DES

INSTRUCCIONES: a continuación se describe el flujo de trabajo correspondiente al área de procesos de **DESARROLLO** en el ciclo de vida del software en el cual se debe apoyar para la ejecución de sus actividades; elaborando la documentación descrita en el procedimiento y actualizándola en el repositorio de la documentación asignado para el proyecto. Se recomienda:

- Leer los objetivos y Alcance
- Seguir cada uno de los pasos descritos. Por lo general se muestra un diagrama seguido de sus respectivos incisos.
- Elaborar la documentación indicada o la que se aplique al proyecto.

NOTA:

Las frases escritas en Celeste indican documentación que puede llenar y descargar al dar click, también encontrará información relevante para la comprensión de la actividad.

Al finalizar existe una sección con material de apoyo que puede usar para mejorar el procedimiento y enriquecer la información del proyecto.

Fundamento Institucional

Éste procedimiento fue avalado por el sistema de gestión de calidad del Ministerio de Finanza Públicas denominado también como SGC y aprobado por las autoridades correspondientes del área.

Objetivos

El procedimiento de Desarrollo establece las actividades principales en el área de Desarrollo de Software combinadas con la utilización de un ambiente o espacio de trabajo controlado para el versionamiento correcto. El procedimiento contiene buenas prácticas de RUP y SCRUM que servirán para generar entregables de calidad en el menor tiempo posible.

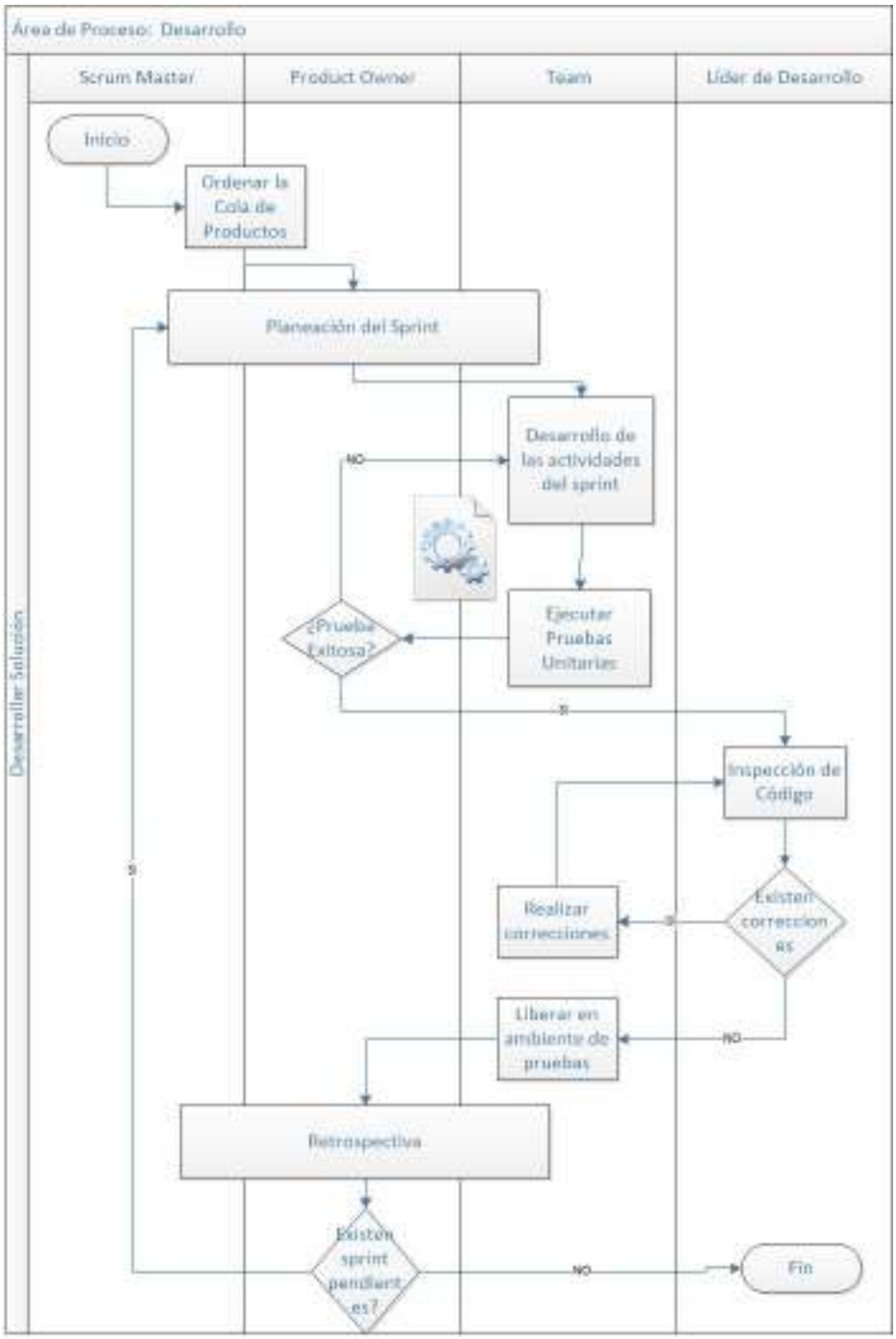
Alcance

El procedimiento está orientado a los equipos de La Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), que intervienen en el diseño y desarrollo de sistemas, y particularmente al grupo de personas que realizan actividades de desarrollo de Sistemas. Se inicia asignando el trabajo y se finaliza en el producto entregado con pruebas unitarias ejecutadas.

- **Desarrollar Solución**

Procedimiento

Desarrollar Solución



1. **Inicio**

   El área de proceso de DESARROLLO (DES) inicia al finalizar la fase de Análisis y Diseño (A&D) y corresponde a la construcción de la aplicación diseñada. En Scrum para la ejecución de las actividades es necesario tener un espacio de trabajo colaborativo dentro del cual podemos mencionar lo siguiente:

   - Incorporar pizarras o carteles en el área de trabajo, acorde a las actividades del Sprint (flujos de trabajo, ideas, problemas, bosquejos de funcionalidad, etc.).
   - Definir un área en donde esté la pizarra (pared con carteles) para que sea en centro de reunión con el equipo, y donde se pueda encontrar toda la información necesaria en caso de dudas.
   - Rayar una pizarra con al menos cinco columnas. Etiquetar las columnas por ejemplo con los siguientes nombres: Pila del Producto, Tareas por hacer, Trabajo en progreso, Listo para ser verificado y Terminado.
   - Escribir en post-it los nombres de cada uno de los ítems del Sprint y pegarlos para que sirvan de recordatorio del avance y lo pendiente.

2. **Ordenar la cola de productos**

   En éste paso se deben identificar al Scrum Master (SM) y al Product Owner (PO) o Dueño de Producto. Se define el producto y se establece la pila de tareas ordenadas con base a la prioridad que defina el PO. Se debe crear un sistema de puntuación para cada una de las actividades y de ésta manera poder priorizarlas por su peso.

   Scrum suele utilizar User Histories (Historias de Usuario) en sustitución a los casos de uso, para tener mayor comprensión de las actividades a realizarse, sin embargo por la naturaleza del negocio se continuará con la utilización de Casos de Uso pero se recomienda que en puntos específicos de la fase de desarrollo se elaboren algunas Historias de Usuario para simplificar y ejemplificar el trabajo.

   Dado que en la Dirección de Tecnologías de la Información se utiliza RUP dentro de la Sub Dirección de Desarrollo Interno también se pueden utilizar plantillas existentes para definir la prioridad de los entregables, utilizando como ejemplo el siguiente (ver REQ-03), sin embargo es responsabilidad del Scrum Master y el Producto Owner definir y consultar al Team la forma de trabajo.

   Documento de Entrada **REQ-03-Priorización de Necesidades**

3. **Planeación del Sprint**

La planeación del sprint tiene dos perspectivas dentro de las que mencionamos las siguientes:

Planeación de los requisitos:

- En la planeación ya se tiene definido el trabajo a realizar por lo que en conjunto los roles de Scrum Master, Product Owner y el Team, definen la forma de trabajar el sprint y la duración de los mismos.
- En ésta etapa se define la duración y la meta del sprint con todo el equipo, se recomienda que sea de dos semanas tomando en cuenta que el dinamismo de la metodología permite variar con el tiempo de los mismos.
- Se revisan y explican cada uno de los ítems en la pila a trabajarse en ese sprint. Si dentro del sprint surgen tareas adicionales y en el caso que que el sprint culmine antes del tiempo definido, no se debe esperar para ejecutar las acciones extras.

Planeación de las tareas:

- Dividir los requisitos o las historias de usuarios en tareas y definir las horas necesarias para realizarlas.
- Todo el equipo debe estar involucrado, excepto el producto owner o cliente.
- Determinar el número de horas disponibles por sprint (No. de colaboradores x No. de horas a dedicar)
- Considerar que cada tarea puede incluír actividades del ciclo de vida del desarrollo, por ejemplo diseño, desarrollo, pruebas, etc.
- Acordar con el equipo el compromiso con la definición del o los ítems terminados, pues se debe de esclarecer que éste debe estar completo en un 100%.
- Considerar definir en lugar de tareas, resultados, ésto quiere decir que en lugar de decir que hacer, definir que se debe entregar.
- Mantener las tareas pequeñas. De tal manera que puedan ser completadas en 1 día, no más. De esta forma es más fácil la medición del cumplimiento de las mismas (está hecha o no).
- Realizar la suma de todas las tareas, si la cantidad de horas supera a lo máximo por Sprint, se debe eliminar la última de la pila (con menor prioridad), para poder tener un Sprint que se ajuste a lo proyectado.

4. **Desarrollo de las actividades del sprint**

Al concluir con la planeación de los requisitos y las tareas, se procede con la ejecución de cada actividad, siendo cada integrante del equipo quien tome la responsabilidad por las tareas asignadas y las que en conjunto satisfacen la solicitud inicial. Si las prioridades de las actividades deben ser cambiadas, es necesario que una pieza equivalente (tiempo parecidos y funcionalidad parecida idealmente) deba ser removida o trasladada para compensar.

Se deben realizar reuniones diarias (daily scrum) de pie, no mayores de 15 minutos, TODO el equipo debe estar presente y ubicado a un lado de la pizarra o cartel, cada miembro del equipo presenta un informe general, el cual debe ser corto y conciso debiendo responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué logró desde la última reunión? (la última debe haber sido el día anterior excepto fin de semana)
- ¿Qué logrará antes de la siguiente reunión? (lo que se compromete a hacer ese día)
- ¿Hay algún impedimento que minimice el avance del trabajo?

Si existen preguntas que requieran discusión y análisis deben hacerse al final del daily scrum en donde sólo participarán los interesados. El Scrum Master es el responsable de coordinar la reunión y eliminar los impedimentos.

5. **Ejecutar Pruebas Unitarias**

Cada entregable debe haber sido sometido a una prueba unitaria para validar el funcionamiento correcto y verificar que fue finalizado con éxito. Para ello debemos dejar evidencia de las mismas para confirmar con el equipo de trabajo (Team) que han sido exitosas y los resultados pueden ser utilizados como insumos para otros miembros del equipo.

Documento de Entrada **DES-04-Pruebas Unitarias**

6. **¿Prueba Exitosa?**

NO: en éste paso se verifica que el resultado de las pruebas sea exitoso al 100%, de lo contrario el componente ingresa nuevamente al desarrollo hasta completar lo requerido y cumplir con el compromiso que indicó el desarrollador.

SI: cuando la prueba presenta resultados exitosos se traslada al líder de desarrollo para la respectiva revisión de código.

7. **Inspección de Código**

EN ESTA SECCIÓN SE SUBIRÁ EL ESTANDAR DE PROGRAMACION PROPORCIONADO POR MIGUEL PARA VALIDAR SI EL DESARROLLO SE ALINEA A ÉSTO

8. **Existen correcciones?**

SI: De existir correcciones en el código se traslada al paso 9

NO: Si el código cumple con la inspección y las definiciones allí descritas se pasa al paso 10

9. **Realizar correcciones**

   Se indica al desarrollador los cambios que se deben realizar dentro del código para alinearlos a los estándares de programación establecidos, debiéndose realizar las correcciones indicadas por el líder de desarrollo.

10. **Liberar en ambiente de pruebas**

    Cuando las actividades se van ejecutando y los compromisos se finalizan con pruebas unitarias exitosas, y no se tiene ninguna observación de corrección al código generado, se puede liberar al ambiente en donde se entra al proceso de RUP para realizar las pruebas integrales y de usuario.

11. **Retrospectiva**

    Al finalizar el Sprint se debe realizar una reunión para revisarlo, se debe invitar a todos los involucrados, incluso a ejecutivos quienes toman decisiones para que sean partícipes. Se recomienda hacer una presentación del software, dejar que los miembros del equipo demuestren las áreas en las que trabajaron.

    Por otro lado se recomienda también hacer una reunión, pero únicamente con miembros del equipo (no directivos). La idea es reflexionar acerca de cómo fueron las cosas durante el Sprint, y se propongan mejoras para futuros Sprints. En conjunto con el equipo se debería de revisar lo siguiente:

    - Revisar el gráfico de seguimiento: ¿Cómo fue? ¿Entregó el equipo lo que se había comprometido en entregar al inicio del Sprint?
    - Anotar las horas empleadas en una hoja de cálculo para que la tasa de éxito del equipo pueda ser graficada sobre el tiempo, para garantizar mejora en cuanto a tiempo, calidad y compromiso; siendo ésta es una herramienta para que el equipo mida su progreso, no es una medida para gestión.
    - Revisar la "velocidad" del equipo. La velocidad es el número de puntos estimados en la pila del producto original, para los ítems completados en el Sprint. Solamente los ítems 100% completos, entregados y firmados, cuentan para la velocidad del equipo. De nuevo, grafica esto para que la velocidad del equipo pueda ser monitoreada sobre el tiempo, así el equipo puede ver si está entregando más o menos en el transcurso del tiempo. La velocidad gradualmente se establecerá cerca de una norma y entonces puede ser usada en la planificación del Sprint como una medida de cuanto puede realmente un equipo lograr, basado en la trayectoria.
    - Discutir lo que fue bien: (intentar asegurarse que se repita la siguiente vez)
    - Discutir que podría haber ido mejor: (intentar entender por qué)
    - Decidir lo que el equipo hará diferente en el siguiente Sprint: (Intentar tomar un par de puntos de acción que en realidad puedan ser hechos de forma diferente en el siguiente Sprint)

- Tener en cuenta que se estima que toma unos 3 o 4 sprints para que el equipo entre en ritmo.

12. **¿Existen sprint pendientes?**

    SI: Regresar al Paso 3 para iniciar nuevamente el ciclo del desarrollo

    NO: De no existir otro sprint se finalizan con las actividades de desarrollo para ese proyecto.

13. **Fin**

    Los pasos del desarrollo han sido concluidos trasladando al equipo de trabajo a otras actividades del mismo proyecto o de uno diferente.