

## Script del Proceso de Desarrollo de Código

<b>Propósito</b>	Guiar el desarrollo de programas a nivel módulo
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del problema.</li> <li>- Workbook de TSP con datos del producto a desarrollar.</li> </ul>

<b>Fase</b>	<b>Nombre</b>	<b>Resumen de actividades</b>
<b>1</b>	Planeación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir u obtener un enunciado con los requerimientos.</li> <li>- Verificar que en el Workbook se especifiquen los datos del tamaño planeado del producto a desarrollar, así como todas las tareas relacionadas al proceso de desarrollo del producto en la hoja Task del Workbook.</li> <li>- Completar la bitácora de registro de tiempos.</li> </ul> <i>&lt;ver detalle en Script de Planeación&gt;</i>
<b>2</b>	Desarrollo de Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar los scripts de pruebas unitarias.</li> <li>- Diseñar la solución.</li> <li>- Revisar el diseño y corregir y registrar los defectos encontrados.</li> <li>- Inspeccionar el diseño y corregir y registrar todos los defectos encontrados.</li> <li>- Implementar el diseño.</li> <li>- Revisar el código y corregir y registrar todos los defectos encontrados.</li> <li>- Elaborar pruebas unitarias y corregir y registrar todos los defectos encontrados.</li> <li>- Inspeccionar el código y corregir y registrar todos los defectos encontrados.</li> </ul> <i>&lt;ver detalle en Script de Desarrollo de Solución&gt;</i>
<b>3</b>	Postmortem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar el Size Summary (hoja SUMS) en el Workbook con los datos de tamaño.</li> <li>- Verificar los datos de defectos generados en la hoja LOGD del Workbook, correspondientes al producto.</li> <li>- Verificar la bitácora de tiempo (hoja LOGT) en el Workbook con los tiempos de desarrollo del producto.</li> <li>- Verificar la fecha de término en la hoja TASK del Workbook, en las tareas correspondientes al producto.</li> <li>- Generación de PIP's en caso de encontrar mejoras, sugerencias, problemas con el proceso o para anotar lecciones aprendidas.</li> </ul> <i>&lt;ver detalle en Script de Postmortem&gt;</i>

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un producto probado exhaustivamente.</li> <li>- La hoja Plan Summary del Workbook con datos de tamaños planeados y reales, actualizados automáticamente.</li> <li>- Hoja SUMS del Workbook con datos de tamaños planeados y reales.</li> <li>- Hojas Task y Schedule del Workbook actualizadas.</li> <li>- Plantillas de diseño acordadas, completas.</li> <li>- Listas de verificación de revisión de diseño y código completas.</li> <li>- Reporte de pruebas completo.</li> <li>- Hoja PIP del Workbook completa.</li> <li>- Bitácoras de tiempo y defectos completas.</li> </ul>
----------------------------	---

## Fase de planeación

### Script de Planeación

<b>Propósito</b>	Guiar la planeación del desarrollo de programas
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del problema.</li> <li>- Workbook de TSP con datos del producto relacionado.</li> </ul>

Fase	Nombre	Actividades
1	Requerimientos del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir u obtener un enunciado de los requerimientos para el programa.</li> <li>- Asegurarse que el enunciado de los requerimientos es claro y no es ambiguo.</li> <li>- Resolver cualquier duda.</li> </ul>
2	Estimación de Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producir un diseño conceptual del programa.</li> <li>- Verificar que en el Workbook se especifiquen los datos del tamaño planeado (hoja Task) del producto a desarrollar. En caso de que no existan, solicitar al administrador de planeación que los agregue al Workbook.</li> </ul>
3	Estimación de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que en el Workbook se especifiquen los datos del tiempo planeado (hoja Task) para desarrollar el producto. En caso de que no existan, agregarlos al Workbook, en la hoja Task para las tareas correspondientes.</li> </ul>
4	Estimación de defectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que en el Workbook se especifiquen los datos de defectos planeados a inyectar (Defect Injection Rates en la hoja SUMQ) para el desarrollo del producto. En caso de que no existan, solicitar al administrador de calidad que los agregue al Workbook.</li> </ul>

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciado de requerimientos documentado.</li> <li>- Diseño conceptual del programa.</li> <li>- Hoja SUMS del Workbook completa.</li> <li>- Hoja Task del Workbook actualizada con fecha de término de la tarea.</li> <li>- Bitácora de registro de tiempos (hoja LOGT del Workbook de TSP) actualizada con los datos correspondientes a esta fase.</li> </ul>
----------------------------	--

## Fase de desarrollo de Solución

### Script de Desarrollo de Solución

<b>Propósito</b>	Guiar el desarrollo de programas
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciado de requerimientos.</li> <li>- Workbook de TSP con datos de estimados de tamaño del programa y tiempo de desarrollo.</li> <li>- Bitácoras de registro de tiempo (hoja LOGT) y defectos (hoja LOGD) y estándar de tipos de defectos (hoja DefectTypes) en el Workbook.</li> <li>- Estándares de codificación y nomenclatura.</li> <li>- Listas de verificación para la revisión de diseño y código</li> </ul>

Fase	Nombre	Actividades
1	Diseño de pruebas unitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En base a los requerimientos, desarrollar los casos de prueba necesarios y documentarlos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> </ul>

		- Registrar PIP si es necesario, en la hoja PIP del Workbook.
2	Diseño detallado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los requerimientos y producir una especificación externa (casos de uso) que cumpla con ellos.</li> <li>- Documentar los requerimientos en la herramienta de diseño, apegándose al estándar de nomenclatura.</li> <li>- Generar los diagramas de casos de uso convenientes en base a la especificación producida, apegándose al estándar de nomenclatura.</li> <li>- Generar el diagrama de clases correspondiente a la especificación producida.</li> <li>- Generar el diagrama de actividades correspondiente a la especificación producida.</li> <li>- Generar el diagrama de componentes correspondiente a la especificación producida.</li> <li>- Generar la matriz de trazabilidad correspondiente entre casos de uso y requerimientos.</li> <li>- Registrar en la bitácora de defectos, cualquier defecto de requerimientos encontrado.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> <li>- Registrar PIP si es necesario, en la hoja PIP del Workbook.</li> </ul>
3	Revisión de diseño detallado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisar el diseño de acuerdo a la lista de verificación para revisar diseño detallado.</li> <li>- Corregir todos los defectos encontrados.</li> <li>- Registrar los defectos en la bitácora de registro de defectos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> </ul> <p><i>&lt;ver detalle en el Script de Revisión de Diseño Detallado&gt;</i></p>
4	Inspección del diseño detallado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar parte del proceso de inspección del diseño detallado de acuerdo al Script de Inspecciones.</li> <li>- Corregir todos los defectos encontrados.</li> <li>- Registrar los defectos encontrados en la bitácora de registro de defectos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> </ul> <p><i>&lt;ver detalle en Script de Inspecciones&gt;</i></p>
5	Codificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el diseño de acuerdo al estándar de codificación.</li> <li>- Registrar en la bitácora de registro de errores todos los defectos de requerimientos o diseño encontrados.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> <li>- Registrar PIP si es necesario, en la hoja PIP del Workbook.</li> </ul>
6	Revisión de código	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisar el código fuente desarrollado de acuerdo a la lista de verificación para revisar código.</li> <li>- Corregir todos los defectos encontrados.</li> <li>- Registrar los datos de todos los defectos en la bitácora de registro de defectos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> </ul> <p><i>&lt;ver detalle en Script de Revisión de Código&gt;</i></p>
7	Pruebas unitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar todos los casos de prueba elaborados hasta que no se encuentren errores.</li> <li>- Elaborar un reporte de pruebas para todas las pruebas desarrolladas junto con los resultados obtenidos, apegándose al estándar de nomenclatura para la asignación de nombre del archivo.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corregir todos los defectos encontrados.</li> <li>- Registrar los defectos en la bitácora de registro de defectos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> </ul>
8	Inspección de código	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccionar el código y corregir y registrar todos los defectos encontrados.</li> <li>- Corregir todos los defectos encontrados.</li> <li>- Registrar los defectos encontrados en la bitácora de registro de defectos.</li> <li>- Registrar el tiempo invertido en esta fase en la bitácora de registro de tiempos.</li> <li>- Registrar la fecha de término de la tarea en la hoja Task del Workbook.</li> </ul> <p>&lt;ver detalle en Script de Inspecciones&gt;</p>

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un programa exhaustivamente probado y desarrollado en conformidad con el estándar de codificación.</li> <li>- Artefactos de diseño completos.</li> <li>- Listas de verificación para revisión de diseño y código completas.</li> <li>- Reporte de pruebas completo.</li> <li>- Workbook actualizado con datos completos de tiempos, defectos, tareas, tamaños y PIP's derivados del desarrollo de código para el producto relacionado.</li> </ul>
----------------------------	--

## Revisión de diseño

### Script de Revisión de Diseño Detallado

<b>Propósito</b>	Guiar en la revisión de los diseños de solución desarrollados.
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño completo del programa, documentado con los artefactos especificados en el Script de desarrollo de código.</li> <li>- Lista de verificación para la revisión de diseño.</li> <li>- Estándar de tipos de defectos (hoja DefectTypes del Workbook de TSP).</li> <li>- Bitácoras de registro de tiempos y defectos (hojas LOGT y LOGD del Workbook de TSP).</li> </ul>
<b>General</b>	<p>Cuando el diseño fue verificado previamente, revisar que el análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cubre todo el diseño</li> <li>- Fue actualizado para todos los cambios de diseño</li> <li>- Es correcto</li> <li>- Es claro y completo</li> </ul>

Fase	Nombre	Actividades
1	Preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar el programa para identificar su máquina de estados, ciclos internos y límites de variables y sistema.</li> <li>- Realizar una prueba de escritorio o utilizar otro método analítico para verificar que la lógica compleja del diseño es correcta.</li> </ul>
2	Revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir la lista de verificación de diseño.</li> <li>- Revisar por completo el diseño, una vez para cada categoría de la lista de verificación; ¡no intentar revisar el programa para más de una categoría a la vez!</li> <li>- Marcar cada elemento de la lista de verificación cada vez que se complete su revisión.</li> <li>- Completar una lista de verificación por separado para cada producto o segmento de producto revisado.</li> </ul>

<b>3</b>	Verificación de Corrección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que cada corrección de defecto no inyecte otro.</li> <li>- Volver a verificar todos los cambios realizados.</li> <li>- Registrar los defectos de corrección (fix defects) como nuevos defectos y para los que se conozca el número de defecto relacionado, capturarlo en el espacio "fix defect".</li> </ul>
----------	----------------------------	---

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un diseño detallado exhaustivamente revisado.</li> <li>- Una o más listas de verificación para revisión de diseño para cada diseño revisado.</li> <li>- Resultados del análisis de diseño documentado, para el caso de pruebas de escritorio o cualquier método utilizado en la revisión de lógica compleja.</li> <li>- Todos los defectos identificados, corregidos y todas las correcciones verificadas.</li> <li>- Bitácoras de registro de tiempos y defectos completas.</li> <li>- Hoja Task del Workbook actualizada con la fecha de término de la tarea correspondiente.</li> <li>- Hoja PIP del Workbook actualizada con datos del problema, mejora, sugerencia del proceso o lección aprendida, en caso de ser necesario.</li> </ul>
----------------------------	--

## Revisión de Código

### Script de Revisión de Código

<b>Propósito</b>	Guiar en la revisión del código desarrollado.
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un diseño de programa completo y revisado.</li> <li>- Listado del código fuente del programa.</li> <li>- Lista de verificación para la revisión del código, apegándose al estándar de nomenclatura.</li> <li>- Estándar de codificación.</li> <li>- Estándar de tipos de defectos (hoja DefectTypes del Workbook de TSP).</li> <li>- Bitácoras de registro de tiempos y defectos (hojas LOGT y LOGD del Workbook de TSP).</li> </ul>
<b>General</b>	Realizar la revisión de código con un listado del código fuente impreso, no en el monitor.

<b>Fase</b>	<b>Nombre</b>	<b>Actividades</b>
<b>1</b>	Revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir la lista de verificación para la revisión de código.</li> <li>- Revisar por completo el código para cada categoría de la lista de verificación, ¡sin intentar revisarlo para más de una categoría a la vez!</li> <li>- Marcar cada elemento de la lista de verificación cada vez que se complete su revisión.</li> <li>- Para múltiples programas o procedimientos, completar una lista de verificación para cada uno.</li> </ul>
<b>2</b>	Corrección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corregir todos los defectos.</li> <li>- Si la corrección no puede completarse, abortar la revisión y regresar a la fase anterior del proceso.</li> <li>- Para facilitar el análisis de defectos, registrar todos los datos especificados en la bitácora de registro de defectos para cada defecto.</li> </ul>
<b>3</b>	Verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que cada corrección de defecto no inyecte otro.</li> <li>- Volver a verificar todos los cambios de diseño.</li> <li>- Registrar los defectos de corrección (fix defects) como nuevos defectos y para los que se conozca el número de defecto relacionado, capturarlo en el espacio "fix defect".</li> </ul>

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código fuente exhaustivamente revisado.</li> <li>- Una o más listas de verificación de código por cada programa revisado.</li> <li>- Todos los defectos identificados corregidos.</li> <li>- Bitácoras de registro de tiempos y defectos completas.</li> <li>- Hoja Task del Workbook actualizada con la fecha de término de la tarea correspondiente.</li> <li>- Hoja PIP del Workbook actualizada con datos del problema, mejora, sugerencia del proceso o lección aprendida, en caso de ser necesario.</li> </ul>
----------------------------	---

## Fase Postmortem

### Script del Postmortem

<b>Propósito</b>	Guiar la fase de postmortem.
<b>Criterios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del problema y enunciado de requerimientos.</li> <li>- Workbook de TSP con datos del tamaño del producto, tiempo de desarrollo, información de defectos, tiempos por fase y con las tareas previas correspondientes terminadas.</li> <li>- Reporte de pruebas completo, apegándose al estándar de nomenclatura.</li> <li>- Artefactos de diseño completos, apegándose al estándar de nomenclatura.</li> <li>- Listas de verificación para revisión de diseño y código completas.</li> <li>- Un producto probado y en funcionamiento, desarrollado conforme a los estándares de codificación y de conteo de líneas de código.</li> </ul>

<b>Fase</b>	<b>Nombre</b>	<b>Actividades</b>
<b>1</b>	Registro de defectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar que en la hoja LOGD del Workbook estén registrados todos los defectos encontrados.</li> <li>- Si alguno fue omitido, registrarlo usando la mejor información que se recuerde.</li> </ul>
<b>2</b>	Verificación de consistencia en datos de defectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que la información de cada defecto registrado sea precisa y esté completa.</li> <li>- Verificar que los números de defectos inyectados y encontrados por fase sean razonables y correctos.</li> <li>- Determinar que el yield del proceso tenga un valor razonable y sea correcto.</li> <li>- Si hay información de defectos faltante o incorrecta, corregirla con la mejor información que se recuerde.</li> </ul>
<b>3</b>	Registro de datos de Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular el tamaño del producto completo.</li> <li>- Determinar el tamaño del código base, eliminado, modificado, agregado, reusado y nuevo reusable, así como las partes agregadas.</li> <li>- Capturar estos datos en la hoja SUMS del Workbook.</li> </ul>
<b>4</b>	Registro de datos de Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la bitácora de registro de tiempos por errores u omisiones.</li> <li>- Si hay datos de tiempo incompletos o incorrectos en la bitácora, corregirlos con la mejor información que se recuerde.</li> <li>- Revisar que las tareas previas correspondientes al desarrollo del mismo producto tengan la fecha de término capturada en la hoja Task. Si hay tareas sin fecha de término, utilizar la información de la bitácora de registro de tiempos para determinar la fecha correspondiente y capturarla.</li> </ul>

<b>Criterios de Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un programa exhaustivamente probado desarrollado en conformidad con el estándar de codificación.</li> <li>- Artefactos de diseño completos.</li> </ul>
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Listas de verificación para revisión de diseño y código completas.</li><li>- Reporte de pruebas completo.</li><li>- Hoja SUMS del Workbook completa, con la información de tamaños reales.</li><li>- Hoja Task del Workbook completa, con las fechas de término de cada tarea relacionada con el desarrollo del producto.</li><li>- Bitácoras de registro de tiempos y defectos completas.</li><li>- Hoja SUMQ actualizada automáticamente con la información de los defectos inyectados detectados y de los eliminados.</li><li>- Hoja PIP del workbook llena con información que describa problemas, mejoras o sugerencias al proceso, así como lecciones aprendidas.</li></ul>
--	---