

SG



VIRTUAL
CONFERENCE
5ta edición

PEDRO QUIÑONEZ BERNARDINO

**Como mejorar el Desarrollo y Calidad
de Software mediante el Proceso de
Integración Continua sin morir en el
intento**



#sgvirtual

Agenda

Los proyectos heredados.

Por qué de la integración continua (IC).

Los protagonistas de la IC.

Ventajas/Desventajas.

Escenario de aplicación.

Referencias

Por lo general en el soporte y mantenimiento de las aplicaciones "heredadas", cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo se vuelve "experto" en una parte específica de la aplicación.

Consecuencias:

- Resolución de problemas aislados.
- Aumento de deuda técnica.
- Aplicaciones difíciles de mantener.
- Difícil de escalar.
- Versiones aisladas del proyecto.

"Difícil de mejorar lo que no se puede medir y controlar"

Los proyectos heredados

- Malas prácticas en los ciclos de desarrollo.
- Control deficiente o nulo de la evolución de los desarrollos.
- Duplicidad de funcionalidad por garantía de control y/o estabilidad.
- Revisión y auditoría de la calidad del código sujeta a interpretación.
- Generación de deuda técnica (que funcione, después optimizamos).
- Nula trazabilidad de quién, cómo, por qué y cuando se generó un cambio en el código.

Por qué de la integración continua (IC)

Objetivo

Dividir el esfuerzo de integración del proyecto en las etapas tempranas de construcción y pruebas.

Generar construcciones del proyecto de forma ágil y recurrente.

Garantizar la disponibilidad de versiones estables sobre la línea principal de trabajo.

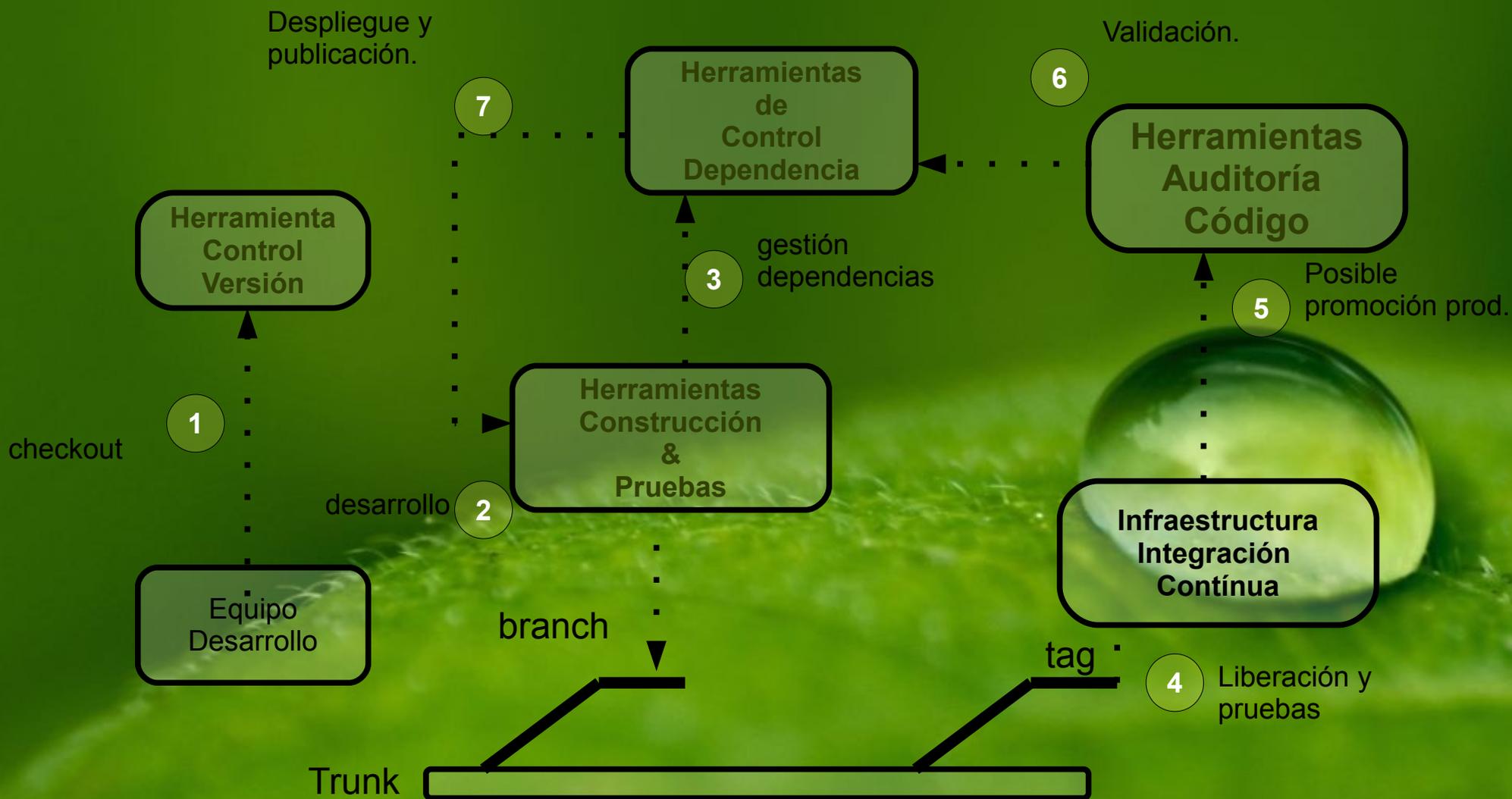
Por qué de la integración continua (IC)

Integración Continua: una práctica que permite asegurar progresivamente y de forma automatizada que los cambios generados por cada uno de los desarrolladores no presenten problemas de integración con el resto del equipo.

Componentes

- Metodología de aplicación de Integración Continua.
- Sistema Administración y Control de Versiones de Fuentes.
- Herramientas de Construcción y Pruebas Automatizadas.
- Herramientas de Control de Dependencias.
- Infraestructura de Validación y Construcción Continua.
- Herramientas de Evaluación y Auditoría de Código.
- Factor Humano (Equipo de Trabajo).

Metodología de aplicación de Integración Continua



Sistema de Administración y Control de Versiones de Fuentes



Herramienta de control de versión que permite almacenar y gestionar cambios sobre archivos.

Permite:

- Controlar accesos de lectura y escritura.
- Generar copias de trabajo (ramas) para proyectos independientes.
- Sincronizar archivos entre diferentes clientes (colaboración).

Herramientas de Automatización de Construcciones y Conjuntos de Pruebas



Maven: Herramienta de construcción automática usada en proyectos Java, utiliza patrones para montar una infraestructura que cuente con características de visibilidad, reusabilidad, mantenimiento y comprensión.



JUnit: Herramienta para escribir pruebas repetibles. Los casos de prueba generados pueden ejecutarse de forma unitaria, manuales y automáticamente.

Herramientas de Control de Librerías y Dependencias de Código



NEXUS: Repositorio administrador de artefactos de software con las siguientes características:

- Centraliza y comparte componentes de uso común.
- Capacidad de enlace con otros repositorios.
- Almacenamiento en memoria de componentes y dependencias.
- Restricción sobre componentes y artefactos específicos.

Infraestructura de Validación y Construcción Continua



Servidor con soporte para Integración Continua.

Características:

- Ejecución de tareas automáticas y periódicas de construcción de proyectos.
- Enlace con sistemas controladores de versiones.
- Enlace con sistemas de auditoría de código.
- Enlace con sistemas de gestión de dependencias.
- Empaquetamiento de aplicaciones.
- Etiquetado de versiones.
- Promoción de liberaciones productivas.

Herramientas de Evaluación y Auditoría de Código

Arquitectura
&
Diseño

Comentarios

Reglas
de
Codificación

Bugs
Potenciales

Complejidad

Pruebas
Unitarias

Duplicación
de
Código

Códigos Fuentes

sonarqube
Infraestructura

Los protagonistas de la IC

Lo más importante: El equipo de desarrollo, aún más que las herramientas y metodologías utilizadas.

El éxito o fracaso de una nueva implementación y forma de trabajo, depende en gran medida de la aportación que genera cada uno de los integrantes del equipo.

Se debe encontrar el valor que será generado al implantar una nueva forma de trabajar, la mayor parte de las actividades que se deben realizar están fuertemente ligadas con cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo, comenzando con los líderes pasando por arquitectos, analistas y desarrolladores.

Ventajas / Desventajas

- Contar con una pieza de software estable y contiene los menores defectos.
- Desarrolladores comparten código estable y obtienen actualizaciones de código con mínimas actualizaciones (al menos una al día).
- Disminución del tiempo para encontrar errores ya que las integraciones realizadas son pequeñas y los cambios son mostrados rápidamente.
- Promoción para una forma de trabajo ágil que involucra a todos los integrantes del equipo de desarrollo.
- Certeza en liberaciones y promociones sobre la versión que se probó y validó es la que se toma para su migración.
- Se cuenta con un ambiente de integración "limpio" sobre el cual se validan las promociones a liberar.

Contras.....?

Escenario de Aplicación

The screenshot shows an IDE window titled "Java - dispat" with a menu open. The menu options include "Nuevo", "Ir adentro", "Abrir en ventana nueva", "Abrir jerarquía de tipos", "Mostrar en", "Copiar", "Copiar nombre calificado", "Pegar", "Suprimir", "Vía de acceso de construcción", "Código fuente", "Refactorizar", "Importar...", "Exportar...", "Renovar", "Abrir proyecto", "Cerrar proyecto", "Cerrar proyectos no relacionados", "Asignar conjuntos de trabajo...", "Ejecutar como", "Depurar como", "Perfilar como", "Añadir soporte de SQLJ...", "Validar", "Maven", "Software Analyzer", "Equipo", "Comparar con", "Sustituir por", "Restaurar desde historial local...", "Instrumentation Source", "RMI", "Herramientas de desarrollo web", "Herramientas de PDE", "Herramientas de JPA", and "RMI".

The main editor displays the content of "dispatcher_m2k/pom.xml":`1<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
3 xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd"
4 <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
5
6 <groupId>mx.com.telcel.di.sds.gsac.dsc</groupId>
7 <artifactId>dispatcher_m2k</artifactId>
8 <version>1</version>
9 <packaging>jar</packaging>
10
11 <name>batch_template</name>
12 <url>http://maven.apache.org</url>
13
14 <properties>
15 <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>`

The console window shows the output of a Maven build:

```
1 [Aplicación Java] /dispatcher_m2k/pom.xml
2 [Applet Java] er: AUTO_BUILD
3 [Maven assembly:assembly] er: AUTO_BUILD requireFullBuild
4 [Maven build] g 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
5 [Maven build...] ng 0 resource
6 [Maven clean] ng to compile - all classes are up to date
7 [Maven generate-sources] g 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
8 [Maven install] non existing resourceDirectory D:\ONX\Proyectos\Documentacion\Proyecto
9 [Maven package] er: AUTO_BUILD
10 [Maven source:jar] er: AUTO_BUILD
11 [Maven test] /dispatcher_m2k/pom.xml
12 [Prueba JUnit] /dispatcher_m2k/pom.xml
13 [Prueba JUnit] er: AUTO_BUILD
```

The Windows taskbar at the bottom shows the time as 05:09 a.m. and various system icons.

Escenario de Aplicación

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

[INFO] Building Arquitectura SOA DSC [EAR] 1.2.0-SNAPSHOT
[INFO] -----
[INFO] --- maven-clean-plugin:2.4.1:clean (default-clean) @ ear ---
[INFO] Deleting C:\Desarrollo\Workspace_Telcel\servicios\ear\target
[INFO] -----
[INFO] Reactor Summary:
[INFO]
[INFO] Arquitectura SOA DSC ..... SUCCESS [0.239s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [Librerias] ..... SUCCESS [0.004s]
[INFO] Arquitectura de Servicios [Schema] ..... SUCCESS [0.029s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [WebServices] ..... SUCCESS [0.003s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [AgendaUPM WS Client] ..... SUCCESS [0.013s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [ServiciosUPM WS Client] ..... SUCCESS [0.018s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [passwordGen WS Client] ..... SUCCESS [0.021s]
[INFO] serviciosComunesDscWSClient ..... SUCCESS [0.021s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [Codigo] ..... SUCCESS [0.195s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [Servicios Comunes] ..... SUCCESS [0.163s]
[INFO] Arquitectura SOA DSC [EAR] ..... SUCCESS [0.027s]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 1.079s
[INFO] Finished at: Tue Oct 22 19:25:37 CDT 2013
[INFO] Final Memory: 5M/75M
[INFO] -----
C:\Desarrollo\Workspace_Telcel\servicios>
```

Escenario de Aplicación

The screenshot shows the Sonatype Nexus web interface in a Firefox browser. The search bar contains 'spring-core' and the results table displays 11 records. The selected record is 'org.springframework:spring-core:3.2.4.RELEASE'. The 'Maven Information' tab is active, showing the artifact's details and its XML dependency representation.

Group	Artifact	Version	Most Popular ...	Download
org.springframework	spring-core	Latest: 3.2.4.RELEASE (Show All V...	3.0.5.RELEASE	pom, jar, sources.jar
org.jvnet.jax-ws-commons.spring	spring-core	Latest: 1.0 (Show All Versions)	1.0	pom, jar, javadoc.jar, sources.jar, schema.html
org.jboss.seam.spring	seam-spring-core	Latest: 3.1.0.Final (Show All Versio...	⊗	pom, jar, javadoc.jar, sources.jar
org.springframework.plugin	spring-plugin-core	Latest: 0.8.0.RELEASE (Show All V...	0.8.0.RELEASE	pom, jar, javadoc.jar, sources.jar
org.springframework.integration	spring-integration-core	Latest: 2.2.1.RELEASE (Show All V...	2.2.3.RELEASE	pom, jar, javadoc.jar, sources.jar
org.springframework.data	spring-data-rest-core	Latest: 1.0.0.RELEASE (Show All V...	1.0.0.RELEASE	pom, jar, javadoc.jar, sources.jar

Displaying Top 11 records × Clear Results

Viewing Repository: Central

Maven Information | Artifact Information

Group: org.springframework
Artifact: spring-core
Version: 3.2.4.RELEASE
Extension: jar

XML:

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework</groupId>
  <artifactId>spring-core</artifactId>
  <version>3.2.4.RELEASE</version>
</dependency>
```

Escenario de Aplicación

The screenshot shows the Sonatype Nexus web interface. The browser window title is "Sonatype Nexus" and the address bar shows the URL: `telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8081/nexus/index.html#view-repositories;telcel-nexus-di-sds-gsac-d`. The page header includes the Sonatype Nexus logo and the version "EX44193" and "Sonatype Nexus™ 2.1.2".

The main content area is titled "Repositories" and displays a table of repository information:

Repository	Type	Quality	Format	Policy	Repository Status	Repository Path
Public Repositories	group	ANALYZE	maven2			http://telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8081/nexus/content/groups/public/
Repositorio Especifico Sistemas Corporativos	hosted	ANALYZE	maven2	Release	In Service	http://telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8081/nexus/content/repositories/especifico-sistemas-corporativos/

Below the table, the "Repositorio Especifico Sistemas Corporativos" section is expanded, showing a "Browse Storage" view. It includes a "Path Lookup:" field and a list of files:

- Repositorio Especifico Sistemas Corporativos
 - mx
 - archetype-catalog.xml
 - archetype-catalog.xml.md5
 - archetype-catalog.xml.sha1

Escenario de Aplicación

Firefox

Panel de control [Jenkins]

telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/jenkins/

Jenkins

buscar

EX44193 | salir

Jenkins

ACTIVAR AUTO-REFRESCO

Personas

Historial de construcción

Dependencia entre proyectos

Comprobar firma de ficheros

Mis vistas

Trabajos en cola

No hay trabajos en cola

Estado de los nodos

#	Estado
1	Inactivo
2	Inactivo

All	S	W	Nombre ↓	Último éxito	Último fallo	Última duración
			0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001	15 Min - #4	18 Hor - #1	1 Min 54 Seg
			0004010503_D29_DSC_SOA_0001	17 Hor - #15	N/D	2 Min 47 Seg
			0004010503_D29_PCORPORATIV_0001	17 Hor - #16	1 día 10 Hor - #13	3 Min 53 Seg
			0004010506_monitorapqsm0001	N/D	10 Hor - #2	43 Seg

Ícono: [S](#) [M](#) [L](#)

[Guía de íconos](#) [RSS de todos](#) [RSS de los fallidos](#) [RSS de los más recientes](#)

Ayúdanos a traducir esta página.

Página generada el: 23/10/2013 04:41:12 AM [REST API](#) [Jenkins ver. 1.515](#)

Escenario de Aplicación

The screenshot shows the Jenkins web interface in a Firefox browser window. The address bar shows the URL: `telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/jenkins/job/0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001/`. The page title is "Jenkins" and the breadcrumb is "Jenkins > 0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001".

The main content area displays the job name: **Proyecto 0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001**, with the description: "IC, 0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001, DSS 22/10/2013".

On the left sidebar, there are navigation links: "Volver al Panel de control", "Estado", "Cambios", "Construir ahora", "Módulos", "Promotion Status", and "Sonar".

The "Historia de tareas (tendencia)" section shows a list of builds:

- #4 23/10/2013 04:25:44 AM
- #1

A context menu is open over build #4, showing options: "Cambios", "Salida de consola", "View Build Information", "Borrar esta ejecución", and "Etiquetar esta ejecución".

The main content area has several links with icons:

- Promotion Status (star icon)
- Sonar (sonar icon)
- Cambios recientes (notepad icon)
- Últimos resultados de tests (Sin fallos) (clipboard icon)

The "Enlaces Permanentes" section contains a list of links:

- hace Última ejecución (#4), 16 Min
- hace Última ejecución estable (#4), 16 Min
- hace Última ejecución correcta (#4), 16 Min
- hace Última ejecución fallida (#1), 18 Hor
- hace Última ejecución fallida (#1), 18 Hor

The footer of the browser window shows the URL: `telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/jenkins/job/0004010503_D29_DSC_ARQ_REP_0001/4/changes` and the page generation time: "Página generada el: 23/10/2013 04:42:23 AM".

Escenario de Aplicación

Firefox

0004010503_D29_DSC_ARQ... x CollabNet Subversion Edg... x Sonatype Nexus x Sonar x Pestaña nueva x +

telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/sonar/

Home Configuration Pedro Quinonez Bernardino » Log out Search

Projects Manage dashboards

Alert	Name ^	Version	Lines of code	Rules compliance	Build date	Links
☆	Arquitectura SOA DSC	0004010503_D29_DSC_SOA_0001-15	3,715	64.6%	22/10/2013	
☆	Portal Corporativo	0004010503_D29_PCORPORATIV_0001-16	37,577 ▲	71.7%	22/10/2013	

2 results Alerts feed

Due to security settings, some results are not being displayed.

Powered by [SonarSource](#) - Open Source [LGPL](#) - v.3.2.1 - [Plugins](#) - [Documentation](#) - [Ask a question](#)

Escenario de Aplicación

Firefox

0004010503_D29_DSC_ARQ... x CollabNet Subversion Edg... x Sonatype Nexus x Sonar - Arquitectura SOA ... x Pestaña nueva x +

telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/sonar/dashboard/index/11920

Home Arquitectura SOA DSC Configuration Pedro Quinonez Bernardino » Log out Search

Version 0004010503_D29_DSC_SOA_0001-15 - Mar, 22 de Oct de 2013 a las 11:14:44 CDT Time changes... Manage dashboards

Dashboard
Hotspots
Reviews
Time Machine
Components
Violations Drilldown
Clouds
Design
Libraries

sonar

False positives
No review.

Lines of code
3,715
4,894 lines
1,350 statements
75 files

Classes
87
28 packages
225 methods
41 accessors

Comments
3.0%
113 lines
8.5% docu. API
236 undocu. API

Duplications
7.4%
361 lines
19 blocks
7 files

Complexity
2.9 /method
7.4 /class
8.6 /file
Total: 644

Violations
521

Blocker	1
Critical	0
Major	410
Minor	74
Info	36

Rules compliance
64.6%

Package tangle index
0.0%
> 0 cycles

Dependencies to cut
0 between packages
0 between files

Code coverage
0.0%
0.0% line coverage
0.0% branch coverage

Unit test success
100.0%
0 failures
0 errors
1 tests
2 ms

Complexity Distribution Chart

Complexity	Methods	Files
1	120	0
2	50	0
4	20	0
6	15	0
8	10	0
10	5	0
12	5	0

Methods Files

Escenario de Aplicación

Firefox

0004010503_D29_DSC_ARQ_RE... x CollabNet Subversion Edge En... x Sonatype Nexus x Sonar - Arquitectura SOA DSC x Pestaña nueva x +

telcel.di.sds.oficinarquitectura.prod:8080/sonar/dashboard/index/11920?did=5

Version 0004010503_D29_DSC_SOA_0001-15 - Mar, 22 de Oct de 2013 a las 11:14:44 CDT Time changes... Manage dashboards

Most violated rules

Any severity

▲ Visibility Modifier	121	<div style="width: 100%;"></div>
▲ Local Variable Name	43	<div style="width: 100%;"></div>
▲ Unused Private Field	27	<div style="width: 100%;"></div>
▼ Redundant Modifier	27	<div style="width: 100%;"></div>
▼ Unused Modifier	27	<div style="width: 100%;"></div>

Most violated resources

PasswordGeneratorEndPointPortBindingStub	▲0 ▲0 ▲42 ▼5 ▼0
ServiciosVpnSOAPSoapBindingStub	▲0 ▲0 ▲26 ▼0 ▼0
PasswordGeneratorImpl	▲1 ▲0 ▲19 ▼2 ▼5
Card	▲0 ▲0 ▲22 ▼0 ▼0
AgendaSOAPSoapBindingStub	▲0 ▲0 ▲21 ▼0 ▼0

Hotspots by Unit tests duration

AppTest	2 ms	<div style="width: 100%;"></div>
---------	------	----------------------------------

Hotspots by Complexity

PasswordGeneratorEndPointPortBindingStub	68	<div style="width: 100%;"></div>
ServiciosVpnController	43	<div style="width: 100%;"></div>
ServiciosVpnSOAPSoapBindingStub	37	<div style="width: 100%;"></div>
Password	32	<div style="width: 100%;"></div>
AESCipherAlgorithm	32	<div style="width: 100%;"></div>

Hotspots by Uncovered lines

PasswordGeneratorEndPointPortBindingStub	237	<div style="width: 100%;"></div>
ServiciosVpnSOAPSoapBindingStub	104	<div style="width: 100%;"></div>
ServiciosVpnController	92	<div style="width: 100%;"></div>
AgendaSOAPSoapBindingStub	72	<div style="width: 100%;"></div>
AESCipherAlgorithm	72	<div style="width: 100%;"></div>

Hotspots by Complexity /method

CipherAlgorithmFactory	11.0	<div style="width: 100%;"></div>
WSInvokerFactory	9.0	<div style="width: 100%;"></div>
AESCipherAlgorithm	8.0	<div style="width: 100%;"></div>
PasswordGeneratorEndPointPortBindingStub	7.6	<div style="width: 100%;"></div>
SolicitudRouter	6.0	<div style="width: 100%;"></div>

Hotspots by Duplicated lines

Throwable	75	<div style="width: 100%;"></div>
Exception	75	<div style="width: 100%;"></div>

sonar

Gracias por su atención!!!





Pedro Quiñonez Bernardino



pedro.quinonez@gmail.com



<http://mx.linkedin.com/in/pquinonez>



[@quinonezbp](https://twitter.com/@quinonezbp)



<http://www.facebook.com/pedro.quinonez.b>

- <http://www.collab.net/products/subversion>
- <http://maven.apache.org/>
- <http://junit.org/>
- <http://www.sonatype.org/nexus/>
- <http://www.sonarqube.org/>
- <http://jenkins-ci.org/>



#sgvirtual