Universidad de Sevilla  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

**Documentación de la práctica 2**

**Métrica V3 y CMMI V2.0**



Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software  
Proceso de Software y Gestión 1

Curso 2020 – 2021

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** |
| 08/12/2020 | V1.2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Grupo de prácticas** | **53** |
| **Autores** | **Rol** |
| Arrans Vega, Isabel | Jefa de proyecto |
| Beltrán Rabadán, Francisco Javier | Desarrollador |
| Bwye Lera, Matthew | Desarrollador |
| Colmenero Capote, Pablo | Desarrollador |
| López Rosado, Guillermo | Desarrollador |
| Ostos Rubio, Juan Ramón | Desarrollador |

:

**Control de Versiones**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** |
| 20/11/2020 | V1 r1 | Análisis de cobertura de Métrica de V3 |
| 27/11/2020 | V1 r2 | Estudio del área de prácticas de RDM sobre el pliego |
| 4/12/2020 | V1 r3 | Determinación de nivel de capacidad de RDM |
| 8/12/2020 | V2 r1 | Revisión final de documento |

**Índice de contenido**

[1. Introducción 2](#_Toc44330927)

[2. Objetivo 2](#_Toc44330928)

[2.1. Objetivo sesión Métrica V3 2](#_Toc44330929)

[2.2. Objetivo sesión CMMI V2.0 2](#_Toc44330930)

[3. Propuesta metodológica conforme a Métrica V3 3](#_Toc44330931)

[4. CMMI V2.0. Evaluación de la capacidad y madurez 6](#_Toc44330932)

[4.1. Evaluación del nivel evolutivo del área de prácticas de “Gestión y desarrollo de los requisitos (RDM – Requirements development & management) 6](#_Toc44330933)

[4.1.1. Análisis del cumplimiento del área de prácticas RDM (Requirements Development & Management) 6](#_Toc44330934)

[4.1.2. Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas RDM (Requirements Development & Management) 10](#_Toc44330935)

[4.2. Evaluación del nivel de capacidad del área de prácticas de “Gestión y desarrollo de los requisitos (RDM – Requirements development & management) 10](#_Toc44330936)

[4.2.1. Análisis del cumplimiento del área de prácticas II (Implementation Infraestructure) 10](#_Toc44330937)

[4.2.2. Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas II (Implementation Infraestructure) 12](#_Toc44330938)

[4.2.3. Análisis del cumplimiento del área de prácticas GOV (Governance) 12](#_Toc44330939)

[4.2.4. Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas GOV (Governance) 14](#_Toc44330940)

[4.2.5. Determinación del nivel de capacidad del área de prácticas RDM (Requirements Development & Management) 15](#_Toc44330941)

[4.3. Revisión de la propuesta metodológica conforme a CMMI V2.0 para alcanzar un nivel de capacidad máximo para el área de prácticas RDM. 15](#_Toc44330942)

[5. Conclusiones 17](#_Toc44330943)

[6. Referencias 17](#_Toc44330944)

[7. Glosario de términos 18](#_Toc44330945)

[8. Anexos 18](#_Toc44330946)

# **Introducción**

En esta práctica, se nos pone a nuestra disposición un pliego de prescripciones técnicas, siendo este, un documento fundamental que contiene toda la información necesaria para que el objeto del contrato se ejecute a satisfacción del órgano que contrata. Trataremos de “destripar” dicho pliego usando los conocimientos adquiridos en la asignatura de Métrica V3 y CMMI V2.0.

# **Objetivo**

El objetivo general de esta práctica es analizar el uso de Métrica V3 y CMMI V2.0 en el pliego de prescripciones de este proyecto de la Junta de Andalucía. Para ello, habrá que buscar en el pliego, las partes en las que se habla de las diferentes actividades que incluyen ambos modelos, para así evaluar si cumplen las normas que hay que aplicar.

# **Objetivo sesión Métrica V3**

El objetivo de esta sesión de la práctica es aplicar los conocimientos adquiridos de Métrica V3. De esta forma, analizamos el pliego desde la perspectiva de dicha metodología para buscar si en el se han llevado a cabo las pautas que caracterizan el cumplimiento de la Métrica. La idea es recorrer todas las actividades de los procesos de Métrica V3 buscando referencias en el pliego que describan la aplicación de dichas actividades.

# **Objetivo sesión CMMI V2.0**

Partiendo de lo aprendido sobre CMMI (Capability Maturity Model Integration), los objetivos sobre esta práctica serian analizar las áreas de prácticas RDM, GOV, e II, usando los documentos ofrecidos en la Enseñanza Virtual los cuales desarrollan una definición aplicada al pliego sobre dichas áreas, concluyendo si aplican o no. Conociendo la aplicación de dichas áreas, debemos determinar el nivel de capacidad del pliego y, además, nombrar que le faltaría para llegar al nivel de capacidad máximo (nivel 3).

# **Propuesta metodológica conforme a Métrica V3**

**Planificación de sistemas de información (PSI)**

|  |
| --- |
| Inicio del plan de sistemas de información (PSI 1) - aplica  Definición y organización del PSI (PSI 2) - aplica  Estudio de la información relevante (PSI 3) - aplica  Identificación de requisitos (PSI 4) - no aplica  Estudio de los sistemas de información actuales (PSI 5) - aplica  Identificar y definir los sistemas de información (PSI 6) - aplica  Definición de la arquitectura tecnológica (PSI 7) - aplica  Definición del plan de acción (PSI 8) - no aplica  Revisión y aprobación del PSI (PSI 9) - aplica |
| De los servicios demandados por las CAGPDS, en el desarrollo de nuevos sistemas de información, será necesario realizar todas las actividades de planificación de sistemas de información. |

**Estudio de viabilidad del sistema (EVS)**

|  |
| --- |
| Establecer el alcance del sistema (EVS 1) - aplica  Estudio de la situación actual (EVS 2) - aplica  Definición de requisitos del sistema (EVS 3) - no aplica  Estudio de alternativas de solución (EVS 4) - no aplica  Evaluación de las alternativas (EVS 5) - aplica  Selección de la solución (EVS 6) - aplica |
| En el servicio: “Análisis de la solución”, se nos pide analizar el alcance de los desarrollos.  Se nos pide, por ejemplo, en “Desarrollo de nuevos sistemas de información” que hagamos nuevos SI de 0, para lo cual hace falta el análisis de la situación actual y definir los requisitos del nuevo sistema. Entendemos, además, que la empresa contratada no es la que propone las alternativas de solución, ya que no se especifica en ningún momento del pliego, sino que sólo escogerá la mejor solución de las propuestas. |

**Análisis del sistema de información (ASI)**

|  |
| --- |
| Definición del sistema (ASI 1) - aplica  Establecimiento de requisitos (ASI 2) - no aplica  Identificación de subsistemas de análisis (ASI 3) - aplica  Análisis de los casos de uso (ASI 4) - no aplica  Análisis de clases (ASI 5) - no aplica  Elaboración del modelo de datos (ASI 6) - no aplica  Elaboración del modelo de procesos (ASI 7) - no aplica  Definición de interfaces de usuario (ASI 8) - no aplica  Análisis de consistencia y especificación de requisitos (ASI 9) - no aplica  Especificación del plan de pruebas (ASI 10) - no aplica  Aprobación del análisis del sistema de información (ASI 11) - aplica |
| ASI 1 se lleva a cabo ya que, para construir un sistema de información, es necesario definirlo previamente. Así mismo, será necesario saber qué subsistemas tiene, por lo que se necesita ASI 3.  Si se hace una actividad de un proceso de métrica v2, siempre se hará la aprobación/validación.  Así mismo, no se realiza el plan de pruebas ya que no se indica que nuestra empresa sea la encargada de planificar o ejecutar pruebas, pero sí se aprobará el análisis. |

**Diseño del sistema de información (DSI)**

|  |
| --- |
| Definición de la arquitectura del sistema (DSI 1) - aplica  Diseño de la arquitectura de soporte (DSI 2) - aplica  Diseño de casos de uso reales (DSI 3) - no aplica  Diseño de clases (DSI 4) - no aplica  Diseño de la arquitectura de módulos del sistema (DSI 5) - aplica  Diseño físico de datos (DSI 6) - no aplica  Verificación y aceptación de la arquitectura del sistema (DSI 7) - aplica  Generación de especificaciones de construcción (DSI 8) - aplica  Diseño de la migración y carga inicial de datos (DSI 9) - no aplica  Especificación técnica del plan de pruebas (DSI 10) - no aplica  Establecimiento de requisitos de implantación (DSI 11) - aplica  Aprobación del diseño del sistema de información (DSI 12) - aplica |
| Para diseñar el sistema nuevo, hay que definir la arquitectura del sistema, y para añadir las herramientas de soporte, hay que diseñar la arquitectura de soporte. Luego, para diseñar la aplicación de móvil, hay que diseñar la arquitectura de módulos del sistema. Una vez diseñado todo esto, supera una verificación y aceptación. Los siguientes pasos son una preparación para la construcción del sistema de información, que recibirá una aprobación. |

**Construcción del sistema de información (CSI)**

|  |
| --- |
| Preparación del entorno de generación y construcción (CSI 1) - aplica  Generación del código de los componentes y procedimientos (CSI 1) - aplica  Ejecución de las pruebas unitarias (CSI 1) - no aplica  Ejecución de las pruebas de integración (CSI 1) - no aplica  Ejecución de las pruebas del sistema (CSI 1) - no aplica  Elaboración de los manuales de usuario (CSI 1) - aplica  Definición de la formación de los usuarios finales (CSI 1) - aplica  Construcción de los componentes y procedimientos de migración y  carga inicial de datos (CSI 1) - no aplica  Aprobación del sistema de información (CSI 1) - aplica |
| Para el desarrollo de los nuevos sistemas de información, la empresa debe preparar el entorno y generar el código de los componentes y procedimientos. Los manuales de usuario se elaboran pensando en la formación de usuarios de la aplicación. Además, se define la formación de usuarios finales para pensar en el objetivo de los manuales de usuario. Finalmente, se aprueba el sistema de información. |

**Implantación y aceptación del sistema (IAS)**

|  |
| --- |
| Establecimiento del plan de implantación (IAS 1) - no aplica  Formación necesaria para la implantación (IAS 2) - aplica  Incorporación del sistema al entorno de operación (IAS 3) - aplica  Carga de datos al entorno de operación (IAS 4) - no aplica  Pruebas de implantación del sistema (IAS 5) - no aplica  Pruebas de aceptación el sistema (IAS 6) - no aplica  Preparación del mantenimiento del sistema (IAS 7) - no aplica  Establecimiento del acuerdo de nivel de servicio. (IAS 8) - aplica  Presentación y aprobación del sistema (IAS 9) - aplica  Paso a producción (IAS 10) - no aplica |
| Creemos que son estas tareas y no otras, ya que en este proyecto en cuestión se busca de incorporar nuevos sistemas de información que solo serán un remplazo de los ya existentes, por lo tanto, habría por un lado que implantar los nuevos S.I al entorno de operación, el establecimiento de acuerdos a nivel de servicio y que cada de uno de esos nuevos S.I sea revisado y aprobado por la empresa. |

**Mantenimiento de sistemas de información**

|  |
| --- |
| Registro de petición (MSI 1) - no aplica  Análisis de la petición (MSI 2) - aplica  Preparación de la implementación (MSI 3) - aplica  Seguimiento y evaluación de los cambios hasta la aceptación (MSI 4) - no aplica |
| En el apartado 2.3 del pliego, se hace mención de que la petición se analiza y se implementa, pero en ningún momento se menciona ningún tipo de seguimiento ni registro de la misma, por lo que no se cubren los campos de registro y seguimiento, pero sí los demás, ya que varios párrafos de ese mismo punto hacen mención del mantenimiento. |

**CMMI V2.0. Evaluación de la capacidad**

# **Evaluación del nivel evolutivo del área de prácticas de “Gestión y desarrollo de los requisitos (RDM – Requirements development & management)**

# **Análisis del cumplimiento del área de prácticas RDM (Requirements Development & Management)**

**Nivel 1**

RDM 1.1. Registrar requerimientos

|  |
| --- |
| A lo largo de todo el pliego, se describen ciertos requerimientos. La empresa adjudicadora del proyecto debe cumplir una serie de requisitos. Por otro lado, la empresa pública define a lo largo del pliego numerosos requerimientos los cuales necesitan en sus aplicaciones. |

**Nivel 2**

RDM 2.1 Recabar las necesidades, expectativas, restricciones y las interfaces o conexiones de los grupos involucrados.

|  |
| --- |
| En el pliego dado, se puede observar que la empresa adjudicadora se relaciona con diversos servicios de la empresa demandante, esta última tiene a lo largo del pliego tanto por un lado como puede ser a través de los Usuarios funcionales, como en el Área de Sistemas y Explotación, se proceden a recabar las necesidades tanto de los sistemas de información como de las necesidades que se deben cumplir para poder interactuar con los usuarios finales que utilicen dichos sistemas, además también podemos ver que la interfaz, que aunque debe ser implementada por la Junta de Andalucía, todo el proceso anterior recae en la organización. |

RDM 2.2. Transformar las necesidades, expectativas, restricciones y las interfaces o conexiones de los grupos involucrados en requerimientos priorizados del cliente

|  |
| --- |
| Cuando se realiza el trabajo dentro de un servicio se siguen una serie de pasos. Uno de ellos, concretamente el segundo, se encarga de la valoración del coste que tendrá la petición de ese servicio, y en ella se realizan una serie de propuesta para resolver conflictos cuando no hay acuerdo entre la valoración realizada por el adjudicatario y la estimada por el CAGPDS. Aparte, como el pliego cumple la metodología ágil, se entiende que uno de los puntos fundamentales es el cliente y, por lo tanto, sus necesidades y restricciones. Podemos encontrar indicios de esta práctica, teniendo en cuenta esto, en el punto 3.2 del pliego. |

RDM 2.3. Desarrollar un entendimiento con los proveedores de los requerimientos sobre el significado de los mismos.

|  |
| --- |
| Uno de los servicios demandados es la relación de actividades realizadas por el proveedor para rendir cuentas de los diferentes trabajos que viene realizando en relación con el presente servicio (Gestión del servicio). Dando a entender que vamos a tener que tratar con el cliente para llegar a diferentes consensos sobre los diferentes requerimientos que se cumple o no. |

RDM 2.4. Obtener el compromiso de los participantes del proyecto, de que pueden implementar los requerimientos.

|  |
| --- |
| Uno de los requisitos que se exigen a la hora de abordar este proyecto es el compromiso de tener un equipo estable, en el cual sus integrantes tengan los conocimientos para implantar todas las tecnologías necesarias, además se realizaran labores de preparación e impartición de cursos de formación tanto a usuarios, como a personal informático de las aplicaciones desarrolladas dentro de este contrato. Incluye la preparación de los entornos de formación ya sea en el ámbito de la empresa o de la Consejería. |

RDM 2.5. Desarrollar, registrar y mantener trazabilidad bidireccional entre los requerimientos y las actividades o productos de trabajo.

|  |
| --- |
| En el pliego, en el punto 2.5, fases de los servicios y contenidos de los trabajos, en el apartado a), viene mucha información hablando de la necesidad de poder consultar de forma ágil cosas relacionadas con los requisitos, como por ejemplo historias de usuario, y, por tanto, aplica. |

RDM 2.6. Asegurar que los planes y actividades o productos de trabajo continúen siendo congruentes con los requerimientos.

|  |
| --- |
| En el pliego, en el punto 2.4, se detallan flujos de trabajo que requieren verificación estricta de que se cumplen los requisitos. Además, en el punto 2.5, en los apartados b) y c) se reitera en estas revisiones y verificaciones. |

**Nivel 3**

RDM 3.1. Desarrollar y mantener actualizados los requerimientos correspondientes a la solución y sus componentes.

|  |
| --- |
| En el punto 2.5 del pliego se hace especial énfasis en que se mantengan al día los requisitos respecto a las soluciones y sus componentes a lo largo de todo el punto. Esto implica la aplicación de esta área de práctica. |

RDM 3.2. Desarrollar conceptos y escenarios operacionales.

|  |
| --- |
| No aplica |

RDM 3.3. Asignar los requisitos que serán implementados.

|  |
| --- |
| En el punto 2.2 del pliego, se habla, en el punto del área de desarrollo y mantenimiento del software, que se asignarán tareas y definirán prioridades dentro de las actividades de la factoría, lo que implica una asignación de requisitos a implementar. Además, en el punto 2.5, se mencionan formas de distribución y gestión de los requisitos a la hora de dividir las tareas, tanto de desarrollo como de mantenimiento. En el pliego no se dice directamente en ningún momento que sea realice esta asignación de requisitos, pero estos enunciados lo dejan implícito. |

RDM 3.4. Identificar, desarrollar y mantener actualizados los requerimientos de interfaz o conexión.

|  |
| --- |
| Aplica. Entre las páginas 9 y 10 del pliego, varios de los puntos mencionan que hay que enviar información y, otro de ellos, menciona la necesidad de que sea una única pantalla. Así mismo, podemos comprobar que en un punto de la página 23 también se menciona que "se pueda consultar” la información se usan interfaces. |

RDM 3.5. Asegurar que los requerimientos sean necesarios y suficientes.

|  |
| --- |
| Aplica. Podemos comprobarlo en el punto 2.3 del pliego, “Servicios demandados”, enfocado a estas buenas prácticas. |

RDM 3.6. Equilibrar las necesidades y las restricciones de los grupos involucrados.

|  |
| --- |
| Hay evidencias en el pliego de que se cumplen estas buenas prácticas en el proyecto.  En concreto, en “Control de las tareas y el coste” (1.2 Justificación de la necesidad, página 7) y en “Flujo de trabajo de los servicios”, en concreto, en el punto 4, ya que se habla de la validación de entregables y en Valoración (validación coste/hora). |

RDM 3.7. Validar los requerimientos para garantizar que la solución resultante va a funcionar como se esperaba en el ambiente de destino.

|  |
| --- |
| Hay evidencias en el pliego de que se cumplen estas buenas prácticas en el punto 2.2 “Entorno de trabajo”. En concreto, Oficina de calidad, ya que nos habla de validar entregables junto a personal de la empresa cliente.  Al mismo tiempo, en el apartado 4.2 “Seguimientos de servicios”, se detalla que se realizarán reuniones mensuales con el cliente para la validación de objetivos.  Además, en la página 24 del pliego, se especifica que siempre debemos tener la documentación disponible para que puedan acceder a ella los clientes. |

# **Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas RDM (Requirements Development & Management)**

|  |
| --- |
| Como hemos visto a lo largo de todas las prácticas, hay 2 de ellas que no se cumplen: hemos considerado que las prácticas RDM 3.2 y la RDM 3.3. no aplican para el pliego. Por tanto, al no cumplirse todas las prácticas de nivel 3, el nivel evolutivo del área de prácticas RDM es 2. |

# **Evaluación del nivel de capacidad del área de prácticas de “Gestión y desarrollo de los requisitos (RDM – Requirements development & management)**

# **Análisis del cumplimiento del área de prácticas II (Implementation Infraestructure)**

**Nivel 1**

II 1.1. Realizar procesos que aborden la intención de las prácticas del nivel 1

|  |
| --- |
| El objeto de este pliego está sujeta a la aplicación de la metodología de “método agiles”, ya que la empresa está sujeta a numerosos cambios organizativos, normativos y tecnológicos, por lo que el empleo de este método, donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según la necesidad del proyecto, se adaptan a dicho designio, consiguiendo un desarrollo y entrega de soluciones eficaz. |

**Nivel 2**

II 2.1. Proporcionar recursos suficientes, financiación y capacitación para el desarrollo y la ejecución de los procesos.

|  |
| --- |
| El objeto de este pliego está sujeta a la aplicación de la metodología de “método agiles”, ya que la empresa está sujeta a numerosos cambios organizativos, normativos y tecnológicos, por lo que el empleo de este método, donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según la necesidad del proyecto, se adaptan a dicho designio, consiguiendo un desarrollo y entrega de soluciones eficaz. |

II 2.2. Desarrollar y mantener los procesos actualizados, y verificar que se cumplan

|  |
| --- |
| Aplica. En el punto 2.3 del pliego, se menciona varias veces de la evolución y el mantenimiento del sistema, lo que incluye los procesos. En el 2.4 del pliego, en el flujo de trabajo, se habla de peticiones del servicio, que requieren aprobaciones y entregas, que aseguran el mantenimiento de la calidad y que los procesos que se cubren se mantengan actualizados. En el punto 2.5 se mencionan las fases del trabajo, y se mencionan, especialmente en los apartados b) y c), fases de mantenimiento y actualización. En el punto 2.6 se habla del soporte del servicio, que implica un mantenimiento de los procesos para que el servicio tenga un soporte adecuado. En otras secciones del pliego, como el punto 4, se habla de distintos responsables del mantenimiento y aseguramiento de la calidad de los procesos, pero el grosor de esta sección reside en los puntos anteriormente mencionados. |

**Nivel 3**

II 3.1. Utilizar procesos organizacionales y activos de procesos para planificar, administrar y realizar el trabajo.

|  |
| --- |
| Aplica. Se menciona esta área de práctica especialmente en los puntos 3 y 4. En el punto 3, se cubre la metodología de trabajo, en este caso la metodología ágil, que es un proceso organizacional y activo de procesos para planificar, administrar y realizar el trabajo. El punto 4 también menciona formas de organizar y planificar el trabajo de forma detallada. |

II 3.2. Evaluar el cumplimiento y la eficacia de los procesos organizacionales.

|  |
| --- |
| Aplica. En el punto 2.4 del pliego, en el apartado 4 se nos dice que las entregas deberán ser aceptadas por la CAGPDS, confirmando así que cumple con todas las normas de calidad que esta exige. |

II 3.3. Contribuir con información relacionada al proceso o con activos de procesos a la organización

|  |
| --- |
| Parte de los objetivos de esta práctica cubren la manutención y mejora de los procesos. Consideramos que esta práctica aplica, ya que hemos encontrado las siguientes evidencias a lo largo del pliego:   * Dentro de los servicios demandados, “Mejora continua” cubre esta práctica, ya que se centra en mejorar los procesos. * Otro de los servicios demandados es “Evolución y mejoras”, que consiste en la mejora, adaptación y evolución de los nuevos desarrollos. * En la fase de prestación de servicio (apartado 2.5) se recalca que se valorará reflejar en la oferta las acciones de mejora continua que ha tenido el proyecto en esta fase. |

# **Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas II (Implementation Infraestructure)**

|  |
| --- |
| Consideramos que todas las prácticas correspondientes al área de prácticas de II aplican para el pliego por los motivos que hemos ido detallando para cada una de ellas. Por tanto, esta área de prácticas tiene nivel evolutivo 3. |

# **Análisis del cumplimiento del área de prácticas GOV (Governance)**

**Nivel 1**

GOV 1.1. La alta gerencia identifica lo que es importante para realizar el trabajo y define el enfoque necesario para lograr los objetivos de la organización

|  |
| --- |
| Durante el comienzo del pliego, la organización demandante del servicio deja claro las necesidades y el enfoque que se necesita para realizar dicho proyecto, tanto los conocimientos necesarios para poder llevarlo a cabo como diferentes servicios que interactúan con la empresa adjudicataria del proyecto, en los cuales hay diferentes áreas encargadas tanto de dirigir el proyecto, como también del asesoramiento continuo a lo largo del proyecto. |

**Nivel 2**

GOV 2.1. La alta gerencia define, mantiene actualizada y comunica las directivas organizacionales para la implementación de procesos y mejora basadas en objetivo y necesidades de la organización

|  |
| --- |
| En el desarrollo del pliego, uno de sus puntos nos habla sobre los objetos de desarrollo, es decir, que la empresa adjudicataria deberá hacerse cargo del desarrollo de nuevos desarrollos de algunos sistemas de información. Ahora comienza a describir para cada S.I. y ciertas directivas organizacionales y además deja claro que algunos de ellos están en constante evolución, por tanto, necesitará mantenerlo actualizado. |

GOV 2.2. La alta gerencia asegura que se proporcionen recursos y capacitación para desarrollar, apoyar, realizar, mejorar y evaluar el cumplimiento de los procesos esperados.

|  |
| --- |
| Se realizará un seguimiento continuo de la evolución del servicio por parte del responsable del contrato, se puede observar durante el pliego que la empresa demandante del servicio provee de recursos, capacitación, etc., a la empresa adjudicadora del proyecto para desarrollar los procesos esperados, ya que pretende proporcionar tanto a CAGPDS los recursos necesarios para abordar estos desarrollos como también se cuenta con recursos proporcionados por MADEJA y se deja claro que se podrá obtener recursos adicionales siempre y cuando se soliciten con la suficiente antelación, todo ello con objeto de cumplir los procesos esperados |

GOV 2.3. La alta gerencia identifica sus necesidades de información y utiliza la información recopilada para proporcionar gobernanza y supervisar eficazmente la implementación y mejora de procesos.

|  |
| --- |
| Aplica. En la página 29 del pliego, se habla del responsable del contrato, y se menciona en el primer punto que debe dirigir, supervisar y coordinar la realización y desarrollo del trabajo. Este punto, entre otros, cubren esta área de práctica. |

GOV 2.4. La alta gerencia asigna responsabilidad a las personas por el cumplimiento de las directivas de la organización y por lograr la implementación de procesos y objetivos de mejora.

|  |
| --- |
| Aplica. En el punto 4 del pliego, en la página 32, en la subsección 4.2, el segundo párrafo menciona la reasignación de efectivos del personal para organizar el trabajo. Se hace poca mención a esta área de práctica en el resto del pliego. |

**Nivel 3**

GOV 3.1. La alta gerencia asegura que las medidas que apoyan los objetivos de la organización se recopilen, analicen y utilizan.

|  |
| --- |
| Aplica. En el punto 2.2 del pliego, cuando se nos habla de los directores técnicos de informática, se nos dice que estos colaborarán con los integrantes del servicio, asesorándoles en las necesidades del sistema y la elaboración de requisitos. |

GOV 3.2. La alta gerencia asegura que las competencias y procesos estén alineados con los objetivos de la organización.

|  |
| --- |
| Aplica. En el punto 1.2 del pliego, concretamente en la página 7, cuando se nos habla del control de las tareas y el coste del proyecto, se nos dice que los trabajos deberán estar respaldados por una petición, la cual deberá ser aceptada por la dirección, asegurándose así de que se realizan los trabajos que necesita la organización. |

**Nivel 4**

GOV 4.1. La alta gerencia garantiza que las decisiones seleccionadas estén impulsadas por análisis estadísticos y cuantitativos relacionados con el desempeño y logro de los objetivos de calidad y rendimiento del proceso.

|  |
| --- |
| GOV 4.1 Se enfoca en la gestión de riesgos y en garantizar que las medidas que se han ido tomando en el proyecto son eficaces.  En este caso creemos que esta práctica aplica para el pliego, ya que podemos encontrar evidencias en los siguientes apartados:   * En el punto de Entorno de trabajo “Áreas de Sistemas y Explotación” nos indica que se han de realizar seguimientos para incidencias y problemas para, posteriormente corregirlas. * Uno de los servicios demandados es el “Mantenimiento correctivo”, que se centra en la resolución de incidencias ocurridas durante los desarrollos. * En un punto de la fase de definición del servicio se nos habla de mecanismos para poder conocer el estado de las métricas. * Se dice en el pliego que, una vez finalizada la fase de continuidad y transición, se ha de elaborar un informe que expresa la calidad de los servicios prestados. |

# **Determinación del nivel evolutivo del Área de prácticas GOV (Governance)**

|  |
| --- |
| A partir del pliego, hemos determinado que todas las prácticas relacionadas con el área de prácticas Governance se cumplen por las razones especificadas anteriormente. Por este motivo, el nivel evolutivo de GOV es 4. |

# **Determinación del nivel de capacidad del área de prácticas RDM (Requirements Development & Management)**

|  |
| --- |
| A pesar de que II y GOV tienen su nivel evolutivo máximo, el nivel evolutivo de RDM es 2 ya que prácticas de nivel 3 de esta área de prácticas no se cumplían. Por tanto, el nivel de capacidad del pliego es 2. Si quisiéramos alcanzar el nivel máximo, tendríamos que cumplir RDM 3.2 |

# **Revisión de la propuesta metodológica conforme a CMMI V2.0 para alcanzar un nivel de capacidad máximo para el área de prácticas RDM.**

**Planificación de sistemas de información (PSI)**

|  |
| --- |
| Inicio del plan de sistemas de información (PSI 1) - aplica  Definición y organización del PSI (PSI 2) - aplica  Estudio de la información relevante (PSI 3) - aplica  Identificación de requisitos (PSI 4) - no aplica  Estudio de los sistemas de información actuales (PSI 5) - aplica  Identificar y definir los sistemas de información (PSI 6) - aplica  Definición de la arquitectura tecnológica (PSI 7) - aplica  Definición del plan de acción (PSI 8) - no aplica  Revisión y aprobación del PSI (PSI 9) - aplica |
| No hay cambios para este proceso de Métrica V3 |

**Estudio de viabilidad del sistema (EVS)**

|  |
| --- |
| Establecer el alcance del sistema (EVS 1) - aplica  Estudio de la situación actual (EVS 2) - aplica  Definición de requisitos del sistema (EVS 3) - no aplica  Estudio de alternativas de solución (EVS 4) - no aplica  Evaluación de las alternativas (EVS 5) - aplica  Selección de la solución (EVS 6) - aplica |
| No hay cambios para este proceso de V3 |

**Análisis del sistema de información (ASI)**

|  |
| --- |
| Definición del sistema (ASI 1) - aplica  Establecimiento de requisitos (ASI 2) - no aplica  Identificación de subsistemas de análisis (ASI 3) - aplica  Análisis de los casos de uso (ASI 4) - no aplica  Análisis de clases (ASI 5) - no aplica  Elaboración del modelo de datos (ASI 6) - no aplica  Elaboración del modelo de procesos (ASI 7) - no aplica  Definición de interfaces de usuario (ASI 8) - no aplica  Análisis de consistencia y especificación de requisitos (ASI 9) - no aplica  Especificación del plan de pruebas (ASI 10) - no aplica  Aprobación del análisis del sistema de información (ASI 11) - aplica |
| La práctica de RDM que no se cumple (la 3.2) trata directamente de la definición de casos de uso. Mediante la realización de ASI4, parte de los objetivos de esta práctica de RDM quedarán cubiertos. |

**Diseño del sistema de información (DSI)**

|  |
| --- |
| Definición de la arquitectura del sistema (DSI 1) - aplica  Diseño de la arquitectura de soporte (DSI 2) - aplica  Diseño de casos de uso reales (DSI 3) - no aplica  Diseño de clases (DSI 4) - no aplica  Diseño de la arquitectura de módulos del sistema (DSI 5) - aplica  Diseño físico de datos (DSI 6) - no aplica  Verificación y aceptación de la arquitectura del sistema (DSI 7) - aplica  Generación de especificaciones de construcción (DSI 8) - aplica  Diseño de la migración y carga inicial de datos (DSI 9) - no aplica  Especificación técnica del plan de pruebas (DSI 10) - no aplica  Establecimiento de requisitos de implantación (DSI 11) - aplica  Aprobación del diseño del sistema de información (DSI 12) - aplica |
| En la práctica RDM 3.2 se nos habla de la definición de los casos de uso reales. Por ello, si llevamos a cabo la actividad DSI3, esta práctica aplicará. |

**Construcción del sistema de información (CSI)**

|  |
| --- |
| Preparación del entorno de generación y construcción (CSI 1) - aplica  Generación del código de los componentes y procedimientos (CSI 1) - aplica  Ejecución de las pruebas unitarias (CSI 1) - no aplica  Ejecución de las pruebas de integración (CSI 1) - no aplica  Ejecución de las pruebas del sistema (CSI 1) - no aplica  Elaboración de los manuales de usuario (CSI 1) - aplica  Definición de la formación de los usuarios finales (CSI 1) - aplica  Construcción de los componentes y procedimientos de migración y  carga inicial de datos (CSI 1) - no aplica  Aprobación del sistema de información (CSI 1) - aplica |
| No hay cambios para este proceso de V3 |

**Implantación y aceptación del sistema (IAS)**

|  |
| --- |
| Establecimiento del plan de implantación (IAS 1) - no aplica  Formación necesaria para la implantación (IAS 2) - aplica  Incorporación del sistema al entorno de operación (IAS 3) - aplica  Carga de datos al entorno de operación (IAS 4) - no aplica  Pruebas de implantación del sistema (IAS 5) - no aplica  Pruebas de aceptación el sistema (IAS 6) - no aplica  Preparación del mantenimiento del sistema (IAS 7) - no aplica  Establecimiento del acuerdo de nivel de servicio. (IAS 8) - aplica  Presentación y aprobación del sistema (IAS 9) - aplica  Paso a producción (IAS 10) - no aplica |
| No hay cambios para este proceso de V3 |

**Mantenimiento de sistemas de información**

|  |
| --- |
| Registro de petición (MSI 1) - no aplica  Análisis de la petición (MSI 2) - aplica  Preparación de la implementación (MSI 3) - aplica  Seguimiento y evaluación de los cambios hasta la aceptación (MSI 4) - no aplica |
| No hay cambios para este proceso de V3 |

# **Conclusiones**

A modo de conclusión, todo el grupo estamos de acuerdo en que nos ha parecido que tanto en Métrica V3 como en CMMI, es muy confuso analizar si un pliego aplica todos los requisitos, con lo cual, a lo largo de toda la práctica, hemos estado muy inseguros sobre lo que íbamos haciendo. Finalmente, hemos encontrado indicios de casi todas las prácticas de ambos modelos, algo que nos ha sorprendido, porque esperábamos que hubiera más prácticas que no aplicaran, aunque creemos que hay mucha ambigüedad, ya que en el pliego se habla muy indirectamente de las prácticas, lo que hace difícil definir si se está hablando de ellas o no.

# **Referencias**

1. Enseñanza virtual, página de la universidad de Sevilla, <https://ev.us.es/>, 8/12/2020
2. Métrica V3, página de Manuel Cillero, <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3>, 8/12/2020
3. Pliego de prescripciones técnicas, Junta Andalucía, enlace no disponible (caducidad temporal), 8/12/2020

# **Glosario de términos**

|  |  |
| --- | --- |
| *T1* | *Descripción del término T1* |
| *T3* | *Descripción del término T1* |
| *T4* | *Descripción del término T1* |
|  |  |
|  |  |

# **Anexos**