



|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Código:<br><b>PRO 7.3 DSI 01</b>                             | Página de 1 de 5                                        |
| Fecha de Emisión:<br>01/09/2005                              | Fecha de Rev.: <b>16/12/2010</b><br>Num. Rev.: <b>6</b> |
| Elaboró: Jefe del Departamento<br>de Sistemas de Información |                                                         |
| Aprobado por: Coordinador General                            |                                                         |

## PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

---

### 1.0 PROPÓSITO Y ALCANCE

#### 1.1 PROPÓSITO

Garantizar que los Sistemas de Información que se producen en el Departamento de Sistemas de Información cumplan con los requerimientos del Usuario, estándares y planes establecidos para ello.

#### 1.2 ALCANCE

Personal del Departamento de Sistemas de Información que participen en el Desarrollo de Sistemas de Información para la UACH.

Usuario solicitante del Sistema de Información quien definirá las políticas de operación del mismo.

### 2.0 DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍAS.

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documento Origen   | Escrito en el cual se establecen los requerimientos del Usuario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Incremento         | Entregable provisional que agrega significativo valor a la totalidad del proyecto, funciona por si mismo, opera dentro de una interfaz bien definida o puede ser parte de un subcomponente de algún producto final.                                                                                                                                                      |
| Iteración          | Conjunto de tareas que se van realizando para lograr conformar una entrega provisional o producto final.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Proceso de Negocio | Conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Cada proceso de negocio tiene sus entradas, funciones y salidas. Las entradas son requisitos que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada. Cuando una función es aplicada a las entradas de un método, tendremos ciertas salidas resultantes. |

### 3.0 RESPONSABLES

|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| DSI | Jefe del Departamento de Sistemas de Información        |
| DSE | Jefe del Departamento de Servicios Electrónicos         |
| CPY | Coordinador de Proyectos                                |
| PDS | Personal encargado del Diseño y Desarrollo del Software |
| USU | Usuario.                                                |

---



|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Código:<br><b>PRO 7.3 DSI 01</b>                             | Página de 2 de 5                                        |
| Fecha de Emisión:<br>01/09/2005                              | Fecha de Rev.: <b>16/12/2010</b><br>Num. Rev.: <b>6</b> |
| Elaboró: Jefe del Departamento<br>de Sistemas de Información |                                                         |
| Aprobado por: Coordinador General                            |                                                         |

## PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

---

### 4.0 PROCEDIMIENTO.

#### 4.1 PLANEACIÓN y DISEÑO. Realización en conjunto con el USU del documento origen.

Una vez aprobada la propuesta inicial **FOR 7.3 CPY 02**, el USU entrega los procesos de negocio y PDS elabora el documento origen **FOR 7.3 DSI 01** proyecto de forma parcial o total dependiendo de la magnitud del proyecto, en el cual se debe expresar de manera clara la arquitectura del proyecto y cada uno de los procesos, subprocesos, indicadores de gestión y políticas que el proyecto debe satisfacer.

El PDS elabora propuesta detallada del desarrollo del Sistema en el software destinado para ello.

USU indica el nombre de (los) responsable(s) operativos que validarán cada uno de los entregables del proyecto (en caso de que aplique).

#### 4.2 PLANEACIÓN y DISEÑO. Revisión y aprobación del documento origen.

USU revisa y aprueba la propuesta detallada del desarrollo del Sistema, donde se establecen las fechas a detalle de la duración del desarrollo del proyecto, esto mediante una reunión de trabajo donde se aplica el formato minuta de reunión **FOR 5.5 CGE 01**.

En caso de que USU no apruebe la planeación del proyecto, se deberá modificar el documento origen **FOR 7.3 DSI 01** para ajustar la planeación del proyecto.

Una vez aprobada la propuesta detallada del proyecto, el PDS debe verificar si hay cambios en la planeación inicial del proyecto y notificar por escrito a CPY en caso de cambios.

#### 4.3 DISEÑO. Arquitectura del proyecto.

Si se decidió utilizar arquitectura Web, el DSI debe realizar la petición por escrito a DSE sobre el espacio y permisos correspondientes en el Web Server.

#### 4.4 DISEÑO. Diseño inicial de la base de datos de desarrollo.

El PDS debe realizar el diseño inicial de la base de datos para el comienzo del desarrollo del proyecto, siguiendo el **DOC 7.3 DSI 01** Estándares de Gestión de Bases de Datos y considerando potenciales necesidades de información para indicadores de gestión universitaria.

#### 4.5 DESARROLLO y VERIFICACIÓN. Codificación de iteración.

El PDS debe codificar la iteración según planeación del proyecto, siguiendo con los siguientes estándares para plataforma tradicional: Estándares de Interfase para Plataforma Tradicional **DOC 7.3 DSI 02**, Estándares de Codificación para Plataforma Tradicional **DOC 7.3 DSI 03** y en plataforma Web: Estándares de Codificación para Plataforma Web **DOC 7.3 DSI 04** y Estándares de Interfase para Plataforma Web **DOC 7.3 DSI 05**.



|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Código:<br><b>PRO 7.3 DSI 01</b>                             | Página de 3 de 5                                        |
| Fecha de Emisión:<br>01/09/2005                              | Fecha de Rev.: <b>16/12/2010</b><br>Num. Rev.: <b>6</b> |
| Elaboró: Jefe del Departamento<br>de Sistemas de Información |                                                         |
| Aprobado por: Coordinador General                            |                                                         |

## PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PDS llena Check List Verificación Diseño y Desarrollo de Iteración **FOR 7.3 DSI 05** para realizar la verificación del Diseño y Desarrollo de la iteración.

### 4.6 VALIDACIÓN y CONTROL DE CAMBIOS. Validación de la iteración.

- 4.6.1 El USU además de revisar la funcionalidad de la iteración codificada, debe revisar la congruencia de la nueva iteración con las iteraciones previamente revisadas y aprobadas para ir así completando el incremento, esto se lleva a cabo mediante una reunión de trabajo, aplicando el formato de minuta de reunión **FOR 5.5 CGE 01**.
- 4.6.2 Si no es aprobada la iteración PDS revisa si se modifica el proceso de negocio, USU realiza la modificación del proceso de negocio. PDS revisa si se modifica el documento de origen **FOR 7.3 DSI 01** y la planeación y se realizan las modificaciones necesarias. PDS codifica las modificaciones.
- 4.6.3 Si la iteración es aprobada el PDS debe:  
Registrar en el plan de trabajo la terminación de la iteración.  
Realizar el control de la configuración del software en desarrollo, de la siguiente manera.  
El control de versiones estará basado de acuerdo a la nomenclatura 0. 0. 0., lo cual significa.  
Primer dígito 0 significa que el sistema estará en desarrollo.  
Segundo dígito: es la referencia del incremento que se está desarrollando.  
Tercer dígito: es la referencia de la iteración que se está desarrollando.  
Cuarto dígito: este dígito referencia el porcentaje de avance de la iteración que se está desarrollando.

### 4.7 De la terminación del incremento.

- 4.7.1 De la revisión del avance del proyecto en conjunto con el USU.

Cuando se termina un incremento se debe revisar a detalle en conjunto con el USU la funcionalidad del incremento, avance del proyecto con respecto a los requerimientos y planes de trabajo y decidir si se sigue con el proyecto tal como está planeado, esto mediante una reunión de trabajo en la cual se aplica el formato de minuta de reunión **FOR 5.5 CGE 01**.

Si USU decide que el incremento no satisface sus necesidades y tal incremento es el primero, el PDS dará aviso a DSI sobre la situación del proyecto y proceder a la cancelación del plan de trabajo y reiniciar con el procedimiento de desarrollo, si el incremento no es el primero, el PDS reunirá al DSI, USU y usuario gerencial responsable del proyecto para tomar la decisión de cancelar definitivamente el proyecto, modificar tiempos, los requerimientos o cualquier otra decisión que se concense.

Para poder liberar un incremento se debe de contar con la aprobación del USU mediante el formato de minuta de reunión **FOR 5.5 CGE 01** y ver completado la revisión al desarrollo.



|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Código:<br><b>PRO 7.3 DSI 01</b>                             | Página de 4 de 5                                        |
| Fecha de Emisión:<br>01/09/2005                              | Fecha de Rev.: <b>16/12/2010</b><br>Num. Rev.: <b>6</b> |
| Elaboró: Jefe del Departamento<br>de Sistemas de Información |                                                         |
| Aprobado por: Coordinador General                            |                                                         |

## PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### 4.8 Del último incremento

- 4.8.1 Una vez que se ha llegado al último incremento y el cual a sido aprobado por el USU mediante reunión de trabajo, donde se aplica el formato de minuta de reunión **FOR 5.5 CGE 01** se procede a elaborar Manual Técnico **FOR 7.3 DSI 03** y Manual de Ayuda del Usuario **FOR 7.3 DSI 02**.

Se debe de realizar el Manual de Instalación de Plataforma Tradicional **FOR 7.3 DSI 04** para proyectos realizados total o parcialmente en plataforma tradicional.

Una vez terminado la codificación y documentación del proyecto se debe proceder a etiquetar el producto a 1.0.0 lo cual nos indica que es la versión liberada.

Se continúa con la aplicación del Procedimiento General de Desarrollo **PRO 7.3 CPY 01** en el punto 4.3.

## 5.0 REFERENCIAS

### 5.1 Procedimientos Relacionados

Procedimiento de Diseño y Desarrollo

**PRO 7.3 CPY 01**

### 5.2 Documentos de Referencia.

|                                                                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Manual de Política de Calidad                                          | <b>MPC 4.2 CGTI</b>   |
| Diagrama de Interacción del proceso del Desarrollo de Software del DSI | <b>DOC 4.1 DSI 05</b> |
| Estándares de Gestión de Bases de Datos                                | <b>DOC 7.3 DSI 01</b> |
| Estándares de Interfase para Plataforma Tradicional                    | <b>DOC 7.3 DSI 02</b> |
| Estándares de Codificación para Plataforma Tradicional                 | <b>DOC 7.3 DSI 03</b> |
| Estándares de Codificación de Plataforma Web                           | <b>DOC 7.3 DSI 04</b> |
| Estándares de Interfase para Plataforma Web                            | <b>DOC 7.3 DSI 05</b> |

## 6.0 FORMATOS.

|                                                          |                       |       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Documento Origen                                         | <b>FOR 7.3 DSI 01</b> | 1 año |
| Manual técnico                                           | <b>FOR 7.3 DSI 03</b> | 1 año |
| Manual de instalación de plataforma tradicional          | <b>FOR 7.3 DSI 04</b> | 1 año |
| Manual de Ayuda del Usuario                              | <b>FOR 7.3 DSI 02</b> | 1 año |
| Check List Verificación Diseño y Desarrollo de Iteración | <b>FOR 7.3 DSI 05</b> | 1 año |
| Solicitud para la creación de Anexo de Catálogo          | <b>FOR 7.3 DSI 06</b> | 1 año |
| Solicitud para utilización de Siglas en el nombre de una | <b>FOR 7.3 DSI 07</b> | 1 año |

Liberado

Emitida a: N/A

**COPIA  
NO CONTROLADA**



|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Código:<br><b>PRO 7.3 DSI 01</b>                             | Página de 5 de 5                                        |
| Fecha de Emisión:<br>01/09/2005                              | Fecha de Rev.: <b>16/12/2010</b><br>Num. Rev.: <b>6</b> |
| Elaboró: Jefe del Departamento<br>de Sistemas de Información |                                                         |
| Aprobado por: Coordinador General                            |                                                         |

## PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

|                               |                       |       |
|-------------------------------|-----------------------|-------|
| base de datos                 |                       |       |
| Propuesta inicial de proyecto | <b>FOR 7.3 CPY 02</b> | 1 año |
| Minuta de Reunión             | <b>FOR 5.5 CGE 01</b> | 1 año |

### 7.0 HISTORIAL DE REVISIONES.

| No. Revisión | Descripción de la revisión                                                                       | Fecha de revisión del Procedimiento |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1            | Liberación del procedimiento                                                                     | 01/09/2005                          |
| 2            | Cambio de un documento de CPY por el formato FOR 7.3 CPY 02                                      | 27/10/2005                          |
| 3            | Modificación al procedimiento                                                                    | 31/08/2006                          |
| 4            | Eliminación de la referencia a las normas ISO y actualización de la referencia al FOR 5.5 CGE 01 | 08/05/2007                          |
| 5            | Se crearon nuevos documentos y formatos para llevar a cabo este procedimiento.                   | 07/02/2008                          |
| 6            | Modificación en los puntos 4.1, 4.6.3 y cambio de nombre al FOR 5.5 CGE 01                       | 16/12/2010                          |

Liberado

Emitida a: N/A

**COPIA  
NO CONTROLADA**