

Nombre: _____ Código: _____

Profesora: _____ Grupo: _____

Parcial 3 - Ingeniería de Software **Metodologías y Marcos de Trabajo en el Desarrollo de Software**

Ejercicio 1 (2,5 pts.):

Terminales Portuarios Peruanos es una empresa dedicada a todos los servicios relacionados con actividades marítimas, portuarias y de almacenamiento en Lima - Perú, brinda soluciones a los exportadores, importadores, navieras y clientes en general. El grupo de TI de Terminales Portuarios Peruanos desarrolla software para sus procesos internos de operaciones.

La compañía, que tiene una organización de TI completa de 50 personas, tenía como objetivo entregar software cada 30 días y utilizó una combinación de un modelo Waterfall, Rational Unified Process (RUP) y gestión de proyectos tradicional. Sin embargo, la deuda técnica¹ causó fases de estabilización que son comunes cuando se usa un enfoque de Cascada. Con un proceso no iterativo, los equipos solucionaron problemas en la última etapa de desarrollo, que extendió el tiempo de espera a la entrega y el valor para la organización, que en este caso también es el cliente. Después de un tiempo la compañía decidió implementar Scrum, para ello, Terminales Portuarios Peruanos comenzó reuniendo a las partes interesadas para alinear los objetivos comerciales con las necesidades del usuario y alineado esto con el portafolio de productos. El propietario del producto (Product Owner) también trabajó con los equipos y utilizó el mapeo de impacto y el mapeo de historias para ayudar a ordenar y refinar el portafolio de productos. El propietario del producto y los equipos trabajaron juntos para centrarse en la creación de software integrado.

Antes de usar Scrum, la organización puso poco énfasis en la entrega continua de productos; entregó productos con un modelo tradicional de gestión de proyectos priorizando la gestión de la programación y el seguimiento de la actividad a un modelo basado en la entrega del producto y el progreso diario. Con Scrum, definieron Sprints de dos semanas y cada Sprint entregó un incremento de producto; esto aceleró los comentarios de los usuarios y mejoró los tiempos de entrega del producto. El primer lanzamiento (release) se hizo en un plazo de un mes a partir de la implementación de Scrum y el producto estuvo en producción por completo en tres meses. El modelo tradicional habría visto el primer lanzamiento después de tres meses.

Fuente: <http://www.scrumcasestudies.com>

El equipo de TI de Terminales Portuarios Peruanos lo contacta para indicarle que requiere desarrollar una nueva solución de software que cumpla con las siguientes características:

¹ El coste y los intereses a pagar por hacer mal las cosas. El sobre esfuerzo a pagar para mantener un producto software mal hecho.
Javier Garzas - <https://www.javiergarzas.com/2012/11/deuda-tecnica-2.html>

- a) Que sea de tipo web
- b) Que permita crecer en servicios, ya sean propios o de terceros (aún no definidos)
- c) Que tenga un módulo que permita a los usuarios del puerto realizar pagos
- d) Que haya pasado por unas pruebas de rendimiento (performance)
- e) Que cuente con entorno de desarrollo, un entorno de pruebas y un entorno de producción
- f) Que use un framework de front-end proporcionado por la empresa y que la interfaz esté alineada con las demás soluciones de la empresa
- g) Que tenga un espacio en el que se puedan promocionar próximos (futuros) servicios
- h) Que tenga una sección de marketing

Si el proyecto se desarrolla usando el marco Scrum, y debe ser entregado después de 2 sprints:

- 1.1. Indique cuántos integrantes contrataría para su equipo y en qué roles estaría cada uno.
- 1.2. Indique las historias épicas que abordará en cada iteración. Justifique su respuesta.
- 1.3. Elabore 3 Historias de Usuario (nombre, descripción, criterios de aceptación).
- 1.4. Describa cuáles tareas va a realizar y a que historia de usuario las relacionará.
- 1.5. ¿Cuáles son los principales beneficios de Scrum en este proyecto?
- 1.6. Enuncie 3 conceptos que facilitan el desarrollo ágil en este proyecto

Ejercicio 2 (2,5 pts.):

Air France-KLM es uno de los grupos de aerolíneas de pasajeros más grandes de Europa, Air France-KLM opera hasta 2,200 vuelos diarios y transporta más de 93 millones de pasajeros anualmente. Las cinco aerolíneas de la compañía: Air France, KLM Royal Dutch Airlines, Transavia, HOP! Air France y Joon: cubren 320 destinos en 114 países.

En una industria altamente competitiva, donde los sistemas de información y sistemas de aviónica son activos competitivos estratégicos, Air France - KLM se propuso reducir su tiempo de comercialización con aplicaciones comerciales. Para hacerlo, la compañía decidió mejorar la colaboración empresarial / TI al romper los silos y expandir las mejores prácticas para desarrollar software.

Sus áreas de desarrollo de software usan una metodología en cascada y para pasar a una nueva metodología según Edwin Borst, Gerente de Programa NWOW se requiere reunir diversas culturas en las oficinas francesas y holandesas, así como enfrentarse a diversos contextos, restricciones operativas o regulaciones en los diferentes dominios comerciales y operacionales.

En seguida se resume uno de los sistemas utilizados por este grupo de aerolíneas para poder operar y prestar el servicio a sus usuarios:

Air France - KLM usa un software embebido llamado software de aviónica donde la seguridad y confiabilidad son los RNF más importantes y legalmente obligatorios en este tipo de sistemas. En este contexto, el desarrollo de este tipo de software requiere por ley utilizar una metodología de desarrollo que optimice y garantice la seguridad. Desarrollar este tipo de sistemas resulta más

costoso, ya que, en desarrollos convencionales los errores pueden ser detectados, incluso, en la implementación, caso contrario, en un software de aviónica detectar errores en etapas tardías pueden ser muy costosos, peligrosos e incluso fatal. Es por eso que, la mayoría de los fabricantes de este tipo de software siguen el modelo en cascada para coordinar en el producto el diseño, la implementación y la revisión del trabajo anterior. Sin embargo, Air France - KLM quiere innovar en este sentido.

El sistema de aviónica de Air France - KLM comprende: Sistema de comunicación y Navegación, Sistema de monitoreo, Sistema de control de vuelo de la aeronave, Sistema de control de combustible, Sistemas anticolidión, Sistema para registro de vuelo, Sistema meteorológico, Sistema de gestión de aeronave, entre otros. Es sobre el proceso de desarrollo de software usado para desarrollar este tipo de sistemas que se quiere analizar, por tanto:

2.1. Indique una **metodología** diferente a Cascada apropiada para desarrollar el sistema de sistemas o sistema de aviónica de la empresa Air France - KLM. Indique las **etapas** propuestas por la metodología y las **actividades** a realizar en cada etapa.

Tomado y adaptado de <https://www.scaledagileframework.com/case-study-air-france-klm/>

Nota: Criterios de evaluación => coherencia, argumentación adecuada, uso adecuado de las estructuras de cada modelo, metodología o framework.