

ANEXOS	1
1. ANEXOS MÉTODO EV-AR	1
1.2. ANEXO B. DOCUMENTACIÓN PAGINA WEB	3
1.3. ANEXO C. GUIA EV-AR.....	7
2. ANEXOS ESTUDIO DE CASO EXPLORATORIO E-LEARNING SYNC	12
2.1. ANEXO D.....	12
2.2. ANEXO E.....	13
2.3. ANEXO F.....	14
2.4. ANEXO G	16
3. ANEXOS CASO DE ESTUDIO FUNCAVO	16
3.1. ANEXO H	16
3.2. ANEXO I.....	17
3.3. ANEXO J.....	18
3.4. ANEXO K.....	20

ANEXOS

1. Anexos Método EV-AR

1.1. ANEXO A. Diario del Rationale

El diario del rationale es el mecanismo que se usa para relacionar un escenario de calidad del sistema analizado, con las vistas arquitecturales obtenidas a partir de la recuperación visual, y el conocimiento que se recupera a partir de las sesiones de trabajo que se tiene con las personas encargadas de la construcción de dicho sistema.

Este artefacto fue diseñado para recoger toda la información posible del escenario, este está dividido en 4 partes: datos sobre el escenario, vista, decisiones arquitecturales y rationale.

Datos sobre el escenario: en esta parte se describe el escenario que se está analizando, para esto nos basamos en la forma de documentar escenarios que proponen en el método QAW. En esta parte se registra la siguiente información.

Escenario: este es el nombre que se le colocó al escenario. *Estimulo:* este es la descripción las condiciones que afectan al sistema analizado. *Atributo:* aquí se indica el atributo de calidad al cual fue asociado el escenario. *Respuesta:* aquí se registra la respuesta que se espera sobre el escenario planteado.

Vista: este área está destinada para que se adjunte la vista o vistas generadas para el escenario, la intención de este espacio es que las personas involucradas en la recuperación puedan hacer comentarios sobre la vista, consideramos que al incluir esos comentarios directamente sobre las vistas se puede recoger información importante y que esta va quedar directamente asociada a los componentes que corresponde.

Decisiones Arquitecturales: en esta parte se pretende listar todas las posibles opciones que se exploraron para la construcción del componente o los componentes para dar cumplimiento al escenario, junto con los posibles riesgos que se identificaron que podían afectar el correcto funcionamiento del sistema. Para cada decisión arquitectural se registra la siguiente información: *Descripción:* aquí se registra cual es la posible decisión, *Puntos Sensibles:* aquí se registran esas características que tiene esta decisión y que pueden ser críticas para el sistema, *Trade-Off:* en este campo se registra el atributo de calidad el cual se ve afectado de manera negativa al tomar esta decisión, *Riesgos:* aquí se indican cuáles son los riesgos que se corren si se hubiera tomado esa decisión.

Rationale: En esta parte se registra la decisión tomada para implementar, junto con una justificación de porque se tomó esta decisión y unas razones para descartar las otras posibles decisiones que se podían tomar. Para registrar el rationale se llenan estos campos. *Alternativa:* aquí se registra la decisión tomada, *Justificación:* en este campo se registran las razones que más influyeron para tomar esta decisión, *Razones:* aquí se registran los puntos que se tuvieron en cuenta para descartar las otras posibles alternativas que se tenían para implementar.

Este artefacto fue diseñado con el objetivo de realizar de forma más dinámica y didáctica la recolección de la información, ya que damos la libertad de que los encargados de la recuperación puedan realizar observaciones directamente sobre el artefacto, pero para la presentación de resultados se recomienda que este artefacto sea reescrito en un formato limpio. A continuación se presenta la plantilla del diario del rationale

Escenario		Atributo	
Estimulo		Respuesta	
Decisiones	Puntos	Trade Off	Riesgos

Rationale	Alternativa	Justificación	Razones

1.2. ANEXO B. Documentación Pagina Web

La generación de una página web, se realiza con el objetivo que EV-AR pueda ser publicado para que se puedan hacer consultas sobre el este. Esta página web fue generada a partir de la herramienta EPF-Composer, en esta se especificó el método usando SPEM 2.0 que es un estándar de la OMG para la especificación y formalización de procesos. La documentación generada describe el método en forma general, se listan y describen los distintas tareas, roles y artefactos del método y por último se muestran unas guías, donde se encuentran las plantillas y ejemplos para usar los artefactos del método. A continuación se describen las distintas partes de esta página web.

En la página contamos con 5 categorías, las cuales clasifican la información necesaria del método, en la figura 1 se pueden ver estas categorías.

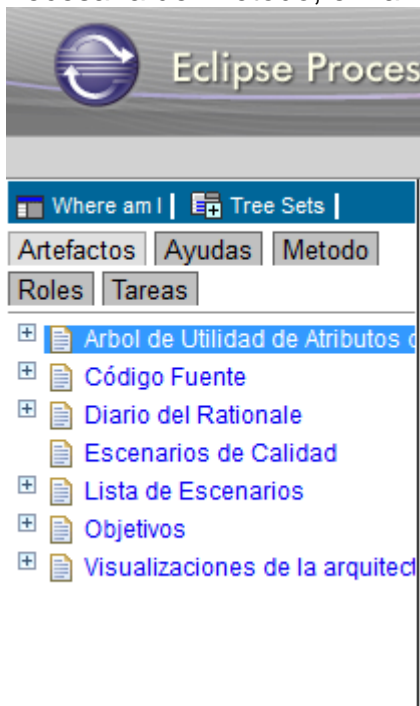


Figura 1. Categorías de la documentación

Artefactos

Para la categoría artefactos encontramos listados todos los artefactos usados en el método, para cada se encuentra listado para que tareas del método es un insumo, y en que otras es un resultado, también encontramos una descripción del artefacto y por ultimo si el artefacto cuenta con alguna guía o plantilla podemos verlo desde aquí. En la figura 2 se puede ver la página generada para uno de los artefactos del método.

Diario del Rationale

Artifact: Diario del Rationale

Expand All Sections Collapse All Sections

Relationships

Tasks	Input To: <ul style="list-style-type: none"> Discusión y análisis de la Arquitectura Recuperada Presentación de Resultados Recuperación del Rationale a partir de los escenarios y los stakeholders 	Output From:
Process Usage	<ul style="list-style-type: none"> ev-ar > EV-AR > Diario del Rationale 	

Back to top

Description

Main Description

Este consiste en la recuperación de cada escenario con una descripción detallada donde se especifica el estímulo que genera el escenario, la respuesta que debe tener el sistema, además de las diferentes decisiones arquitecturales de se identifican para que el sistema cumpla con el escenario, a cada una de estas decisiones se debe identificar los puntos sensibles, los puntos de negociación y los riesgos, y por último se incluye el rationale y una vista donde se identifican los componentes del sistema que atacan el escenario planteado

Back to top

Illustrations

Templates

- Diario del Rationale

Back to top

Figura 2. Documentación Diario del Rationale

Ayudas

En esta categoría encontramos listadas todas las posibles guías o plantillas que tiene el método, para cada ítem se muestra a que tarea o artefacto está asociado y un link para la descarga del recurso. Ver Figura 3.

Eclipse Process Framework Composer

Where am I | Tree Sets

Artefactos | Ayudas | Metodo

Roles | Tareas

Arbol de Utilidad de Atributos de Calidad

Diario del Rationale

Arbol de Utilidad de Atributos de Calidad

Example: Arbol de Utilidad de Atributos de Calidad

Relationships

Related Elements	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y Priorización de Escenarios
------------------	---

Description

Attached Files	<ul style="list-style-type: none"> Arbol de Utilidad de Atributos de Calidad.pdf
----------------	---

Figura 3. Categoría Ayudas

Método

En esta categoría encontramos una descripción del método y el flujo de trabajo del método, también tenemos visualización de los distintos roles del método asociado a las tareas en las que participa y los artefactos de entrada y salida que tiene cada tarea. Ver Figuras 4 y 5

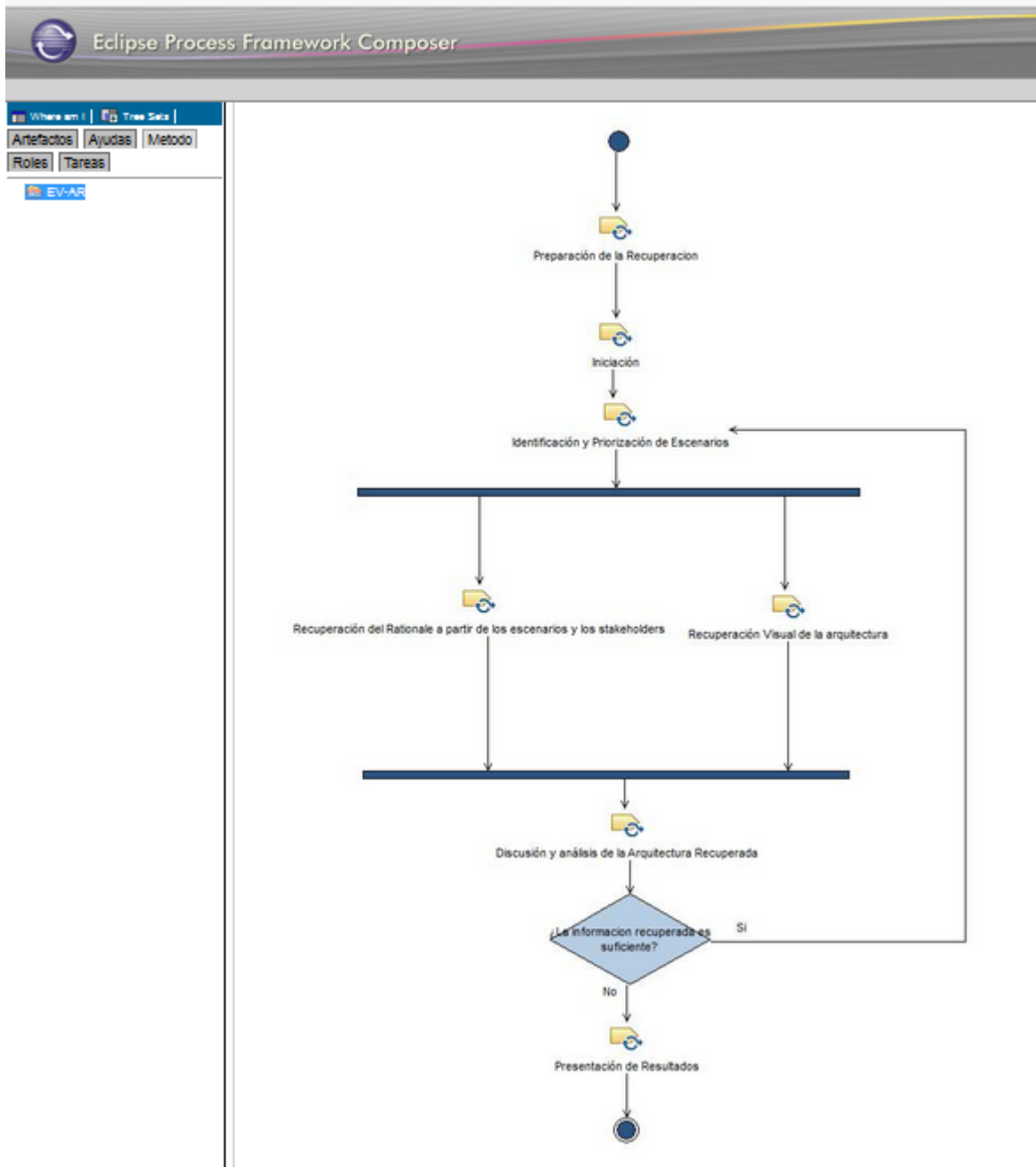


Figura 4. Flujo de Trabajo de EV-AR

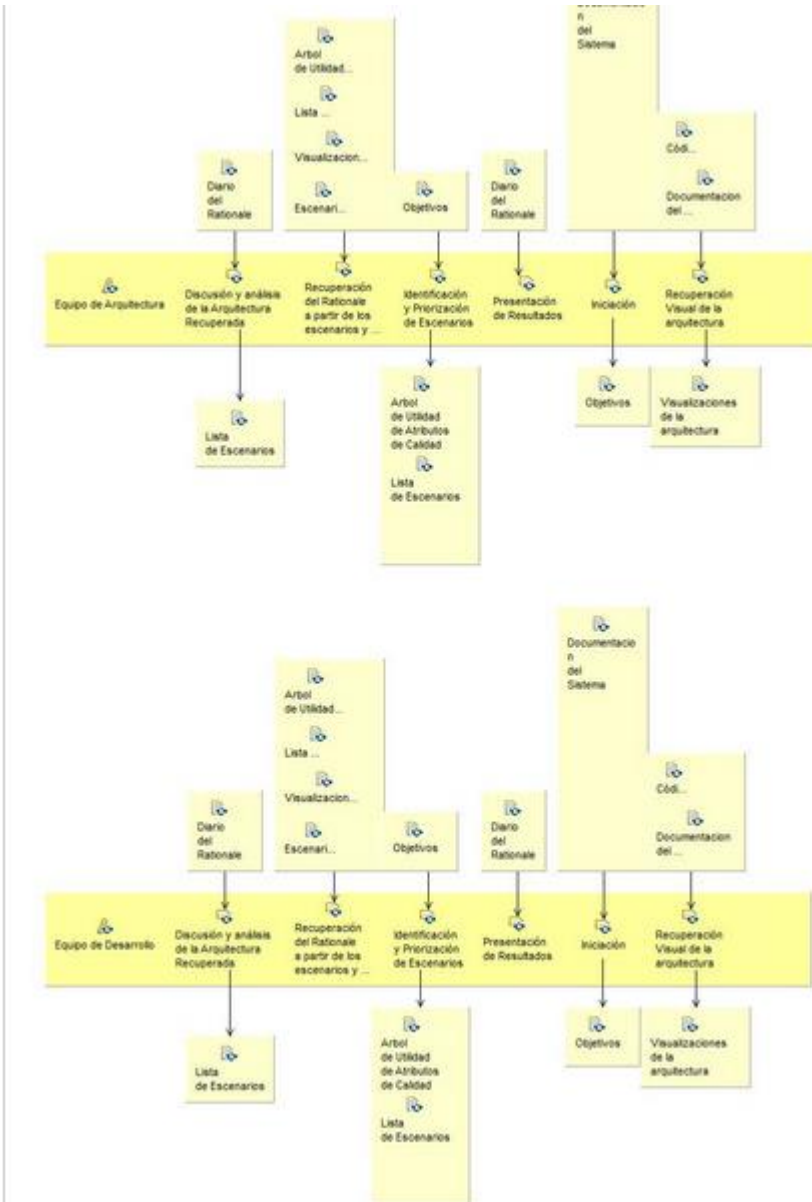


Figura 5. Roles de EV-AR

Roles

Para esta característica encontramos el listado de roles del método, cada uno tiene una descripción, un listado de los artefactos con los que trabaja y el listado de tareas en las cuales participa. La figura 6 muestra la página donde se describe el rol Equipo de Arquitectura.



Figura 6. Descripción Equipo de Arquitectura

Tareas

En esta característica se listan todas las tareas que conforman el metodo, cada una tiene una descripción donde se muestra en que consiste la tarea, que roles participan y cuáles son los artefactos de entrada y salida que tiene.

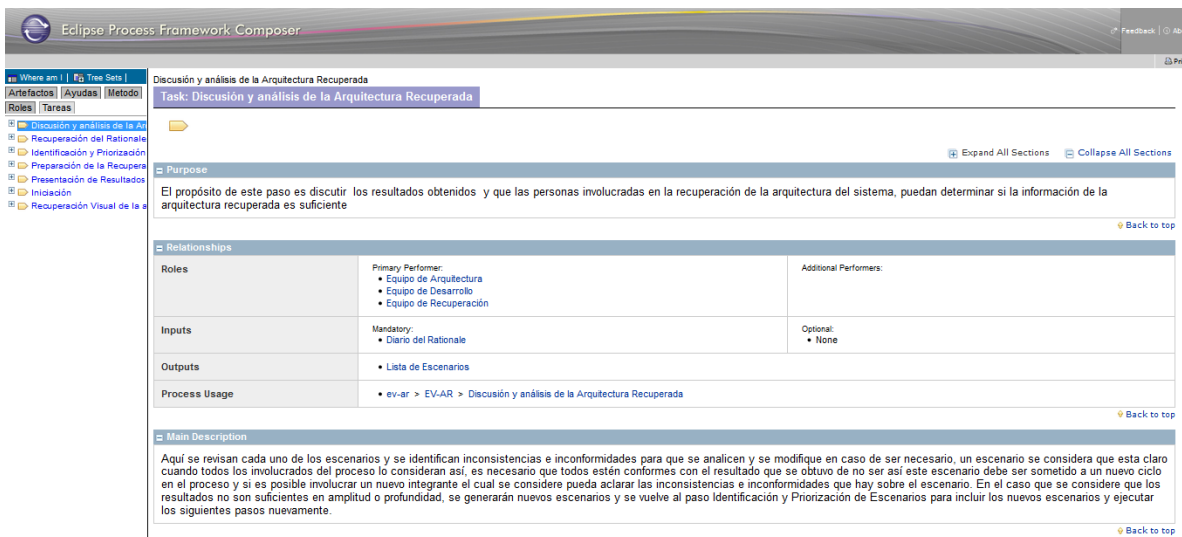


Figura 7. Descripción en una tarea de EV-AR

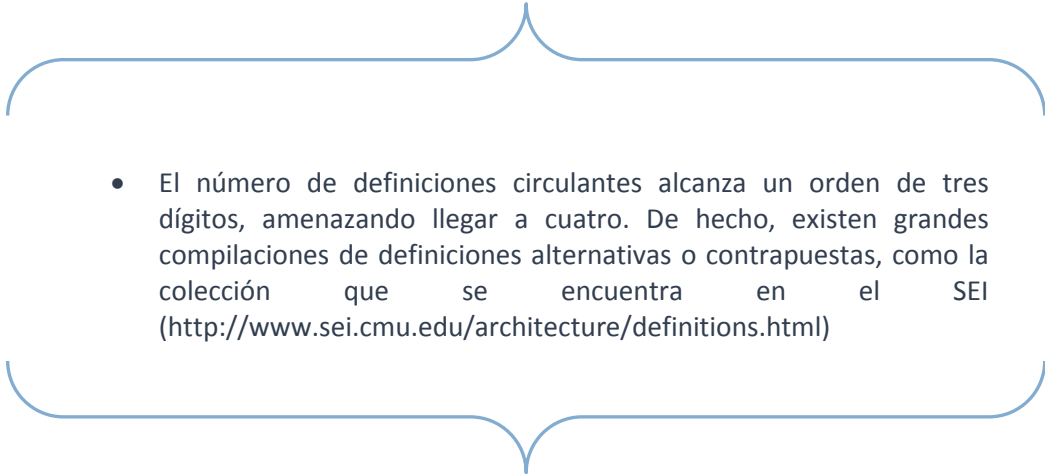
1.3. ANEXO C. Guia EV-AR

Introducción

EVAR es un método de recuperación arquitecturas a partir del conocimiento tácito de la organización, capturado a través de los diferentes stakeholders de involucrados en la obtención de la arquitectura y los artefactos que de una u otra forma la describen, tales como de tipo modelos, requerimientos, código y pruebas. El enfoque combina la evaluación arquitectónica juntos con y recuperación basada en la visualización de software, con la intención de no sólo recuperar vistas del sistema sino el conocimiento asociado a las decisiones tomadas para obtener la arquitectura hasta el momento de la recuperación.

Arquitectura de Software

La AS es, a grandes rasgos, una vista del sistema que incluye los componentes principales del mismo, la conducta de esos componentes según se la percibe desde el resto del sistema y las formas en que los componentes interactúan y se coordinan para alcanzar la misión del sistema. La vista arquitectónica es una vista abstracta, aportando el más alto nivel de comprensión y la supresión o diferimiento del detalle inherente a la mayor parte de las abstracciones.

- 
- El número de definiciones circulantes alcanza un orden de tres dígitos, amenazando llegar a cuatro. De hecho, existen grandes compilaciones de definiciones alternativas o contrapuestas, como la colección que se encuentra en el SEI (<http://www.sei.cmu.edu/architecture/definitions.html>)

Procesos y Metodologías

Desde 1998 y cada vez con mayor intensidad, sin embargo, el SEI y otros organismos comenzaron a elaborar métodos específicos de procesos de ingeniería que sistematizan el rol de la arquitectura en la totalidad del proceso, desde la elicitación de requerimientos hasta la terminación. Algunos de esos métodos son Architecture Based Design (ABD), Software Architecture Analysis

Method (SAAM), Quality Attribute Workshops (QAW), Quality Attribute-Oriented Software Architecture Design Method (QASAR), Attribute-Driven Design (ADD), Architecture Tradeoff Analysis Method (ATAM), Active Review for Intermediate Design (ARID), Cost-Benefits Analysis Method (CBAM), Family-Architecture Analysis Method (FAAM), Architecture Level Modifiability Analysis (ALMA), y Software Architecture Comparison Analysis Method (SACAM). Al lado de esos métodos está surgiendo un nutrido conjunto de técnicas de documentación; métodos, técnicas y estudios de casos se analizarán en este estudio en documentos separados. Habiendo al menos una docena de métodos complejamente engranados entre sí, el lector puede perderse con facilidad en un laberinto bibliográfico donde no siempre se discierne cuáles de estos métodos incluyen a cuáles otros, cuáles son sus relaciones con técnicas consagradas de ingeniería, cuáles se encuentran vigentes y cuáles obsoletos.

EV-AR

El método EV-AR fue diseñado basándose en los métodos de evaluación de arquitecturas de software, la principal característica de este es la visualización de la arquitectura de un sistema software para que los principales desarrolladores de un sistema puedan inferir las decisiones que se tomaron en el momento de construir el sistema. El método está conformado por 5 tareas: Presentación, Identificación y priorización de escenarios, Recuperación Visual de la Arquitectura, Evaluación de Escenarios y Recuperación del Rationale, Discusión y Análisis de la Arquitectura Recuperada y Presentación de Resultados.

El Método

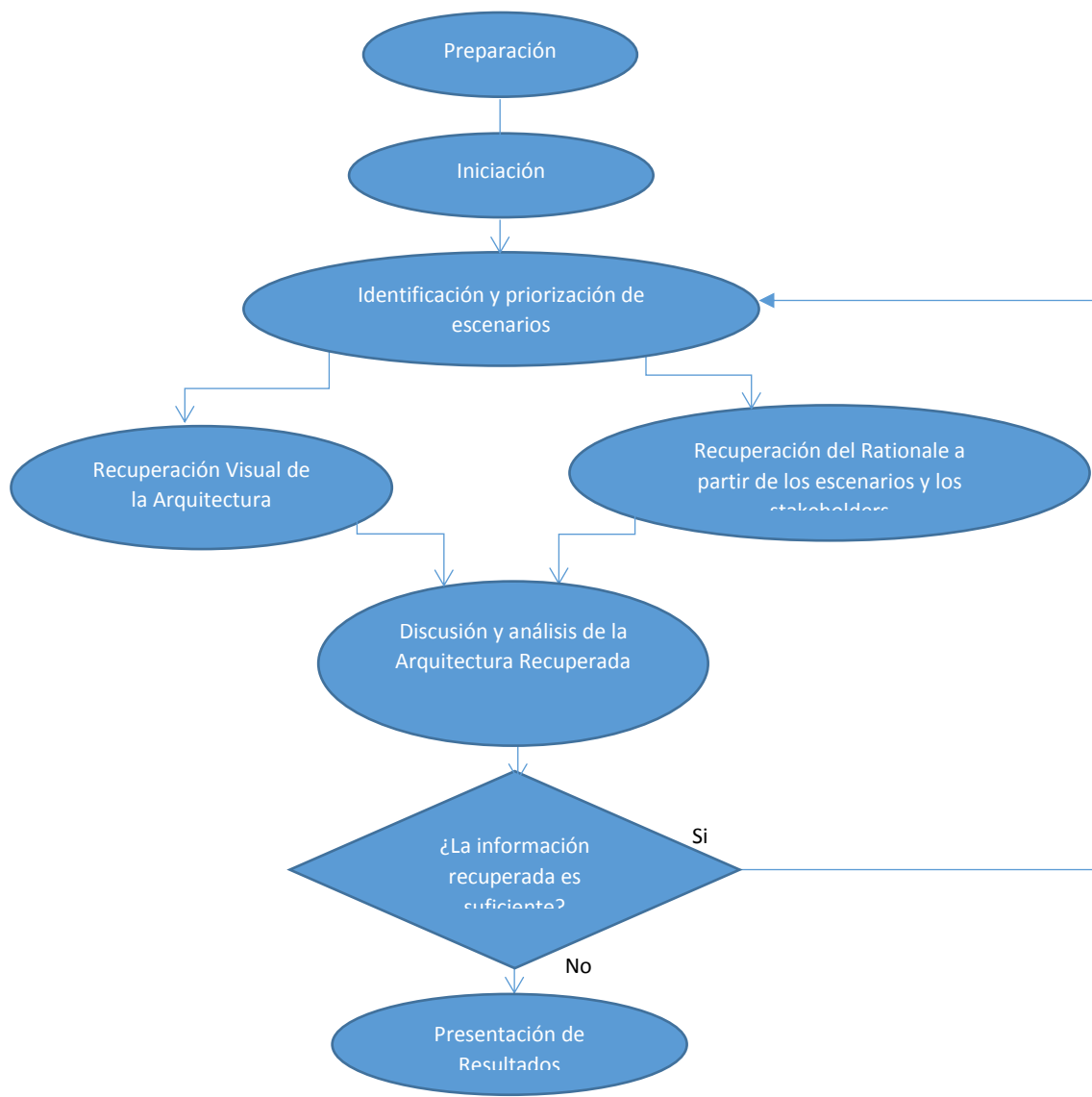
En la Figura 1 se pueden ver los pasos en los que consiste el método.

La necesidad del manejo de la arquitectura de un sistema de software nace con los sistemas de mediana o gran envergadura, que se proponen como solución para un problema determinado. En la medida que los sistemas de software crecen en complejidad, bien sea por número de requerimientos o por el impacto de los mismos, se hace necesario establecer medios para el manejo de esta complejidad (Hofmeister et al., 1996). En general, la técnica es descomponer el sistema en piezas que agrupan aspectos específicos del mismo, producto de un proceso de abstracción (Bass et al., 1998) y que al organizarse de cierta manera constituyen la base de la solución de un problema en particular.

Preparación de la Recuperación: El objetivo de esta tarea es preparar todos los elementos necesarios para el método, los cuales son: los involucrados, los objetivos de la recuperación, las fuentes de información y las herramientas de visualización. El tener listos estos elementos nos permiten realizar una planificación detallada, teniendo en cuenta la disponibilidad de las personas que participan en la recuperación.

Iniciación: Es tarea tiene como objetivo el contextualizar a todos los participantes en la tarea de recuperar la arquitectura, respecto al sistema al cual se le va hacer la recuperación de su arquitectura.

Identificación y priorización de escenarios: Aquí se pretende realizar la identificación de los escenarios que nos ayudaran en la recuperación de la arquitectura de un sistema.



Recuperación Visual de la Arquitectura: En este paso se pretende recuperar visualmente la arquitectura del sistema y evaluar la consistencia de la arquitectura resultante con respecto a la arquitectura preliminar con la que se cuenta.

Recuperación del Rationale a partir de los escenarios y los stakeholders: se pretende revisar cada uno de los escenarios prioritarios, el objetivo principal es que las personas que hicieron o hacen parte del desarrollo del sistema al cual se le está recuperando la arquitectura suministren información adicional sobre como fue el desarrollo de los componentes con los cuales se evalúa el escenario, porque se construyó de esa forma y si es posible que comenten por que no se desarrolló de alguna forma alternativa

Discusión y Análisis de la Arquitectura Recuperada: El propósito de este paso es discutir los resultados obtenidos y que las personas involucradas en la recuperación de la arquitectura del sistema, puedan determinar si la información de la arquitectura recuperada es suficiente

Presentación de Resultados: En este paso se presentan los resultados obtenidos durante la ejecución del método.

Artefactos

Documentación del Sistema: Se refiere a la documentación existente sobre el sistema, esta pueden ser los casos de uso, casos de prueba, manuales, tutoriales y otros documentos que describan el funcionamiento del sistema, o cómo fue construido este, importante si se cuentan con documentos de arquitectura del sistema.

Lista de Escenarios: Este artefacto comprende una lista de escenarios que describan el comportamiento que debe tener el sistema frente a determinadas situaciones.

Árbol de utilidad de atributos de calidad: Este permite realizar una relación de los escenarios con los atributos de calidad además que se realiza un priorización de estos con respecto a dos criterios, la importancia del escenario en el sistema y la dificultad de su implementación.

Código Fuente: El código de la aplicación, este código debe estar completo, y debe ser depurado para eliminar los archivos que no son necesarios para la recuperación.

Vistas de la arquitectura: Este es la recopilación de las vistas obtenidas usando una herramienta de recuperación de arquitecturas o mediante la recuperación manual.

Diario del Rationale: Este consiste en la recuperación de cada escenario con una descripción detallada donde se especifica el estímulo que genera el escenario, la respuesta que debe tener el sistema, además de las diferentes decisiones arquitecturales que se identifican para que el sistema cumpla con el escenario, a cada una de estas decisiones se debe identificar los puntos sensibles, los puntos de negociación y los riesgos, y por último se incluye el rationale y una vista donde se identifican los componentes del sistema que atacan el escenario planteado.

Roles

Equipo de Recuperación: Son los encargados de llevar y controlar la recuperación de la arquitectura del sistema.

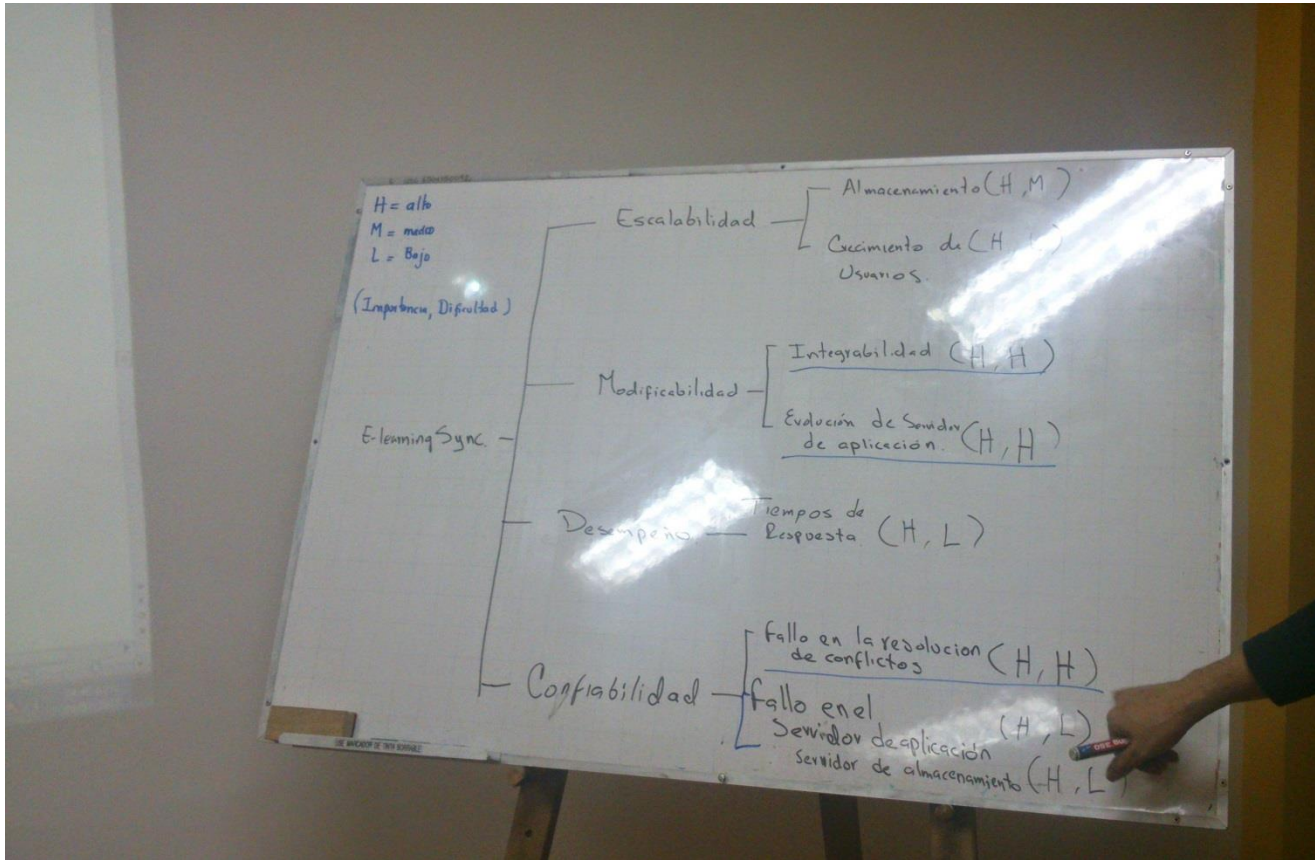
Equipo de Desarrollo: Este rol puede ser tomado por quienes desarrollaron el sistema bajo recuperación o pueden ser el equipo encargado de realizar operaciones de mantenimiento, evolución o integración.

Equipo de Arquitectura: Este rol es conformado por las personas que van a recibir la arquitectura recuperada, su principal responsabilidad está en la discusión de los resultados obtenidos donde ayudan a determinar si la información obtenida es suficiente para los objetivos en el método.

Equipo de Interesados: Este equipo está conformado por las personas que están interesadas en realizar la recuperación de la arquitectura del sistema.

2. Anexos Estudio De Caso Exploratorio E-Learning Sync

2.1. Anexo D



2.2. ANEXO E



2.3. ANEXO F

Escenario #1

Atributo: Integrabilidad

Estimulo: Disponibilidad de los recursos Creado x fuera del mecanismo.

Respuesta: 35 personas (me) (cliente EVA) o (persona/me) servidor

Descripción
Lograr Manejar el API de las plataformas para lograr la creación y actualización de Recursos desde la plataforma

Decisiones Arquitecturales

Puntos Sensitivos

Trade-Off

Riesgos No riesgos

Abstraer servicios servidores web / servidores
Abstraer servicios Plataformas / servidores en Plataforma
Cliente / Servidor (P2P) Conexión

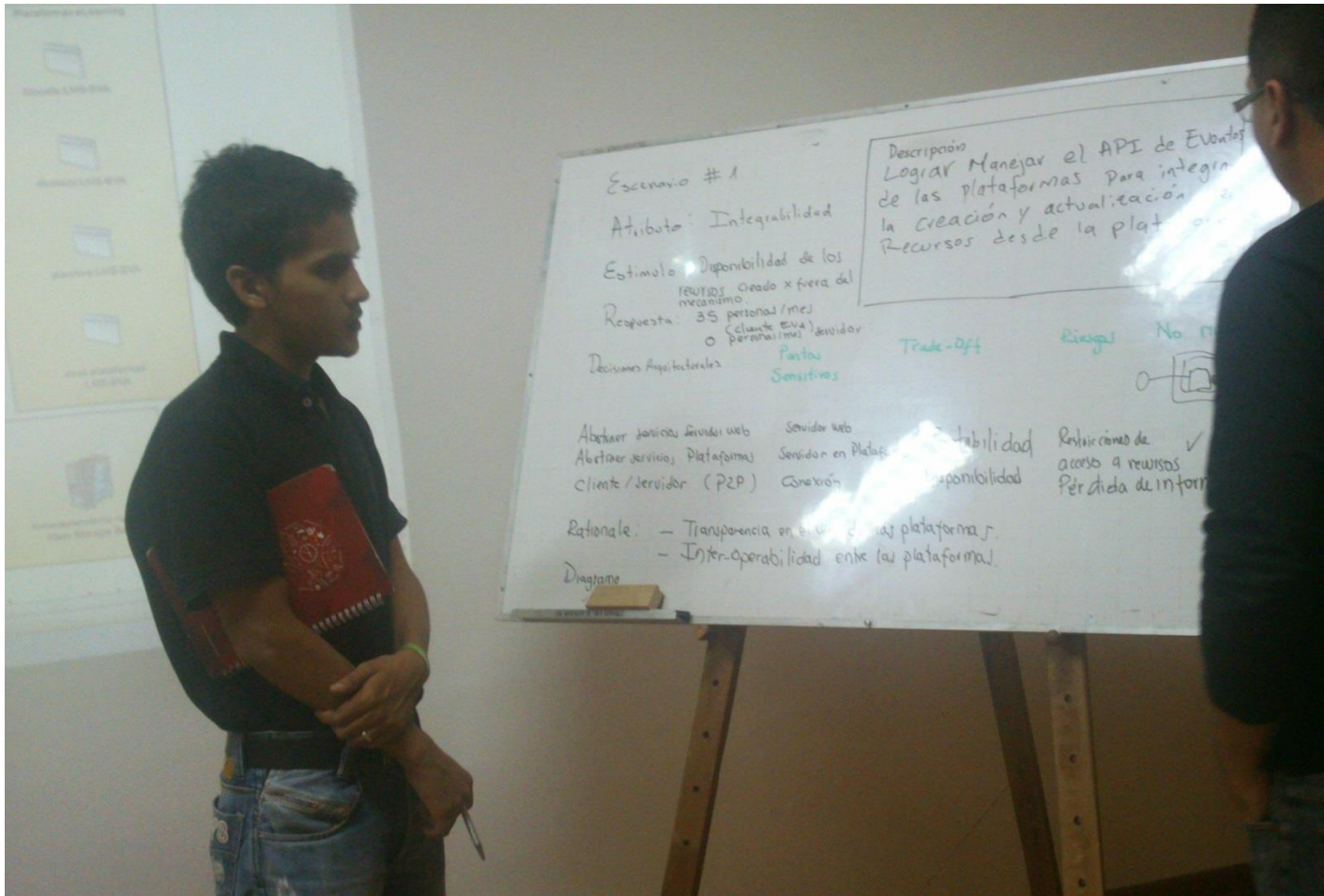
Resultado / Red.
Portabilidad
Disponibilidad

Restricciones de acceso a recursos ✓
Pérdida de información

Rationale: - Transparencia en el uso de las plataformas.
- Inter-operabilidad entre las plataformas.

Diagrama

2.4. ANEXO G



3. ANEXOS CASO DE ESTUDIO FUNCIVO

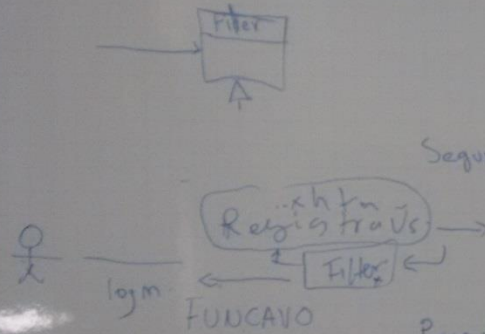
3.1. ANEXO H

H)	1	Atributos de Calidad			- Comportamiento del sistema ante ataques de seguridad
M)	2	- Seguridad	✓	✓	- Mejorar el inicio de sesión
M)	3	- Rendimiento	X	✓	- Cambiar librería de componentes (primero)
M)	4	- Disponibilidad	X	X	- Optimización de consultas JPQL
M)	4	- Modificabilidad	✓	✓	- Usar Angular.js
M)	2				- Migración de datos
H)	1	Estímulo Cliente			- Cambio de sdk del 1.6 a 1.8
H)	2				- Incluir un módulo nuevo al sistema
M)	4				

3.2. ANEXO I

Objetivo Reutilizar el diseño del sistema FUNCANO para construcción de nuevos sistemas en soluciones JEE

A → Alto
M → Medio
L → Bajo
(Dir, Imp)

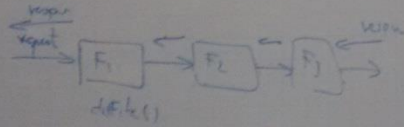


Seguridad

Rendimiento

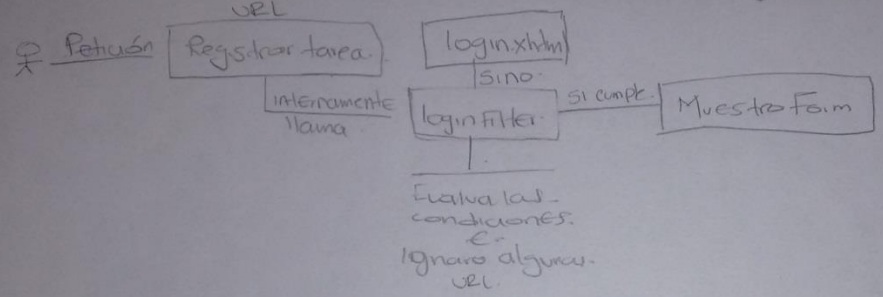
Modificabilidad

- Comportamiento del sistema ante ataques de seguridad (H, H)
- Mejorar el inicio de sesión (L, H, M)
- Cambiar librería de componentes visuales (PrimeFaces) (M, M)
- Optimización de consultas sql (L, M)
- Optimizar el rendimiento de la interacción de la aplicación (H, M)
- Migración de datos (H, H)
- Cambio de jdk del 1.6 al 1.8 (M, H)
- Incluir un módulo nuevo al sistema (L, M)



3.3. ANEXO J

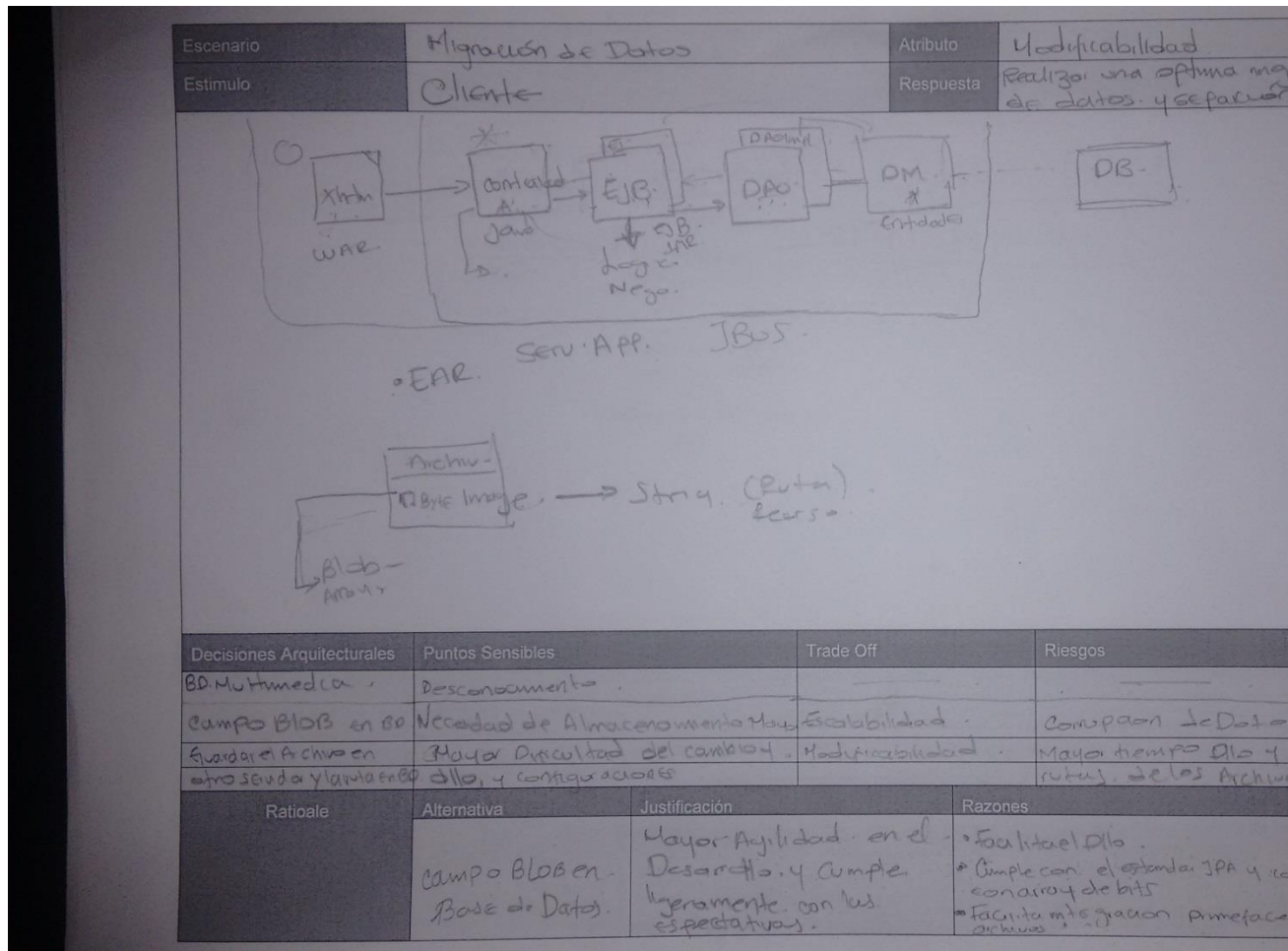
Escenario	Comportamiento del sistema ante ataques de seguridad Hacker.	Atributo	Seguridad.
Estimulo		Respuesta	Restricción del acceso durante algún tiempo.



Decisiones Arquitecturales	Puntos Sensibles	Trade Off	Riesgos
Jboss			
Aplicar Seguridad en Jboss	La app. también valida.	Entendimiento.	
Aplicar JavaServletFilter	Muchas peticiones al servidor.	Entendimiento	
Separar Módulo de Seguridad	Retorno en el desarrollo.		más horas de DDoS y análisis

Raioale	Alternativa	Justificación	Razones
	Aplicar JavaServlet Filter	Ofrece un Buen nivel de seguridad, y permite un flujo rápido.	<ul style="list-style-type: none"> Por el tiempo de ello. Por la seguridad de código.

3.4. ANEXO K



Encuesta

PREGUNTA	RESPUESTA
Marca temporal	27/07/2016 18:38
1. ¿Nombre de Participante o interesado en la RA?	Alejandro Bolaños Ussa
2. ¿Existen Artefactos Arquitectónicos que me permitan realizar una recuperación de Arquitectura?	si
3. ¿En el caso de si, con cuál de los siguientes Artefactos cuenta el Proyecto?	Directrices de Programación
9. Al leer el método EV-AR, considera que se comprendió de forma fácil?	3
10. ¿Al llevarlo a la práctica, el método EV-AR, fue fácil de usar?	3

13. ¿Qué dificultades tuvo al usar el método EV-AR?	Resulta difícil identificar los atributos de calidad ya que queda al juicio del experto, quizás las reglas de medición o los criterios para indicar la importancia es muy ambigua al momento de identificarlos. Esta priorización es difícil de acertar. Algunos atributos de calidad resultan difíciles de identificar, bien sea por la construcción de la aplicación.
14. Considera que al hacer uso del método EV-AR, obtuvo una mejor comprensión con respecto a la Arquitectura sus Soluciones?	Sí, ya que en verdad ayuda a gran medida a entender el comportamiento del sistema y las fallas arquitecturales que este posee. De esta manera se obtiene una buena comprensión de cómo esta construida la aplicación.
11. ¿El método EV-AR, es fácil de aprender?	2
15. ¿Usted volvería a hacer uso del método EV-AR para realizar una recuperación de una Arquitectura para evolucionar otro sistema?	2
Porque?	Si bien presenta algunas ambigüedades en la identificación de algunos puntos, hay que reconocer que da una mejor comprensión de la arquitectura que se intenta recuperar. Ya que ofrece una panorama general y ayuda a identificar los puntos importantes de esta.
16. ¿Considera que el documento generado en la recuperación de la arquitectura agrega información relevante para la comprensión y evolución de la arquitectura?	si
Porque?	Consideraría que aún hace falta más documentos que ayuden o faciliten entender mejor la parte que se evalúa y como esta afecta en su recuperación. Sin embargo, aunque existe un acercamiento de lo que se intenta recuperar, quizás no es muy clara la evaluación de algunos puntos.
12. ¿Cree Usted que se pudo recolectar y registrar información útil a la Arquitectura del Proyecto usando el método EV-AR?	2

18. ¿Considera que todos los involucrados en el proyecto analizaron los resultados de la Recuperación y estuvieron de acuerdo con ellos?	si
4. ¿Existe algún documento donde se reflejen las decisiones y cambios que se hacen en la arquitectura?	no
7. ¿Considera que es importante hacer uso de un método para realizar la recuperación de la arquitectura?	si
8. ¿Qué espera al usar un método de recuperación de arquitectura?	Se espera que brinde un panorama general de cómo está construida la aplicación o que nos la mayor cantidad de información en relación a la construcción de la aplicación, teniendo en cuenta algunos puntos críticos, puntos olvidados, y en su medida actualización de la documentación en relación a los cambios realizados a lo largo del tiempo. Entender además el porqué de algunas decisiones de construcción y cómo afecta en la aplicación.
17 ¿Considera Usted que el documento Generado en la Recuperación de la Arquitectura presenta los resultados con claridad?	no
5. ¿En qué medida se requieren las siguientes habilidades para realizar tu trabajo?	A menudo
6. ¿En qué medida se requieren las siguientes habilidades para realizar tu trabajo?	A menudo
19. ¿Considera usted que al realizar la visualización, se detecta una recuperación de Arquitectura de forma clara?	si
20. ¿Considera que la recuperación de la arquitectura por medio de la visualización agrega información relevante para la comprensión y evolución de la arquitectura?	si

<p>21.1 Porque?</p>	<p>Toda ayuda visual permite encontrar o entender los puntos importantes de cualquier elemento, de esta manera al realizar la recuperación de la arquitectura de manera visual nos permite comprender qué partes de ésta arquitectura son importantes para la recuperación y para el sistema. La parte visual nos permite tomar decisiones debido a que analizamos la manera en que se relacionan y cómo estas se ven afectadas por otros componentes. Ahora al existir un método que nos brinde un orden y unas pautas facilita entender lo que es importante recuperar. teniendo en cuenta los puntos críticos del sistema relacionados con los atributos de calidad que este contiene. Entendiendo esta parte y trabajando en conjunto el método y la recuperación visual es mucho más fácil entender la arquitectura y por ende permite que esta evolucione según la manera en que está construida.</p>
<p>21. ¿Cree que es importante que se realice la recuperación de la arquitectura por medio del método y la visualización con una herramienta para la comprensión y evolución de la arquitectura?</p>	<p>si</p>