

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

1. OBJETIVO

Realizar las actividades propias para el desarrollo de software de acuerdo con las necesidades y recursos de la Caja de la Vivienda Popular, así como el mantenimiento de aplicaciones que se encuentran en ambiente de producción en la Entidad.

2. ALCANCE

Inicia con la solicitud de nuevas aplicaciones, ajustes o modificaciones a aplicaciones desarrolladas en la Caja de la Vivienda Popular y que están en ambiente de producción y termina con la puesta en producción de la nueva versión de software.

3. RESPONSABLES

La responsabilidad de la modificación o actualización de este procedimiento está en cabeza del Jefe de la Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

La responsabilidad en la gestión que se realice a las solicitudes de nuevas aplicaciones, ajustes o modificaciones desarrolladas en la Entidad (Evaluación, modificación, actualización y resultados), es de los profesionales universitarios de la Oficina de Tecnología de la Información y las comunicaciones y/o contratistas que tengan dentro de las obligaciones de sus contratos las funciones de desarrollo y mantenimiento de Software para la entidad.

4. GENERALIDADES O POLÍTICAS OPERACIONALES

- Todas las iniciativas de desarrollos de software y las nuevas aplicaciones que se implementen en la Entidad, deben ser analizadas y gestionadas por la Oficina TIC.
- Las herramientas de desarrollo de software utilizadas deben estar licenciadas por la Entidad.
- La Caja de la Vivienda Popular debe mantener una copia de los archivos fuentes de las aplicaciones de acuerdo con las políticas y procedimientos de copias de seguridad.
- Todo desarrollo que se realice debe generar los siguientes entregables:
 - 208-TIC-Ft-14 Solicitud De Cambios y/o Ajustes de Software.
 - Documento De Casos De Pruebas.
 - Documentación del desarrollo.
 - Manual De Usuario.
 - Códigos Fuentes Debidamente Documentados.
 - 208-TIC-Ft-15 Paso a Producción de Software.

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en la carpeta de calidad de la CVP*

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

- Diccionario De Modelo De Datos.
- Objetos y/o ejecutables.

- El acceso a los archivos fuente de las aplicaciones es autorizado únicamente al personal correspondiente de la Oficina TIC.
- La Oficina TIC como encargada de los sistemas de información debe custodiar los archivos fuentes de las aplicaciones propiedad de la Entidad.
- Se deben establecer separaciones de los ambientes para el desarrollo, pruebas y producción con el fin de reducir los riesgos de un acceso no autorizado o de controlar de mejor manera los cambios al sistema de información.
- La Caja de la Vivienda Popular debe supervisar y monitorear el desarrollo del software subcontratado por la Entidad esto con el fin que se cumplan con los requerimientos propios de la entidad y de la política de seguridad de la información.

5. DEFINICIONES Y SIGLAS

Ambiente de Desarrollo: Es un entorno adaptado en un servidor, controlado por el o los desarrolladores de la funcionalidad con el fin de poder documentar el código de programación sin afectar otros ambientes.

Ambiente de Producción: Es el entorno adaptado en un servidor, en donde se aloja la última versión estable y en uso de la funcionalidad desarrollada.

Ambiente de Pruebas: Es un entorno adaptado en un servidor, controlado tanto por el o los desarrolladores de software, como por el o los usuarios de pruebas del área de negocio que solicita el desarrollo del software, con el fin de poder realizar las pruebas necesarias a la funcionalidad en desarrollo con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.

Atributos del sistema: Son las características o parámetros específicos de la funcionalidad a desarrollar, es decir todo aquello que va a realizar el software.

Casos de Pruebas: Es la documentación que se realiza con el fin de determinar un conjunto de condiciones o variables bajo las cuales se definirá si una aplicación de software, o una característica de éstos es parcial o completamente satisfactoria.

Ciclo de Vida de Desarrollo de Software: Conjunto de actividades de un proyecto de construcción y resultados asociados que generan un producto de software.

Códigos o Archivos fuentes: Son los documentos que contienen las líneas de código que se ejecutaron en el lenguaje de programación, utilizado para el desarrollo del producto o software.

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra
publicada en la carpeta de calidad de la CVP*

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

Criterios de Aceptación: Es la definición de todas las características que deben cumplirse y evaluarse para la aceptación de cada entregable de un proyecto definidos en la historia de usuario; incluyendo las especificaciones de comportamiento y calidad técnica con las que se ejecute las cuales pueden ser verificables sin ambigüedad y atomicidad, es decir, que deben ser evaluados como cumple o no cumple.

Desarrollo de Software: Comprende el proceso de planeación de un producto de software hasta su entrega final, dentro de las cuales se vinculan actividades como lo son: la concepción de la idea, análisis, diseño, desarrollo e implementación que brindan solución a necesidades de la organización con carácter técnico, transparencia y a su vez aumentando el valor del negocio.

Ejecutables o Instaladores: Son aquellos archivos consolidados del software desarrollado que sirven para poder ejecutar o instalar la aplicación en un equipo de cómputo.

Épica: Corresponde a una historia de usuario que no puede ser resuelta en una iteración como fue definida o que requiere ser dividida en historias de usuario más pequeñas que a su vez comparten atributos en común, permitiendo que el equipo de trabajo en el desarrollo de esta historia le permita trabajar en ella y pueda ser desarrollado en fecha y con garantía.

A continuación, se muestra un ejemplo de épica la cual por su amplio entorno requiere ser dividida en más historias de usuario:

Ejemplo 1:

Historia de Usuario: Integración chat correo institucional y redes sociales actuales.

- Como: Representante de servicio al cliente.
 - Quiero: Vincular las solicitudes hechas por los usuarios en redes sociales hacia nuestra entidad vía chat.
 - Para: Generar respuestas a los usuarios en sus necesidades y mantener los tiempos de respuesta en los estándares establecidos por la entidad desde el chat del correo institucional
- A. **Épica 1:** Integración del chat de la entidad con Facebook
 B. **Épica 2:** Integración del chat de la entidad con WhatsApp
 C. **Épica 3:** Integración del chat de la entidad con Instagram

Historia de Usuario: Es una descripción breve de las solicitudes o requisitos indicados desde el punto de vista del usuario que desea crear una nueva capacidad o característica en un sistema de información; y que su vez se componen de las siguientes reglas:

- Como: Quien hace uso de la aplicación de software (rol).
- Quiero: Satisfacer una necesidad.

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
 Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en la carpeta de calidad de la CVP*

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

- Para: Agregar o fortalecer una capacidad operativa en el sistema de información.

Ejemplo 1:

Historia de Usuario: Planilla para el control de registro de horas extras.

- **Como:** Coordinador de Campo.
- **Quiero:** Un formato en pantalla que me permita digitar las horas de trabajo de mi equipo de trabajo, los tiempos de descanso y las horas extras que realicen.
- **Para:** Mejorar la calidad y los tiempos de ejecución en los proyectos de construcción asignados.

Ejemplo 2:

Historia de usuario: Ajuste Orfeo envió de correos masivos.

- **Como:** Medico en jefe.
- **Quiero:** Como jefe de la subdirección administrativa.
- **Para:** Contar con una funcionalidad en sistema de gestión documental Orfeo. enviar correos electrónicos de forma masiva.

Iteración: Corresponde a un periodo de tiempo definido por el equipo de trabajo a fin de entregar un producto de manera parcial o regular, dando prioridad a cuyos objetivos sean aquellos que el cliente haya hecho énfasis en sus necesidades para un sistema de información y proporcionar resultados sobre el producto final.

Mantenimiento de Software: Actividades involucradas para generar pequeños cambios realizados a una aplicación de software que está en ambiente de producción y en uso.

Modelo de datos: Representación gráfica de la estructura de los datos que serán capturados y almacenados en una base de datos.

Objetos: Es una unidad dentro de una aplicación de software, que consta de un estado y de un comportamiento, que a su vez constan respectivamente de datos almacenados y de tareas realizables durante el tiempo de ejecución. Se pueden entender como pequeñas funcionalidades que hacen parte de la solución total desarrollada.

Prototipo: Es un modelo de interacción funcional mediante la cual se busca establecer el camino de lo que se piensa desarrollar tanto a nivel de funcionalidad como a nivel de diseño de la aplicación; convirtiéndose en una herramienta que permite demostrar los flujos en los cuales se moverá el usuario permitiéndole tener una concepción general de cómo será el diseño final. *(ver imagen 1 en ítem 10. anexos)*

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

Pruebas de Aceptación: Son aquellas que se realizan con el usuario final donde se tienen todas las funcionalidades dispuestas, para la prueba total de la solución desarrollada, se realizan con el fin de identificar si del producto cumple con las necesidades pactadas o si aún es necesario realizar cambios o ajustes sobre el mismo.

Pruebas de Integración: Posterior a las pruebas unitarias se consolidan los componentes que se requieran y se realizan pruebas de varios de ellos con el fin de identificar su correcto comportamiento.

Pruebas Unitarias: Son las pruebas que se realizan a cada una de las funcionalidades por separado con el fin de identificar su comportamiento de manera unitaria.

Requerimiento: Es la concepción de la idea la cual busca generar soluciones a necesidades específicas, el cual se puede manejar mediante una herramienta automatizada de software.

Software: Son las aplicaciones desarrolladas que dan solución o funcionalidad a un problema o necesidad específica, la documentación asociada y la configuración de datos que se necesitan para hacer que estas aplicaciones operen de manera correcta.

Scrum: Es una metodología ágil con soluciones adaptables a las necesidades del desarrollo de un producto y/o servicio en organizaciones; agregando valor en la solución de problemas de mayor complejidad en el desarrollo y gestión de proyectos tendientes al cambio. El objetivo primordial es satisfacer las necesidades del cliente a través de un entorno de transparencia en la comunicación, responsabilidad colectiva y progreso continuo.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registros
1	Formalizar la solicitud del requerimiento de desarrollo, modificación y/o ajuste de software mediante el registro del caso en la herramienta GLPI adjuntando el formato 208-TIC-FT-14 Solicitud de Cambios y/o Ajustes de Software, debidamente diligenciado y firmado.	Directores, subdirectores o jefes de oficina	Correo Institucional 208-TIC-Ft-14 Solicitud de cambios y/o ajustes de software Herramienta GLPI
2	Recibir la solicitud en la herramienta GLPI en la cual ingresa al sistema en estado "NUEVO".	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI

N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registros
3	Cambiar el estado del caso a “En curso (Asignado)” asignándose a un Profesional Universitario o Especializado o a un Contratista, según corresponda.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI 208-TIC-Ft-14 Solicitud de cambios y/o ajustes de software
4	Realizar la evaluación de la necesidad, con el fin de identificar su viabilidad de cara al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Caja de la Vivienda Popular y la Oficina TIC. ¿Es viable la necesidad a desarrollar? No: Ir a la actividad N° 5 Si: Ir a la actividad N° 6	Jefe de Oficina TIC Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI 208-TIC-Ft-14 Solicitud de cambios y/o ajustes de software
5	Realizar la devolución al solicitante del caso incluyendo una nota en el seguimiento en donde se informe que la solicitud de desarrollo, mantenimiento y/o ajuste de software no es viable y se expliquen las razones por las cuales se realiza la devolución del caso. Fin procedimiento.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI 208-TIC-Ft-14 Solicitud de cambios y/o ajustes de software
6	Cambiar el estado del caso a En curso (Planificado) en la herramienta GLPI incluyendo las observaciones en las notas del seguimiento al caso de desarrollo.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI
7	Realizar análisis al requerimiento presentado.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI 208-TIC-Ft-14 Solicitud de cambios y/o ajustes de software
8	Acordar mesas de entendimiento con los usuarios funcionales para definir y construir el plan de trabajo en conjunto.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo	208-SADM-Ft-06 ACTA DE REUNION. Grabaciones efectuadas en las reuniones

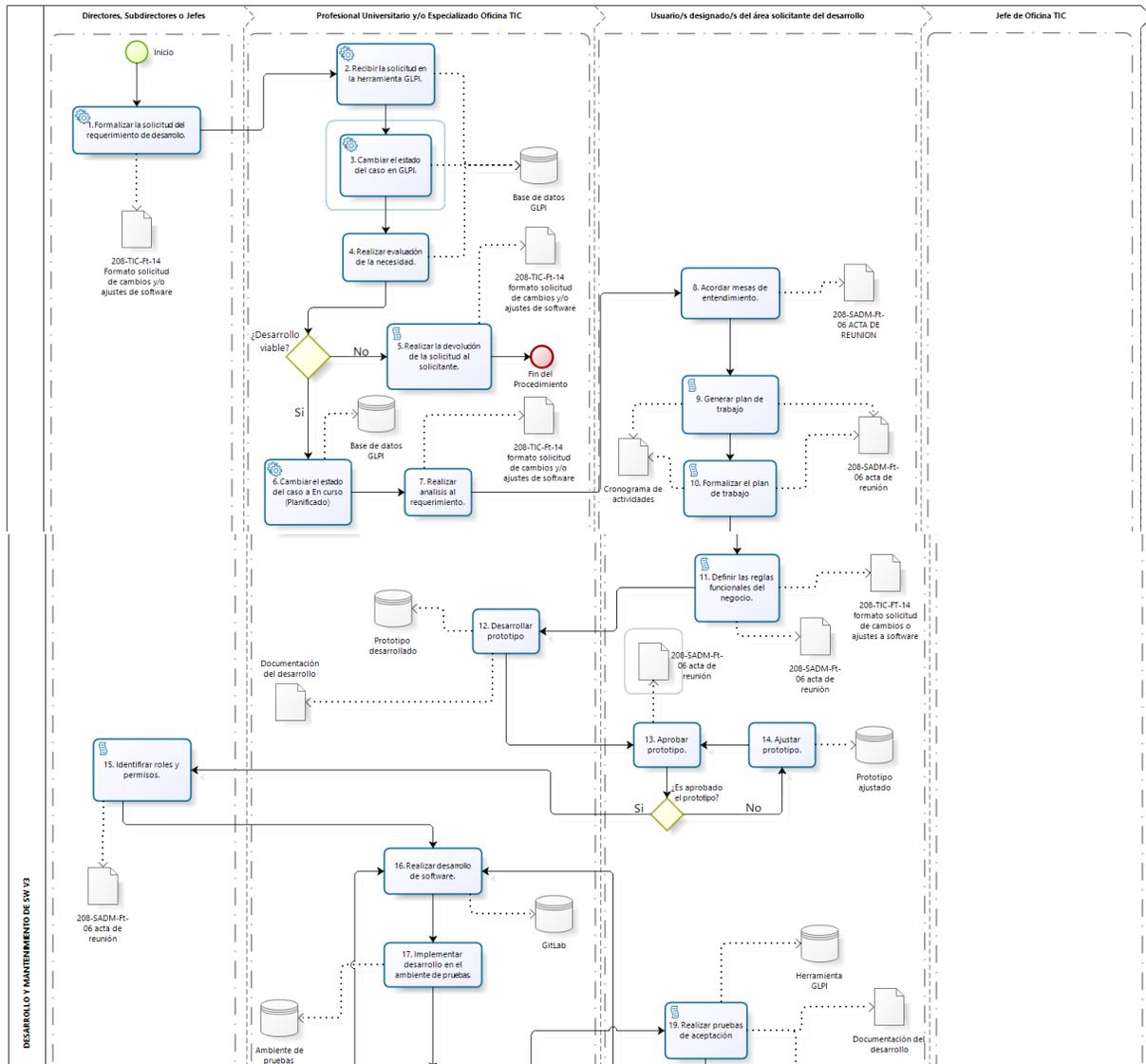
N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registros
9	Generar el plan de trabajo con las actividades para el desarrollo, ajuste y/o mantenimiento de software.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo	Plan de Trabajo (Cronograma de actividades) 208-SADM-Ft-06 acta de reunión Grabaciones efectuadas en las reuniones Correo institucional
10	Formalizar el plan de trabajo con todos los interesados.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo Directores, Subdirectores O Jefes De Oficina	Correo Institucional 208-SADM-Ft-06 acta de reunión Cronograma de actividades
11	Definir las reglas funcionales del negocio y/o requerimientos funcionales y/o atributos del sistema con el fin de cumplir con la necesidad.	Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo	208-SADM-Ft-06 acta de reunión 208-TIC-FT-14 formato solicitud de cambios o ajustes a software Correo institucional Grabaciones de las reuniones
12	Desarrollar prototipo de la solución (Visualización de pantalla).	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Prototipo desarrollado
13	Aprobar prototipo de la solución. ¿Es aprobado el prototipo? NO: Ir a la actividad numero 14 SI: Ir a la actividad numero 15	Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo	208-SADM-Ft-06 acta de reunión
14	Realizar ajustes al prototipo de la solución. Ir Actividad 13.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Prototipo ajustado

N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registros
15	Identificar los Roles y permisos de acceso para usuarios finales al aplicativo desarrollado, así como los datos que se manejarán en el aplicativo y los permisos de cada rol definido.	Directores, subdirectores o jefes de oficina	208-SADM-Ft-06 acta de reunión Correo institucional
16	Realizar desarrollo de software, generar código de los componentes, procedimientos y reportes según el requerimiento.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta de versionamiento GitLab
17	Implementar el desarrollo en el ambiente de pruebas.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Desarrollo en ambiente de pruebas
18	Realizar pruebas unitarias y de integración. ¿Las pruebas fueron exitosas? Si: Continúe actividad No.19 No: Volver a la actividad No. 16	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Documentación del desarrollo
19	Realizar pruebas de aceptación. ¿Las pruebas fueron exitosas? Si: Continúe actividad No.20 No: Volver a la actividad No.16	Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo	208-SADM-Ft-06 acta de reunión Herramienta GLPI Correo electrónico
20	Desarrollar o ajustar manuales de usuario.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Manuales de usuario
21	Entregar los archivos fuentes y objetos del componente o aplicación para pasar a producción.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Archivos fuentes y objetos en la herramienta de versionamiento Gitlab
22	Implementar el software en el ambiente de Producción.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	208-TIC-Ft-15 paso a producción de software
23	Informar al usuario solicitante sobre el paso a producción de la solución a la solicitud registrada.	Profesional Universitario y/o Especializado y/o Contratista Oficina TIC	Herramienta GLPI
24	Realizar reunión de entrega final de la solución desarrollada.	Directores, subdirectores o jefes de Oficina del área solicitante del desarrollo Profesional Universitario	208-SADM-FT-06 actas de reunión

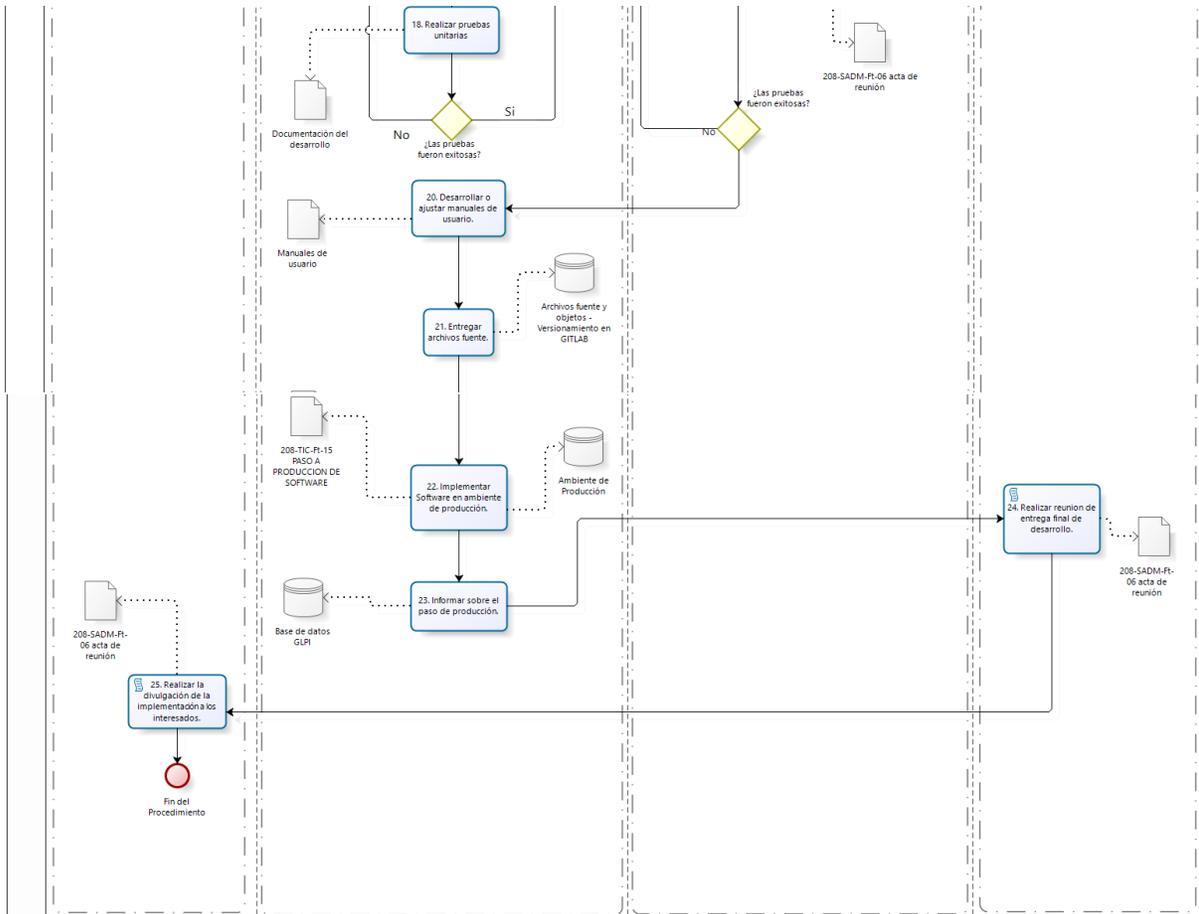
	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registros
		y/oEspecializado Oficina TIC Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo Jefe de Oficina TIC	
25	Realizar la divulgación a todos los interesados sobre la implementación de la solución, desarrollo o ajuste en el ambiente de producción.	Usuario/s designado/s del área solicitante del desarrollo Directores, subdirectores o jefes de Oficina del área solicitante del desarrollo	208-SADM-Ft-06 acta de reunión Correo Institucional
FIN DEL PROCEDIMIENTO			

7. DIAGRAMA DE FLUJO



Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en la carpeta de calidad de la CVP



8. PUNTOS DE CONTROL

N° Actividad	Actividad	¿Qué y cómo se controla?	¿Con qué frecuencia?	¿Quién lo controla?
4	Realizar la evaluación de la necesidad, con el fin de identificar su viabilidad de cara al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Caja de la Vivienda	Confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información.	Según solicitud de desarrollo y/o mantenimiento	Profesional Universitario y/o Especializado - Contratista Oficina TIC

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

N° Actividad	Actividad	¿Qué y cómo se controla?	¿Con qué frecuencia?	¿Quién lo controla?
	Popular y la Oficina TIC.			
16	Elaborar o ajustar Prototipo			
17	Implementar desarrollo en el ambiente de pruebas.			
19	Realizar pruebas unitarias y de integración.			

9. DOCUMENTOS RELACIONADOS

9.1 Normograma

- Ver Normograma

9.2 Documentos Internos

- Ver Listado Maestro de Información Documentada o Listado Maestro de Documentos

9.3 Formatos Asociados

- 208-SADM-FT-06 Actas de Reunión.
- 208-SADM-FT-43 Listado de Asistencia.
- 208-TIC-Ft-14 Solicitud de Cambios y/o Ajustes de Software.
- 208-TIC-Ft-15 Paso a Producción de Software.

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en la carpeta de calidad de la CVP*

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. HABITAT Caja de la Vivienda Popular</p>	<p>PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE</p>	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

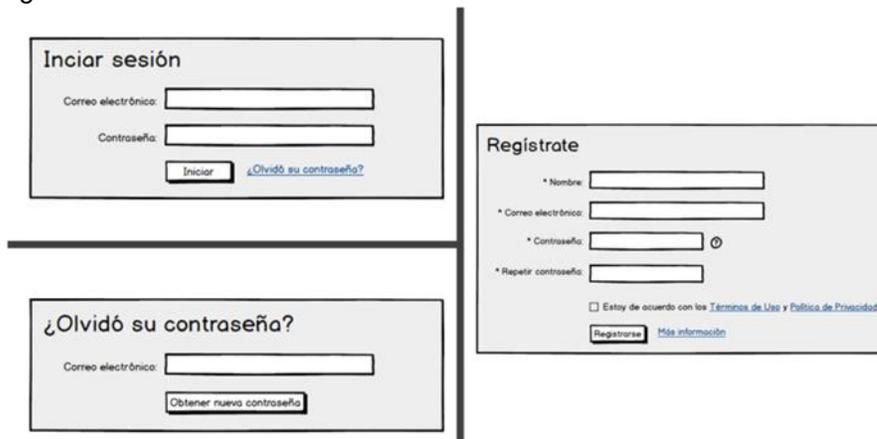
9.4 Documentos Externos

Nombre del Documento	Fecha de publicación o versión del documento	Entidad que lo emite	Ubicación
The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game	Noviembre 2020	Ken Schwaber & Jeff Sutherland - scrumguides.org	https://scrumguides.org/

10. ANEXOS

Ejemplo Prototipo para cambio de contraseña o registro en una aplicación:

Figura 1.



El prototipo muestra tres pantallas de interfaz de usuario:

- Iniciar sesión:** Incluye campos para "Correo electrónico" y "Contraseña", un botón "Iniciar" y un enlace "¿Olvidó su contraseña?".
- ¿Olvidó su contraseña?:** Incluye un campo para "Correo electrónico" y un botón "Obtener nueva contraseña".
- Regístrate:** Incluye campos para "* Nombre", "* Correo electrónico", "* Contraseña" (con ícono de ojo para alternar visibilidad) y "* Repetir contraseña". También tiene un checkbox "Estoy de acuerdo con los Términos de Uso y Política de Privacidad", un botón "Registrarse" y un enlace "Más información".

Referencia (Gladys, 2019, *El uso de prototipos para el desarrollo de software de* <https://notitastech.com/2019/08/26/el-uso-de-prototipos-para-el-desarrollo-de-software/>)

11. CONTROL DE CAMBIOS

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra
publicada en la carpeta de calidad de la CVP*

	PROCEDIMIENTO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE	Código: 208-TIC-Pr-11
		Versión: 03
		Vigente desde: 05/10/2021

Versión	Fecha Aprobación (dd-mm-aaaa)	Cambios	Revisó Nombre y Cargo Líder del Proceso
01	05-11-2015	Documento Inicial	Martha Liliana González Directora de Gestión Corporativa
02	13-12-2018	Ajuste total del procedimiento	Diana Carolina Donoso Casas Jefe Oficina TIC
03	13-09-2021	<p>Actualización de plantilla para el procedimiento 208-TIC-Pr-11 según vigencia actual.</p> <p>Ajuste ítem 5, Definiciones y siglas.</p> <p>Ajuste diagrama de procesos.</p> <p>Ajuste de formato 208-TIC-Ft-14 donde:</p> <p>Se agregan indicaciones y ejemplos en cada uno de los campos del formato para su respectivo diligenciamiento.</p> <p>Adición de tabla para historias de usuario.</p> <p>Adición del campo Prototipo.</p> <p>Adición de comentarios como apoyo para el diligenciamiento del formato.</p>	Leydy Yohana Pineda Afanador – Jefe Oficina TIC

12. APROBACIÓN

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Fabian David Rojas Castiblanco Cargo: Contratista Fecha: 30 de septiembre de 2021	Nombre: Leydy Yohana Pineda Cargo: Jefe Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC Fecha: 30 de septiembre de 2021	Nombre: Catalina Nagy Patiño Cargo: Jefe Oficina Asesora de Planeación Fecha: 05 de octubre de 2021

*Seamos responsables con el planeta, No imprima este documento
Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia No Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en la carpeta de calidad de la CVP*