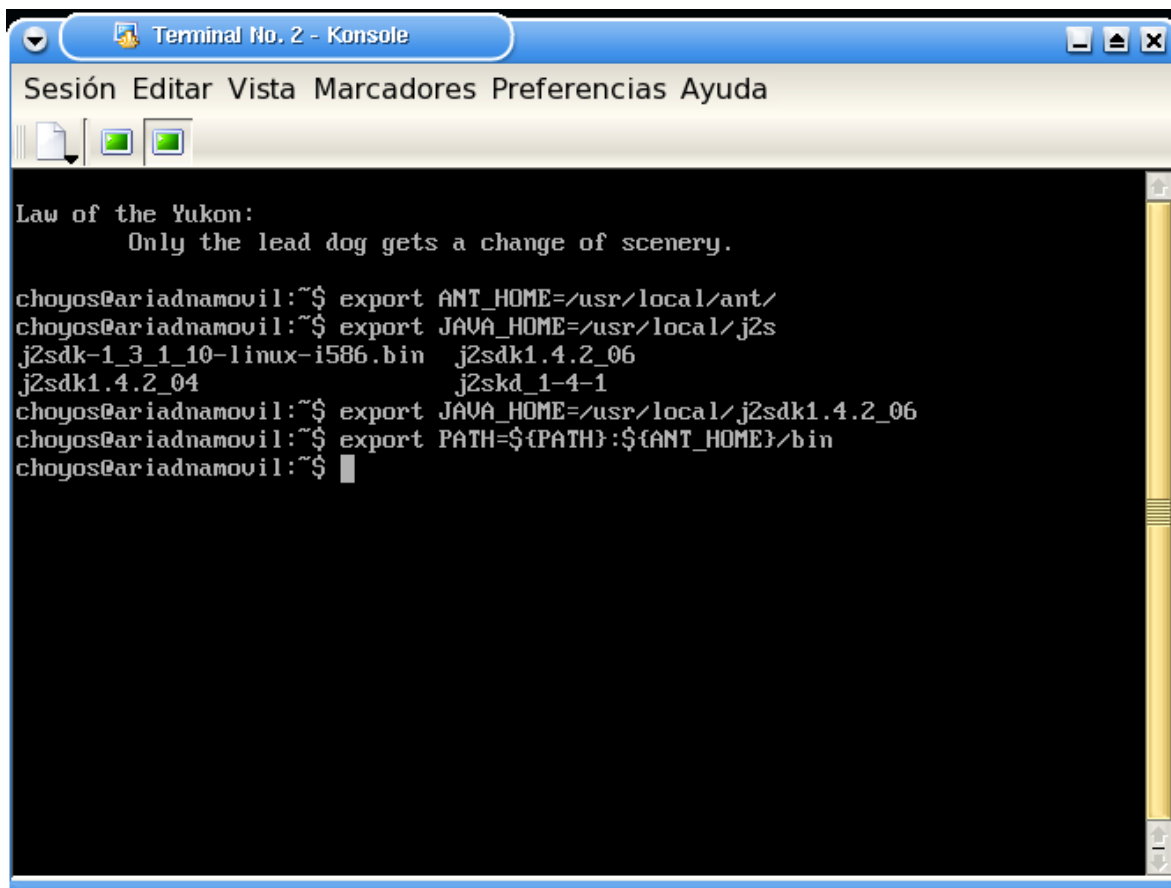
1. SOFTWARE REQUERIDO

El motor workflow utilizado en la implementación de la aplicación de gestión workflow es JBoss-JBPM versión 2.0 hecho en Java, para su funcionamiento requiere del siguiente software:

- 'J2SE SDK v 1.4.2_03' o una versión posterior para funcionamiento confiable. El Kit de desarrollo de Java puede ser descargado desde <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html>
- 'Apache Ant versión 1.6.1'. La versión 1.6.1 de Ant o una versión posterior se puede descargar desde <http://ant.apache.org/bindownload.cgi>
- 'JBoss 3.2.5' o versiones 3.x. Servidor de Aplicaciones de Java que se puede descargar en <http://prdownloads.sourceforge.net/jboss/jboss-3.2.5.zip?download>
- JBoss-JBPM 2.0. Motor Workflow, las últimas versiones se pueden obtener en el sitio de descargas de sourceforge:
http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=70542&package_id=117680.

2. INSTALACIÓN DE ANT

Al descargar ANT se obtiene el archivo apache-ant-1.6.1.zip, que se debe descomprimir y colocar en el directorio destinado para su operación. Luego se procede a fijar las variables de entorno (figura A.1): ANT_HOME, JAVA_HOME y PATH. ANT queda listo para utilizar.



```
Terminal No. 2 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

Law of the Yukon:
    Only the lead dog gets a change of scenery.

choyos@ariadnamovil:~$ export ANT_HOME=/usr/local/ant/
choyos@ariadnamovil:~$ export JAVA_HOME=/usr/local/j2s
j2sdk-1_3_1_10-linux-i586.bin  j2sdk1.4.2_06
j2sdk1.4.2_04                j2skd_1-4-1
choyos@ariadnamovil:~$ export JAVA_HOME=/usr/local/j2sdk1.4.2_06
choyos@ariadnamovil:~$ export PATH=${PATH}:${ANT_HOME}/bin
choyos@ariadnamovil:~$
```

Figura A.1. Variables de entorno para ANT

3. INSTALACIÓN DE JBPM

Una vez que se ha descargado e instalado el software requerido para el funcionamiento de JBPM, se procede a descomprimir el archivo 'jboss-jbpm-2.0.zip' que contiene los archivos necesarios para la ejecución de JBPM y la documentación correspondiente. Luego se procede a ubicar el directorio descomprimido en el lugar en que se va a ejecutar el motor. La figura A.2 muestra el directorio de JBPM.

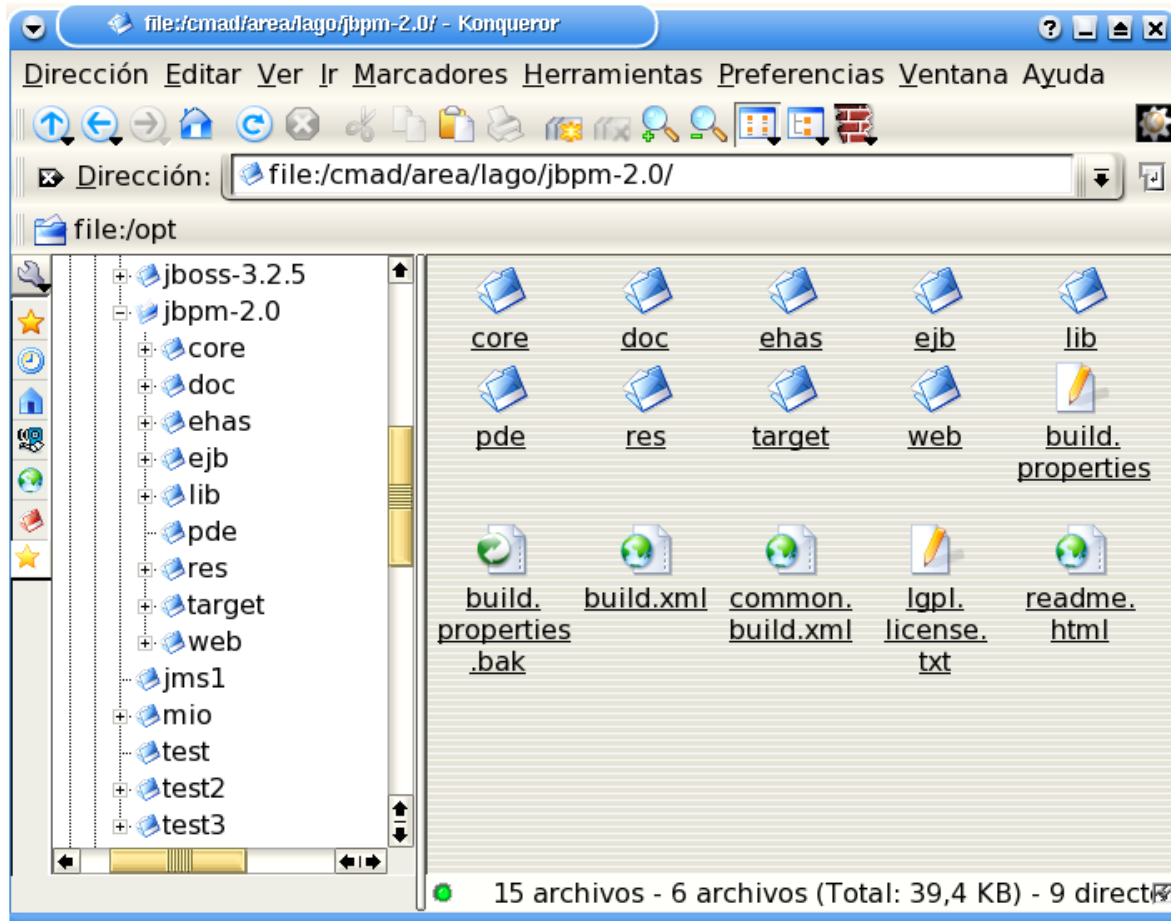
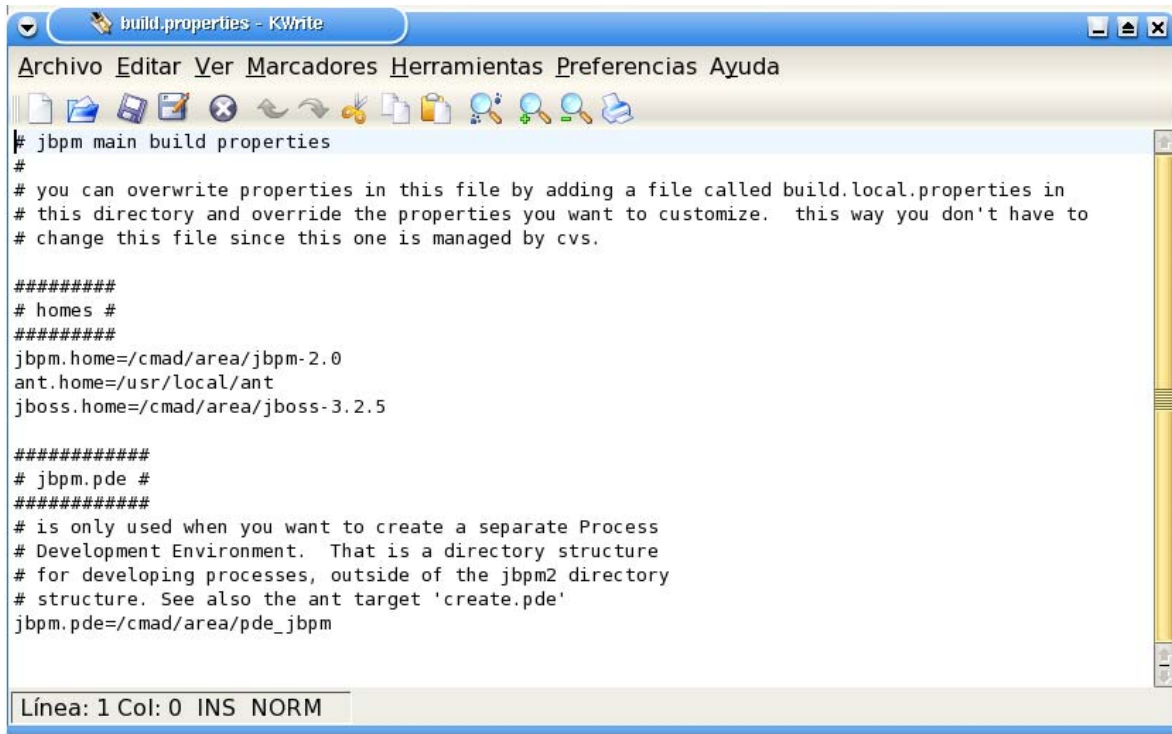


Figura A.2. Directorio de JBPM (\${JBPM_HOME})

En el directorio \${JBPM_HOME} se puede identificar el archivo **build.properties**, el cual hay que editar de acuerdo con el entorno en que se va a ejecutar JBPM (figura A.3).

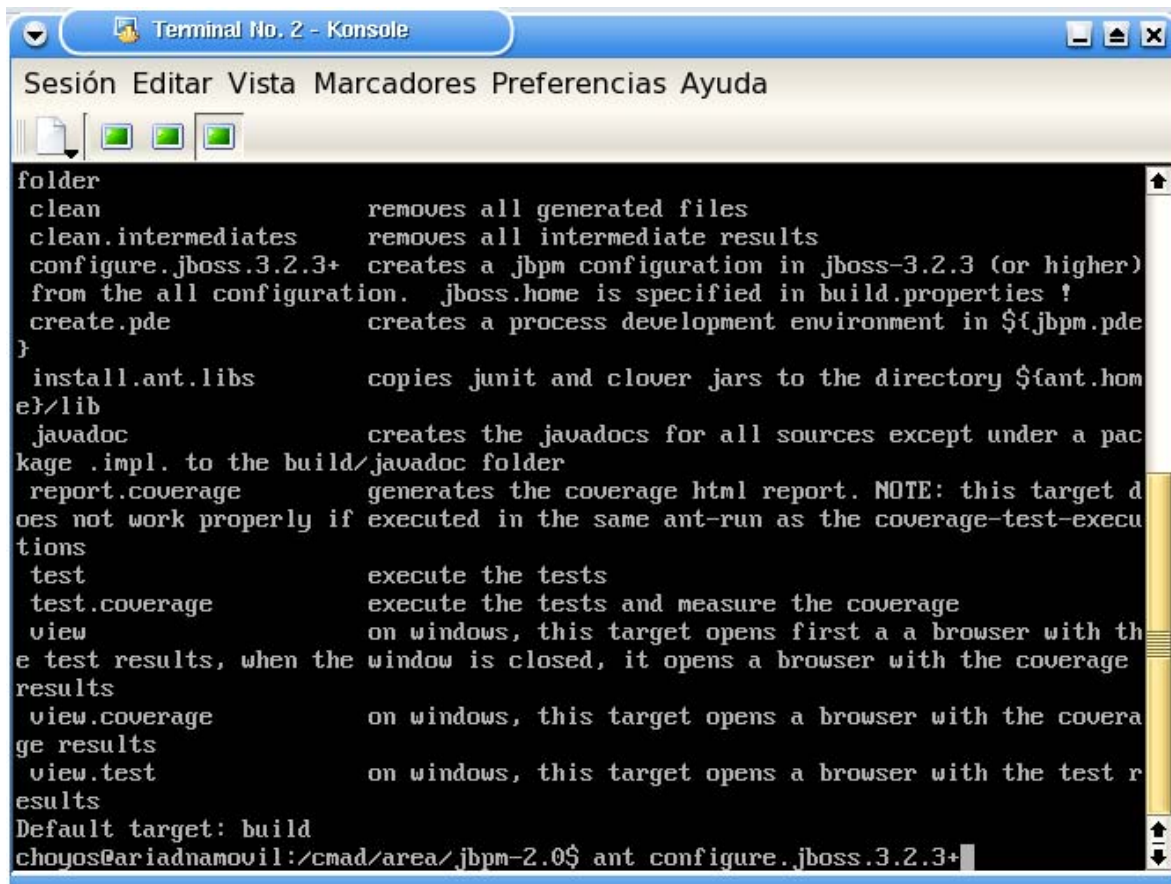


```
# jbpm main build properties
#
# you can overwrite properties in this file by adding a file called build.local.properties in
# this directory and override the properties you want to customize. this way you don't have to
# change this file since this one is managed by cvs.
#####
# homes #
#####
jbpm.home=/cmad/area/jbpm-2.0
ant.home=/usr/local/ant
jboss.home=/cmad/area/jboss-3.2.5
#####
# jbpm.pde #
#####
# is only used when you want to create a separate Process
# Development Environment. That is a directory structure
# for developing processes, outside of the jbpm2 directory
# structure. See also the ant target 'create.pde'
jbpm.pde=/cmad/area/pde_jbpm
```

Línea: 1 Col: 0 INS NORM

Figura A.3. Edición del archivo build.properties

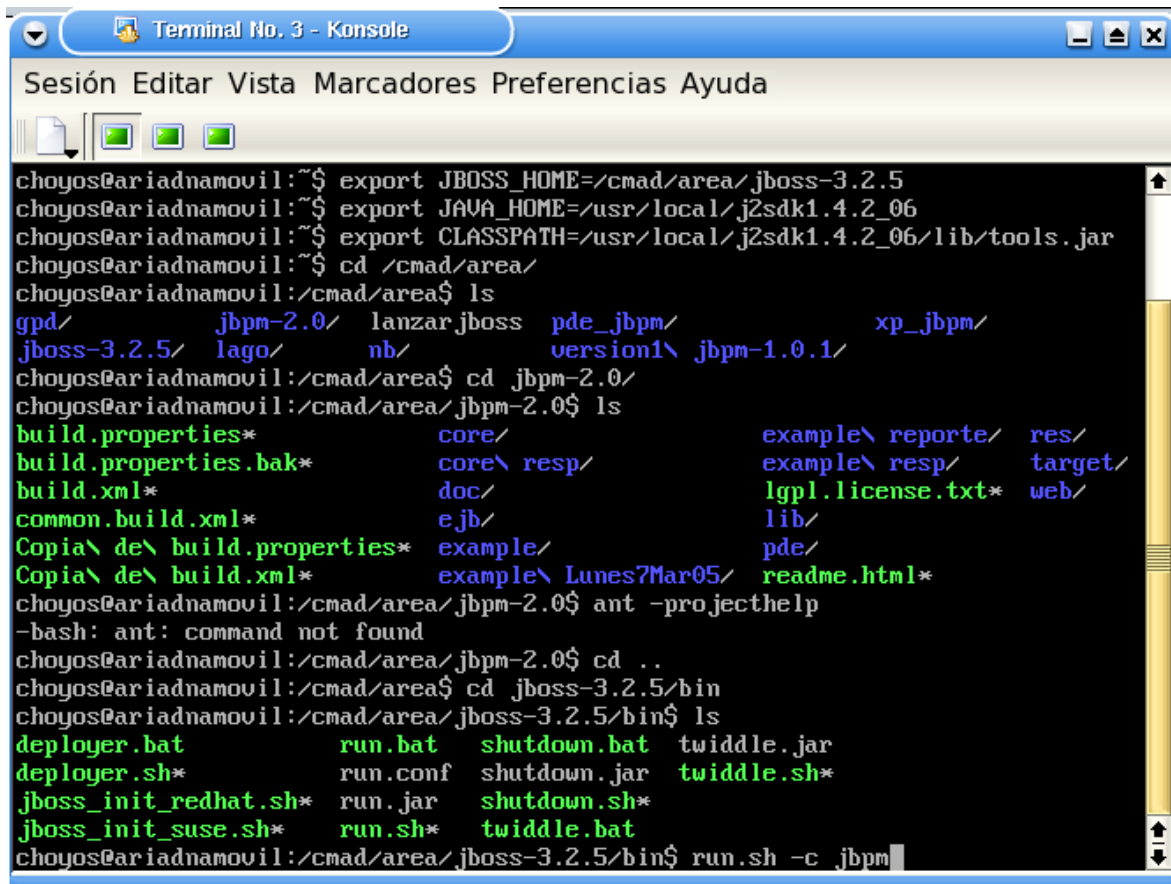
Ahora hay que ubicarse en el directorio `${JBPM_HOME}` y ejecutar el comando **ant configure.jboss.3.2.3+** (figura A.4). De esta manera se crea una configuración de JBPM en el servidor de aplicaciones JBOSS. En el momento de lanzar JBOSS con la configuración JBPM, se fijará la variable de entorno `${JBPM_HOME}` que es necesaria para la ejecución del motor.



```
Terminal No. 2 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
folder
clean                removes all generated files
clean.intermediates  removes all intermediate results
configure.jboss.3.2.3+ creates a jbpm configuration in jboss-3.2.3 (or higher)
from the all configuration. jboss.home is specified in build.properties !
create.pde           creates a process development environment in ${jbpm.pde}
}
install.ant.libs     copies junit and clover jars to the directory ${ant.home}
e)/lib
javadoc             creates the javadocs for all sources except under a pac
kage .impl. to the build/javadoc folder
report.coverage     generates the coverage html report. NOTE: this target d
oes not work properly if executed in the same ant-run as the coverage-test-execu
tions
test                execute the tests
test.coverage       execute the tests and measure the coverage
view                on windows, this target opens first a a browser with th
e test results, when the window is closed, it opens a browser with the coverage
results
view.coverage       on windows, this target opens a browser with the covera
ge results
view.test           on windows, this target opens a browser with the test r
esults
Default target: build
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0$ ant configure.jboss.3.2.3+
```

Figura A.4. Creación de la configuración JBPM en JBOSS

En este momento se puede iniciar la configuración JBPM de JBOSS ejecutando el comando **run.sh -c jbpm** en el directorio `${JBOSS_HOME}/bin` (figura A.5).



```
Terminal No. 3 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
choyos@ariadnamovil:~$ export JBOSS_HOME=/cmad/area/jboss-3.2.5
choyos@ariadnamovil:~$ export JAVA_HOME=/usr/local/j2sdk1.4.2_06
choyos@ariadnamovil:~$ export CLASSPATH=/usr/local/j2sdk1.4.2_06/lib/tools.jar
choyos@ariadnamovil:~$ cd /cmad/area/
choyos@ariadnamovil:/cmad/area$ ls
gpd/          jbpn-2.0/  lanzar jboss  pde_jbpm/          xp_jbpm/
jboss-3.2.5/ lago/      nb/      version1\  jbpn-1.0.1/
choyos@ariadnamovil:/cmad/area$ cd jbpn-2.0/
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpn-2.0$ ls
build.properties*      core/          example\ reporte/  res/
build.properties.bak*  core\ resp/    example\ resp/    target/
build.xml*             doc/          lgpl.license.txt* web/
common.build.xml*     e.jb/        lib/
Copia de build.properties*  example/      pde/
Copia de build.xml*      example\ Lunes7Mar05/  readme.html*
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpn-2.0$ ant -projecthelp
-bash: ant: command not found
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpn-2.0$ cd ..
choyos@ariadnamovil:/cmad/area$ cd jboss-3.2.5/bin
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jboss-3.2.5/bin$ ls
deployer.bat          run.bat      shutdown.bat  twiddle.jar
deployer.sh*          run.conf    shutdown.jar  twiddle.sh*
jboss_init_redhat.sh* run.jar      shutdown.sh*
jboss_init_suse.sh*  run.sh*     twiddle.bat
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jboss-3.2.5/bin$ run.sh -c jbpn
```

Figura A.5. Inicio de la configuración JBPM de JBOSS

4. CONSTRUCCIÓN Y DESPLIEGUE DEL MÓDULO WEB DE LA APLICACIÓN

Junto con la monografía se proporcionan los archivos necesarios para la compilación y construcción del módulo web que se desplegará en el servidor de aplicaciones configurado en JBPM. El archivo EHAS_src.zip contiene las clases que utilizan la API JBPM para comunicación con la aplicación workflow servidor y las que se comunican con la aplicación workflow cliente. Este archivo debe ser descomprimido en el directorio `${JBPM_HOME}/web/src/java/org/jbpm/ehas` (figura A.6)

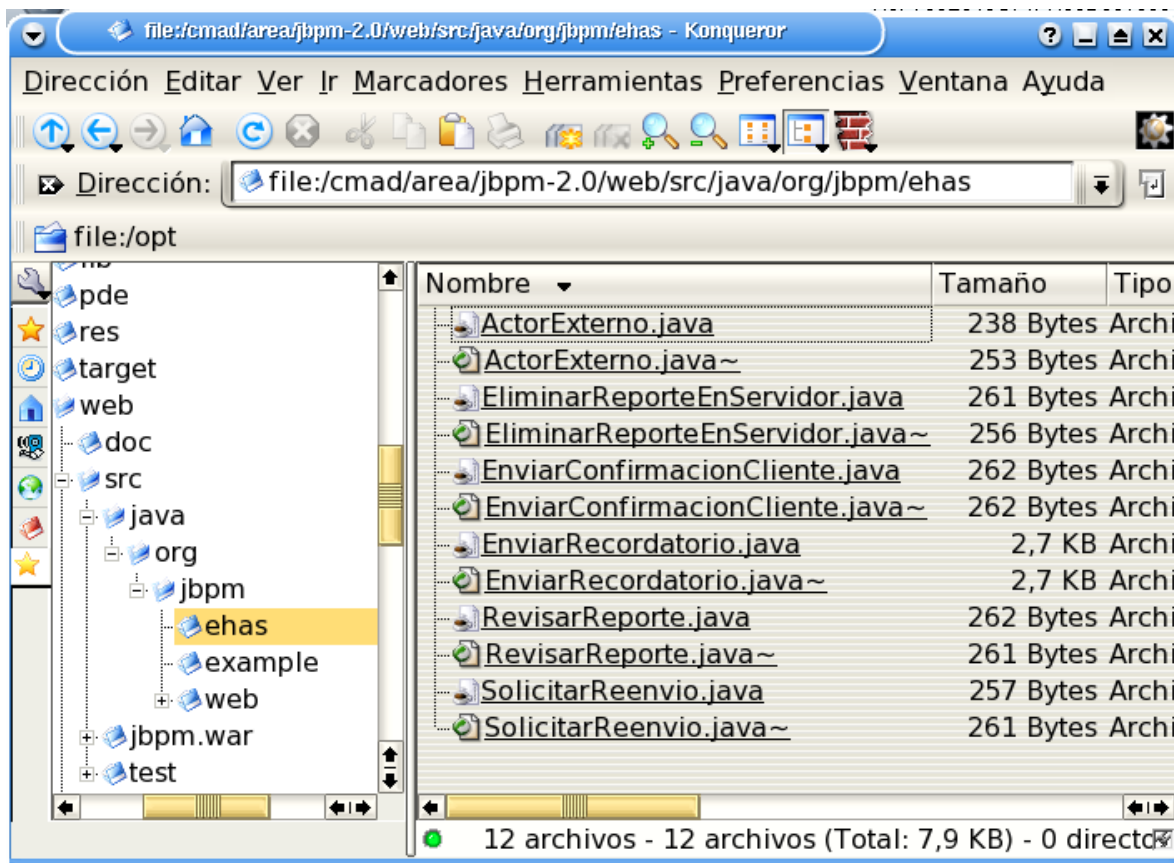


Figura A.6. Directorio para los archivos fuente de la aplicación de gestión workflow

La definición de procesos y las interfaces gráficas (editadas en archivos .form) relacionadas con los distintos estados y actividades del proceso para enviar reporte semanal se encuentran en el archivo EHAS.zip, el cual debe ser descomprimido en `${JBPM_HOME}` (figura A.7).

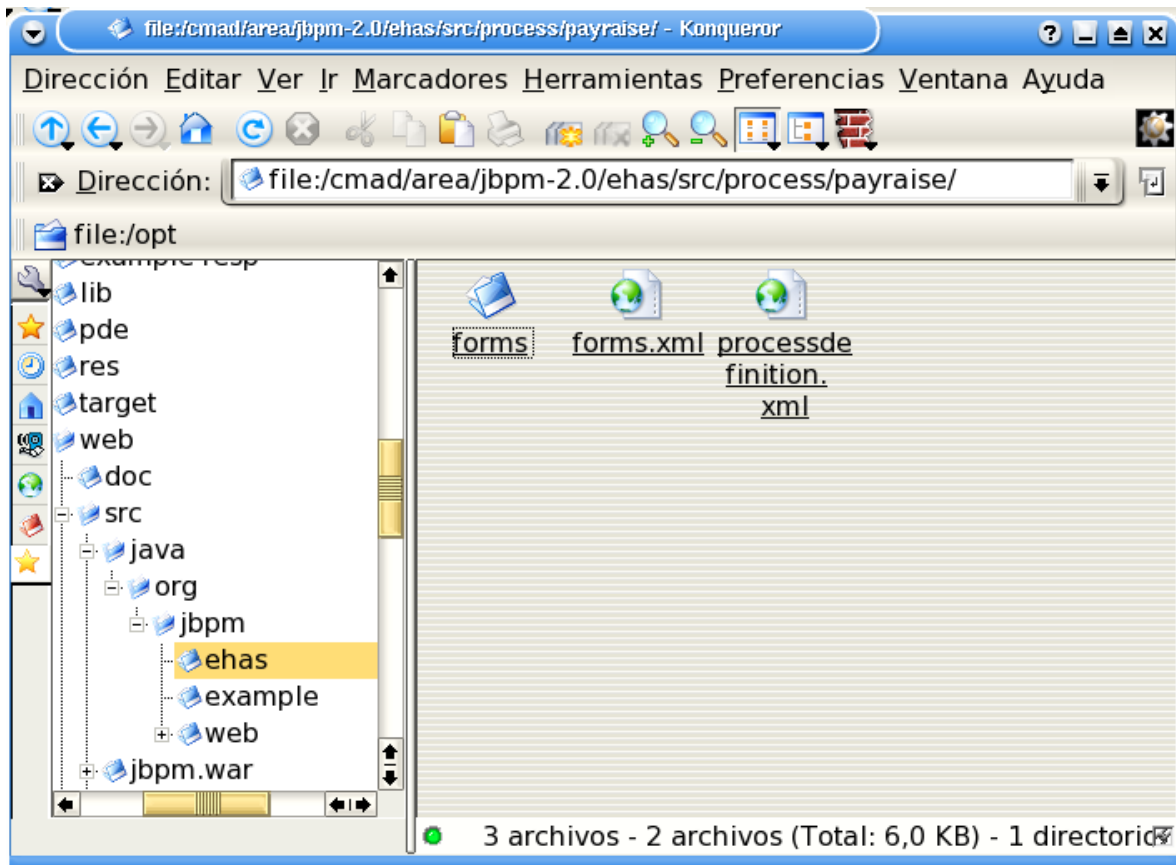
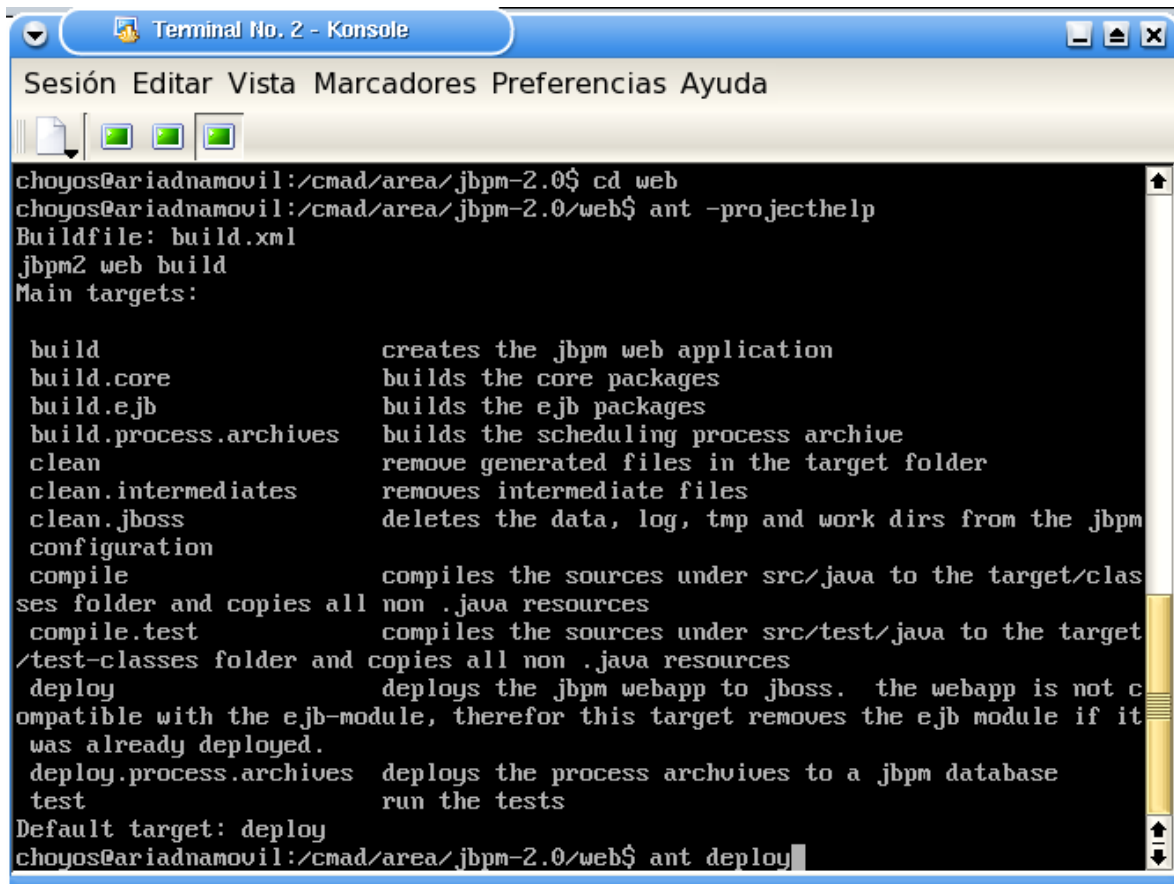


Figura A.7. Directorio para los archivos del proceso implementado

Se va a utilizar Ant para la creación del archivo de procesos (PAR, Process Archive), el cual contiene la definición del proceso implementado, y para la creación del módulo web a desplegar en el servidor de aplicaciones configurado en JBPM. Para ello hay que ejecutar el comando **ant deploy** en el directorio `${JBPM_HOME}/web` (figura A.8)

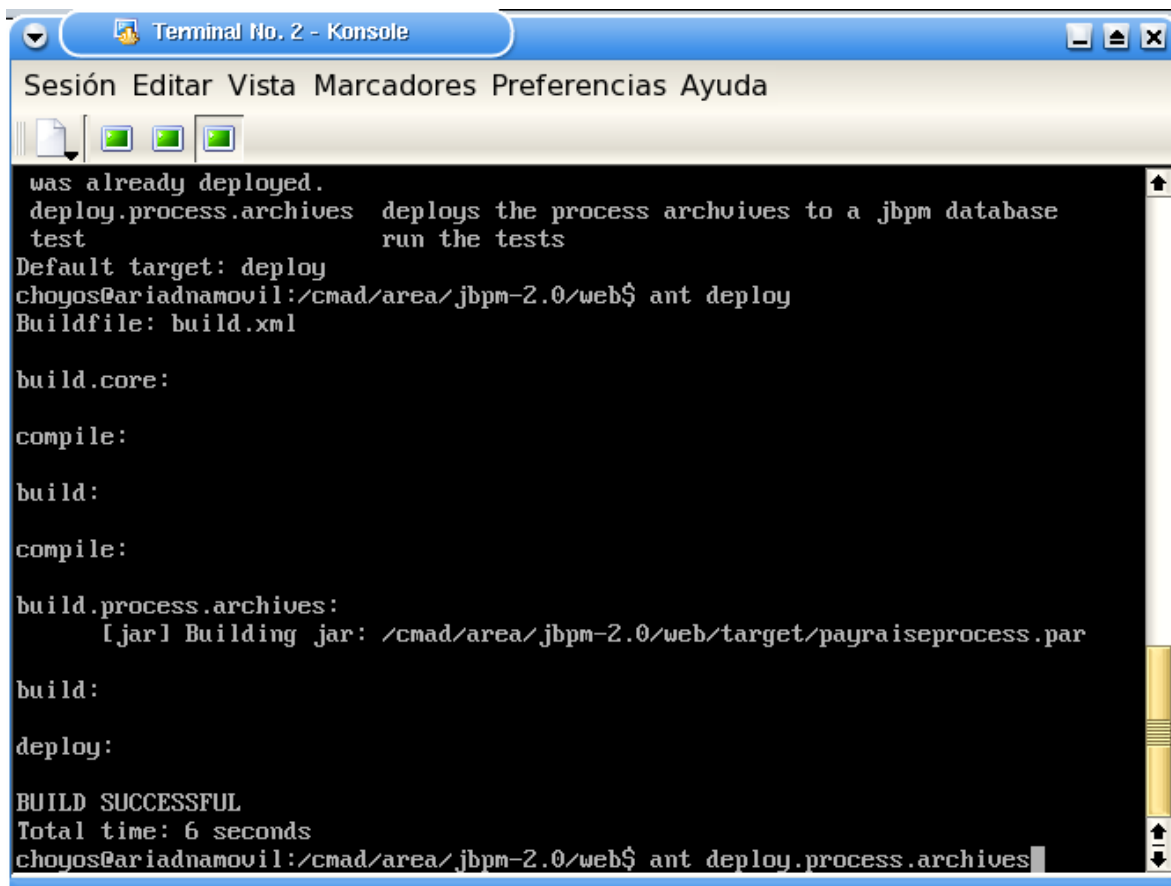


```
Terminal No. 2 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0$ cd web
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0/web$ ant -projecthelp
Buildfile: build.xml
jbpm2 web build
Main targets:

  build                creates the jbpm web application
  build.core           builds the core packages
  build.ejb            builds the ejb packages
  build.process.archives  builds the scheduling process archive
  clean                remove generated files in the target folder
  clean.intermediates  removes intermediate files
  clean.jboss          deletes the data, log, tmp and work dirs from the jbpm
  configuration
  compile              compiles the sources under src/java to the target/clas
  ses folder and copies all non .java resources
  compile.test         compiles the sources under src/test/java to the target
  /test-classes folder and copies all non .java resources
  deploy               deploys the jbpm webapp to jboss. the webapp is not c
  ompatible with the ejb-module, therefor this target removes the ejb module if it
  was already deployed.
  deploy.process.archives  deploys the process archives to a jbpm database
  test                 run the tests
Default target: deploy
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0/web$ ant deploy
```

Figura A.8. Construcción del archivo de procesos y del módulo web

El comando anterior genera los archivos .PAR y .WAR. El archivo .PAR debe ser almacenado en la base de datos de procesos del motor JBPM, el archivo .WAR debe ser desplegado en el servidor de aplicaciones JBOSS configurado en JBPM. Para ello se debe ejecutar el comando **ant configure.process.archives** desde $\{\text{JBPM_HOME}\}/\text{web}$ (figura A.9).



```
Terminal No. 2 - Konsole
Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda
was already deployed.
deploy.process.archives  deploys the process archives to a jbpn database
test                    run the tests
Default target: deploy
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0/web$ ant deploy
Buildfile: build.xml

build.core:

compile:

build:

compile:

build.process.archives:
    [jar] Building jar: /cmad/area/jbpm-2.0/web/target/payraiseprocess.par
build:

deploy:

BUILD SUCCESSFUL
Total time: 6 seconds
choyos@ariadnamovil:/cmad/area/jbpm-2.0/web$ ant deploy.process.archives
```

Figura A.8. Construcción del archivo de procesos y del módulo web

De esta manera quedan desplegados el archivos de definición de procesos y el módulo web. En este momento se puede entrar desde un navegador en la dirección http://dir_ip:8080/jbpm y utilizar la aplicación de gestión workflow en entorno web.