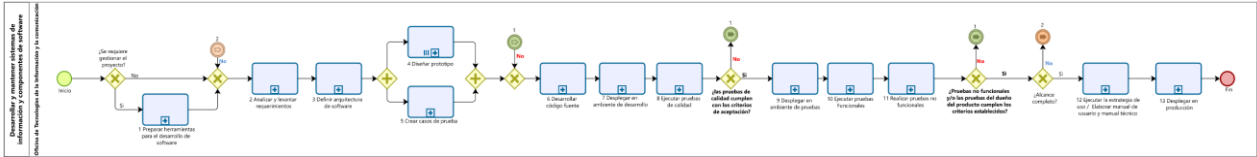
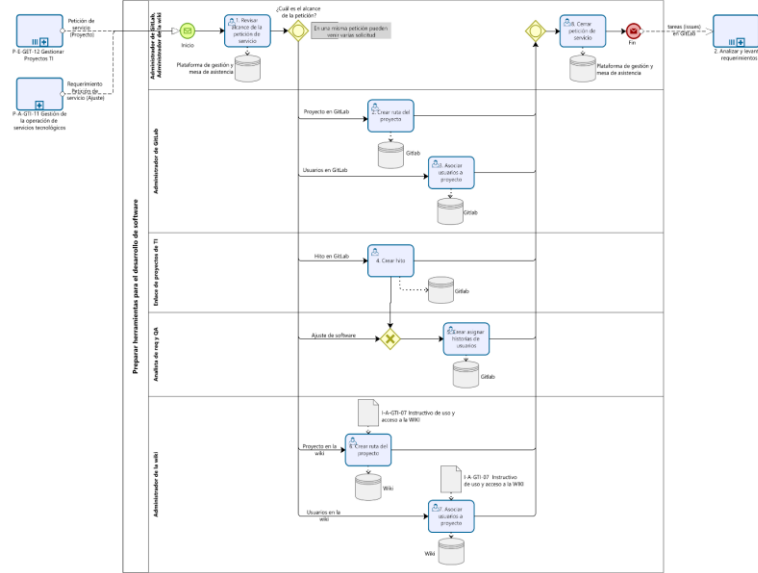


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE		SOMOSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico		
Versión: 5	Vigencia: 28/11/2025		Código: P-A-GTI-03
1. OBJETIVO(S)	Estandarizar las actividades para el desarrollo de los componentes de software de los sistemas de información de MinAmbiente, ya sea mediante desarrollos internos (in house), fábricas de software o terceros, garantizando su adecuada planeación, validación, despliegue y registro en el Catálogo de Sistemas de Información institucional.		
2. ALCANCE	Este procedimiento aplica a todos los desarrollos de software, comprende desde la preparación de repositorios y el levantamiento de requerimientos hasta el diseño, construcción, pruebas, elaboración de manuales, despliegue en producción y registro en el Catálogo de Sistemas de Información institucional.		
3.POLITICAS DE OPERACIÓN	1. Principios y estándares técnicos Los Sistemas de Información que se desarrollen en el Ministerio deben ajustarse a los estándares técnicos acordes con la Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información del Ministerio. 2. Comunicación y acompañamiento institucional Todos los requerimientos e iniciativas de Sistemas de Información por parte de las dependencias del Ministerio deben informarse a la Oficina TIC, que brindará acompañamiento técnico conforme a las políticas de TI establecidas en la entidad. 3. Roles y responsabilidades generales Las dependencias (áreas funcionales) son las dueñas (responsables) de los sistemas de información que soportan sus procesos de negocio y, por consiguiente, deben liderar, coordinar y asegurar que el desarrollo cumpla con las fases del presente procedimiento, supervisar los requerimientos funcionales y emitir el recibo a satisfacción. Por su parte, la OTIC acompaña y apoya desde el punto de vista técnico de TI durante el desarrollo del proyecto. 4. Asignación de roles para cada proyecto Para el desarrollo de los proyectos de Sistemas de Información, las áreas funcionales deben asignar un Líder Funcional con dominio de la temática y requerimientos, responsable de coordinar y asegurar la participación de usuarios. La OTIC asignará un Enlace de Proyecto de TI y un Arquitecto de Software para orientar los aspectos tecnológicos. 5. Designación de administrador funcional Si el proyecto incluye módulos de administración funcional, el área funcional debe designar el Administrador Funcional encargado de la administración del sistema una vez sea recibido a satisfacción y puesto en producción. 6. Gestión de solicitudes e iniciativas Toda petición de servicio deberá tramitarse a través de la Plataforma de Gestión y Mesa de Asistencia (GEMA) por el Líder Funcional con el apoyo del Enlace de Proyectos de TI. Toda iniciativa deberá contar con la F-E-GET-11 Ficha Resumen de Iniciativa de TI, conforme al procedimiento P-E-GET-12 "Gestionar Proyectos de TI". Toda petición de servicio para la preparación de herramientas de desarrollo de software debe ser emitida a través de la Mesa de Servicio (GEMA) por parte del Líder Funcional con apoyo del Enlace del Proyecto de TI. 7. Validación técnica durante el proyecto La Oficina TIC deberá proveer el equipo necesario para acompañar y validar los productos técnicos entregados durante el desarrollo del proyecto, conforme a los lineamientos del presente procedimiento. 8. Responsabilidades posteriores a la puesta en producción * El Jefe del área funcional o dependencia responsable del sistema de información debe asegurar los recursos para la sostenibilidad y mantenimiento del sistema. * El Jefe del área funcional o dependencia debe garantizar el uso de todas las funcionalidades del sistema una vez esté en producción. * El Jefe del área funcional debe contar con un plan de contingencia documentado para asegurar la continuidad del negocio en caso de indisponibilidad. 9. Política para la Gestión de Versionamiento y Registro Operativo de Terceros El versionamiento del código fuente de todos los Sistemas de Información del Ministerio deberá realizarse exclusivamente en la herramienta institucional definida como repositorio oficial para la gestión del ciclo de vida del software (actualmente GitLab). Los proveedores externos (casas o fábricas de software) podrán utilizar sus herramientas corporativas propias para el registro, seguimiento y control de sus actividades operativas diarias. No se exigirá el doble registro en la herramienta institucional de versionamiento cuando este no genere valor técnico, operativo o de aseguramiento para la entidad, siempre que se garantice: La trazabilidad del desarrollo, La integridad y disponibilidad del código fuente en el repositorio oficial, Y la entrega oportuna de informes o tableros que soporten el seguimiento, supervisión y control del proyecto por parte del Ministerio. 10. Política de Desarrollo Seguro y Protección de Ambientes Tecnológicos Segregación de ambientes: Los entornos de desarrollo, pruebas y producción deben mantenerse separados para prevenir accesos no autorizados, reducir riesgos operativos y proteger la integridad de los sistemas en funcionamiento. Registro y trazabilidad: Los sistemas deben contar con mecanismos de auditoría y trazabilidad que registren eventos relevantes, especialmente aquellos asociados a accesos, modificaciones y operaciones críticas sobre la información. Desarrollo seguro: Todo desarrollo de software —interno o realizado por terceros— debe aplicar prácticas de desarrollo seguro durante el ciclo de vida del sistema, desde los requerimientos hasta la implementación y mantenimiento, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Pruebas de seguridad previas al despliegue: Antes de su paso a producción, los sistemas de información deben someterse a análisis de vulnerabilidades y demás pruebas de seguridad que permitan identificar, valorar y corregir brechas o debilidades que afecten la protección de la información. 12. Política de Gestión de Desarrollos a través de Fábricas de Software El Jefe de la OTIC, es la instancia responsable de definir y autorizar qué etapas del procedimiento serán gestionadas por las fábricas de software.		
	4. NORMAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA	ISO/IEC 25010 Calidad de software y datos. Marco de referencia de Arquitectura Empresarial/MRAE - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (BPM) Business Process Management UML Lenguaje de Modelado Unificado MARKDOWN Lenguaje de marcado sencillo que sirve para agregar formato, vínculos e imágenes con facilidad al texto simple.	
5. PROCEDIMIENTO			

FLUJOGRAMA "DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMPONENTES DE SOFTWARE"



5.1.1 FLUJOGRAMA "PREPARAR HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE"

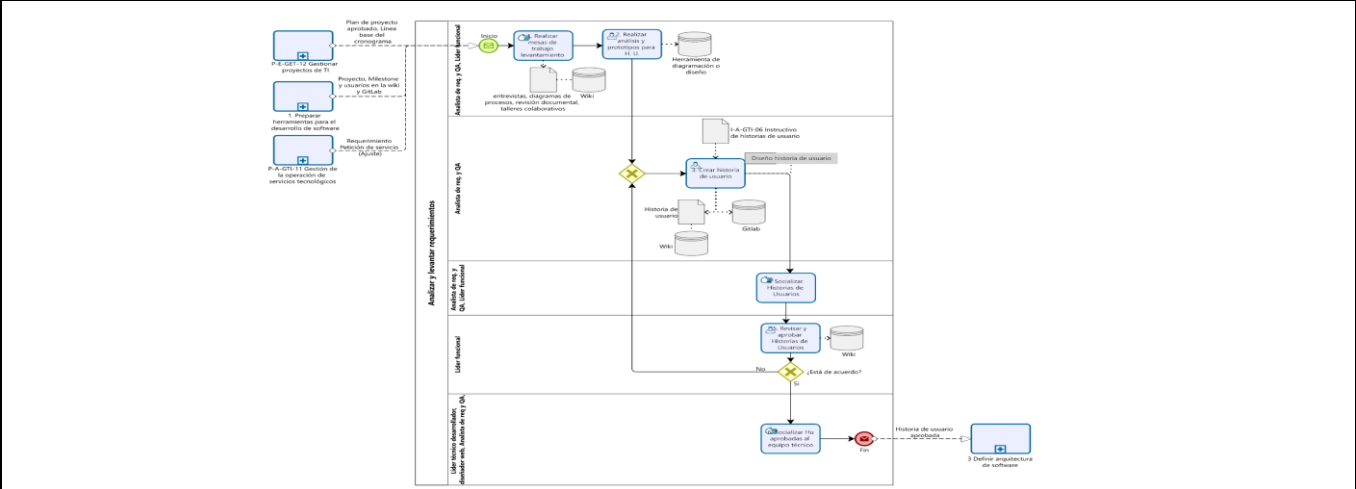


5.1.2 ACTIVIDADES "PREPARAR HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
0	N/A	N/A	¿Se requiere gestionar el proyecto? Si: Continúa con la etapa 5.1.2 "Preparar herramientas para el desarrollo de software". No: Continúa con la etapa 5.2.1 "Analizar y levantar requerimientos".	N/A		N/A
1	Revisar alcance de la petición de servicio	P	El Administrador de la wiki y/o el Administrador de GitLab deben revisar el alcance de la petición de servicio en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia. ¿Cuál es el alcance de la petición? Proyecto en GitLab: Continuar con actividad 2. "Crear ruta del proyecto" Usuarios en GitLab: Continuar con actividad 3. "Asociar usuarios a proyecto" Hito en GitLab: Continuar con actividad 4. "crear hito" Ajuste de software: Continuar con actividad 5. "Crear asignar historias de usuarios" Proyecto en la wiki: Continuar con actividad 6. "Crear ruta del proyecto" Usuarios en la wiki: Continuar con actividad 7. "Asociar usuarios a proyecto" Nota: En una misma petición en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia pueden venir varias solicitudes (proyectos, usuarios, hitos, etc.) de manera inclusiva.	Administrador de GitLab Administrador de la Wiki	X	Petición de servicio - Revisada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia
2	Crear ruta del proyecto	H	Debe crear el proyecto en GitLab conforme al nombre definido en la petición de servicio. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Administrador de GitLab		Proyecto - Creado en GitLab
3	Asociar usuarios a proyecto	H	Debe asociar los usuarios al proyecto en GitLab conforme a lo definido en la petición de servicio. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Administrador de GitLab		Usuario - Asociado al proyecto en GitLab

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico					
		Vigencia: 28/11/2025				Código: P-A-GTI-03	
4	Crear hito	H	Debe crear los hitos asociados al proyecto en GitLab conforme a lo definido en la petición de servicio y el plan de gestión del proyecto aprobado. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Enlace de Proyectos de TI		Hito - Creado en GitLab	
5	Crear asignar historias de usuarios	H	Debe crear las historias y asignar las tareas asociadas a cada historia en GitLab. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Analista de Requerimientos y QA		Historias y tareas - Creadas y Asignadas en GitLab	
6	Crear ruta del proyecto	H	Debe definir y crear la ruta del proyecto en la wiki para la posterior creación de las historias de usuarios asociadas. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Administrador de la Wiki		Ruta del proyecto en la wiki	
7	Asociar usuarios a proyecto	H	Debe asociar los usuarios al proyecto en la wiki conforme a lo definido en la petición de servicio. Continuar con actividad 8. "Cerrar petición de servicio".	Administrador de la Wiki		Usuarios - Asociados a proyectos en la wiki	
8	Cerrar petición de servicio	H	El Administrador de la wiki y/o Administrador de GitLab, una vez cumplido el alcance de lo solicitado en la petición de servicio, debe documentar la solución y cerrar la petición de servicio. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Analizar y levantar requerimientos".	Administrador de GitLab Administrador de la Wiki	X	Petición de servicio - Cerrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia	

5.2.1 FLUJOGRAMA "ANALIZAR Y LEVANTAR REQUERIMIENTOS"

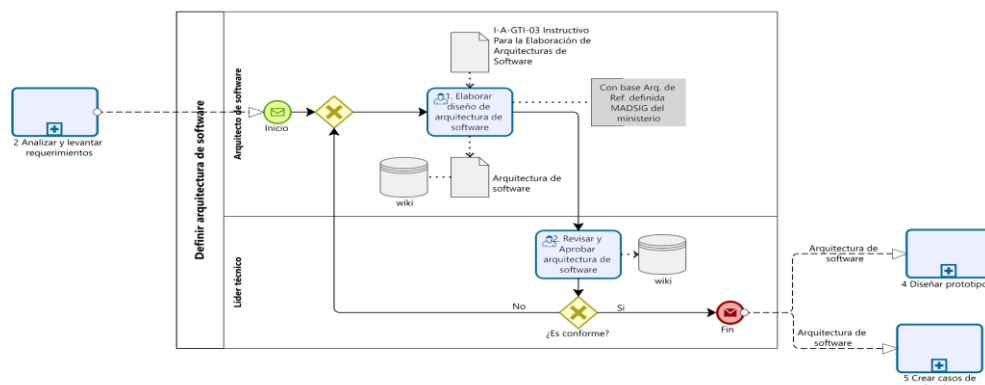


5.2.2 ACTIVIDADES "ANALIZAR Y LEVANTAR REQUERIMIENTOS"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Realizar mesas de trabajo levantamiento de requerimientos	P	Deben realizar mesas de trabajo para identificar y documentar los requerimientos del software, garantizando su validación y trazabilidad.	Enlace del Proyecto de TI Analista de Requerimientos y QA Lider Funcional		Diagramas de procesos - wiki
2	Realizar análisis y prototipos para Historias de Usuarios	P	Realizar prototipos o diagramas que permitan visualizar la interfaz, el comportamiento y las interacciones del sistema, como insumo para el análisis de las historias de usuario. Esta actividad aplica tanto a desarrollos in house como a los realizados por casas de software.	Analista de Requerimientos y QA Lider Funcional		Diagramas de procesos - Herramienta de diagramación o diseño en la wiki
3	Crear historia de usuario	H	Nota: Esta etapa se repite por cada historia de usuario (múltiple instancia) Diseñar la historia de usuario en la wiki conforme al I-A-GT-06 Instructivo de historias de usuario y el Plan de Gestión del proyecto aprobado (si aplica) y Asociar enlace de la historia de usuario en la wiki a la historia en GitLab.	Analista de Requerimientos y QA	X	Historia de usuario en la wiki
4	Socializar Historias de Usuarios	H	Orientada a la revisión y validación colaborativa de las historias de usuario publicadas en la wiki, con el fin de garantizar su coherencia funcional y técnica antes de su aprobación. Durante la socialización, el Analista de Requerimientos, el QA y el Lider Funcional, junto con el equipo de desarrollo de la casa de desarrollo (Si aplica), verifican el cumplimiento de los criterios de aceptación, la trazabilidad frente a los requerimientos y la alineación con el alcance del proyecto.	Analista de Requerimientos y QA Lider Funcional		Historias de Usuario - Socializadas

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE			 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico			Código: P-A-GT-03	
		Vigencia: 28/11/2025				
5	Revisar y aprobar Historias de Usuarios	V	Verifica que las historias cumplan los criterios de aceptación y alineación con los requerimientos, para posteriormente aprobarlas y habilitar su desarrollo. ¿Está de acuerdo? Si: Continúa con la actividad 6 "Socializar Historias de Usuarios aprobadas al equipo técnico" No: Continúa con la actividad 3 "Crear historia de usuario"	Líder Funcional	X	Historia de usuario - Revisadas en la wiki
6	Socializar Historias de Usuarios aprobadas al equipo técnico	A	Socializar las Historias de Usuario aprobadas con el equipo técnico o la casa de software para su comprensión y ejecución. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Definir la arquitectura de software".	Líder Técnico Desarrollador Diseñador Web Analista de Requerimientos y QA		Historia de usuario - Socializadas y Aprobadas en la wiki

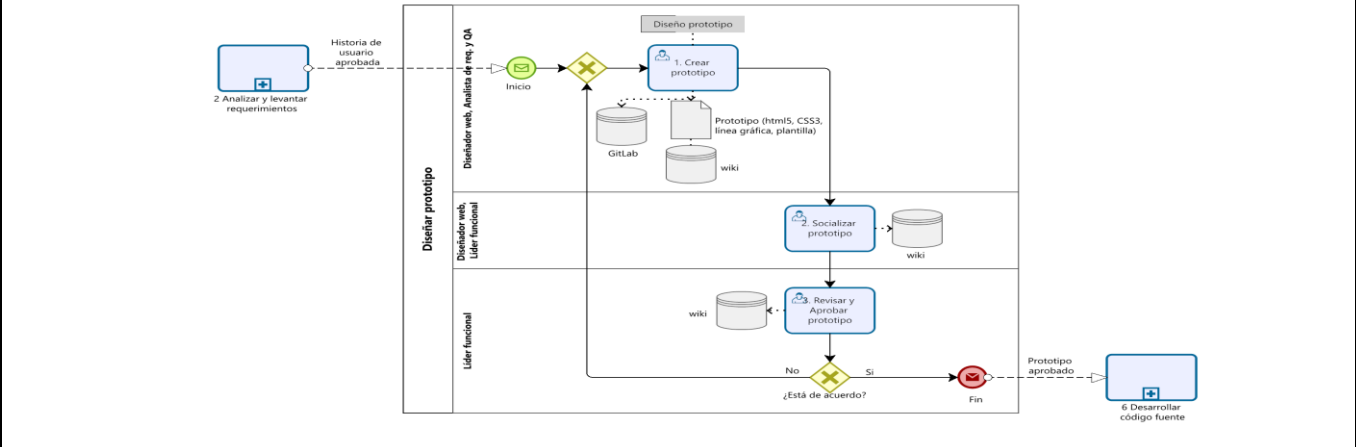
5.3.1 FLUJOGRAMA "DEFINIR ARQUITECTURA DE SOFTWARE"



5.3.2 ACTIVIDADES "DEFINIR ARQUITECTURA DE SOFTWARE"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Elaborar diseño de arquitectura de software	H	La arquitectura de software se documenta en la wiki conforme al instructivo I-A-GTI-03 Instructivo Para la Elaboración de Arquitecturas de Software y a la Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información del Ministerio. Desarrollos con casa de software: el proveedor elabora y registra la arquitectura en la wiki, siguiendo los lineamientos institucionales.	Arquitecto de software		Arquitectura de software en la wiki
2	Revisar y Aprobar arquitectura de software	V	Revisa y valida la arquitectura publicada en la wiki, verificando su alineación con los lineamientos institucionales, la Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información del Ministerio. Una vez validada, aprueba la arquitectura y registra el estado "Aprobado" en la wiki, garantizando la trazabilidad con las historias de usuario y los requerimientos técnicos del proyecto, tanto en desarrollos in house como con casa de software. ¿Es conforme? Si: Fin de la etapa, continua con la etapa de "Diseñar prototipos" No: Continuar con actividad 1 "Elaborar diseño de arquitectura de software"	Líder Técnico	X	Arquitectura de software - Revisada y Aprobada en la wiki

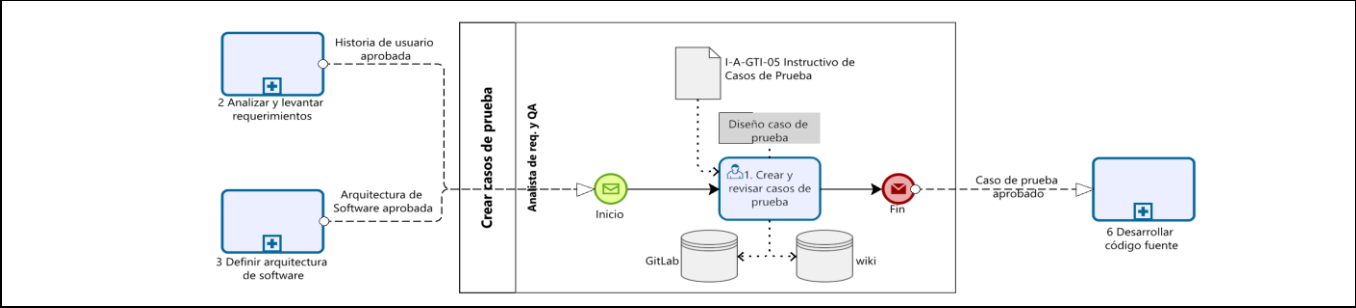
5.4.1 FLUJOGRAMA "DISEÑAR PROTOTIPOS"

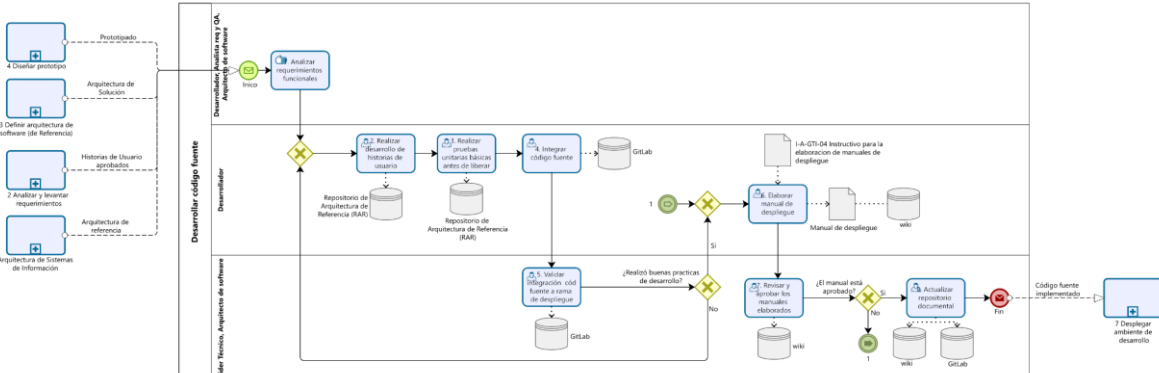


5.4.2 ACTIVIDADES "DISEÑAR PROTOTIPOS"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Crear prototipo	H	Nota: Esta etapa aplica únicamente cuando se requiera el diseño de prototipos para desarrollos en front, y se repite por cada historia de usuario que lo requiere (múltiple instancia). In house: Deben elaborar el prototipo utilizando las herramientas dispuestas por la entidad, de acuerdo con los criterios de aceptación definidos en la historia de usuario aprobada. La Casa de software: Debe entregar el prototipo conforme a los lineamientos institucionales y registrar la información correspondiente en la wiki En ambos casos, el prototipo debe cargarse en la wiki y vincularse a la tarea correspondiente en GitLab	Diseñador Web Analista de Requerimientos y QA		Prototipo en la wiki
2	Socializar prototipo	H	El prototipo deberá ser socializado por el Diseñador Web o por la Casa de Software (según el modelo de ejecución) con el Líder Funcional, para su revisión, retroalimentación y aprobación.	Diseñador Web Líder Funcional		N/A
3	Revisar y Aprobar prototipo	V	El Líder Funcional debe registrar la palabra "Aprobado" en la sección comentarios del prototipo registrado en la wiki. ¿Está de acuerdo? Si: Fin de la etapa, continua con la siguiente etapa "Crear casos de prueba". No: Continuar con actividad 1 "Crear prototipo".	Líder Funcional	X	Prototipo - Aprobado en la wiki

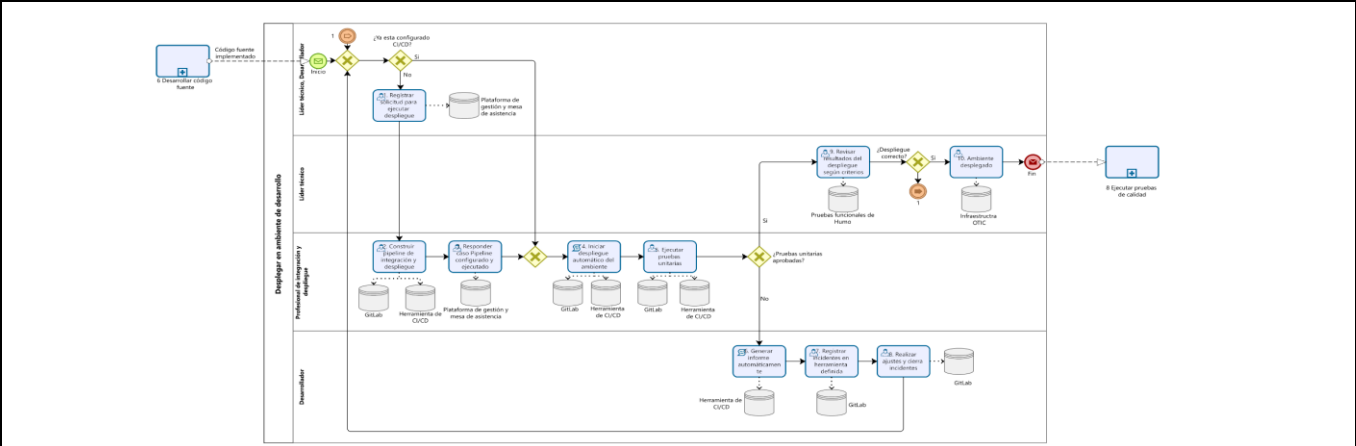
5.5.1 FLUJOGRAMA "CREAR CASOS DE PRUEBA"



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico		Versión: 5				Vigencia: 28/11/2025	
Código: P-A-GTI-03		5.5.2 ACTIVIDADES "CREAR CASOS DE PRUEBA"					
N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO	
1	Crear y revisar casos de prueba	H	Nota: Esta etapa se repite por cada historia de usuario realizada (múltiple instancia). Una vez aprobadas la Arquitectura de Software y la Historia de Usuario, el Analista de Requerimientos y QA in house debe diseñar el caso de prueba en la wiki. Cuando el rol coincide en otra persona con funciones equivalentes, se realizan validaciones internas para garantizar la separación entre la creación y la verificación del caso de prueba. Cuando los casos de prueba son elaborados por la Casa de Software, esta debe entregar las evidencias correspondientes (capturas de pantalla, videos, logs, entre otros). El Analista de Requerimientos y QA del Ministerio verifica que dichas evidencias hayan sido cargadas correctamente en la wiki.	Analista de Requerimientos y QA		Caso de prueba en la wiki	
5.6.1 FLUJOGRAMA "DESARROLLAR CÓDIGO FUENTE"							
							
5.6.2 ACTIVIDADES "DESARROLLAR CÓDIGO FUENTE"							
N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO	
1	Analizar requerimientos funcionales	P	Analizar los requerimientos funcionales definidos en las historias de usuario aprobadas, considerando el prototipo, la arquitectura de software y la arquitectura de referencia, identificando los componentes técnicos, dependencias y validaciones necesarias. Casa de software: Analizar los requerimientos funcionales con base en las historias de usuario, el prototipo y las arquitecturas aprobadas por la entidad.	Desarrollador Analista de Requerimientos y QA Arquitecto de Software		N/A	
2	Realizar desarrollo de historias de usuario	H	Genera el código fuente de acuerdo con la historia de usuario aprobada, siguiendo las guías, lineamientos, estándares y buenas prácticas establecidas. El código debe cumplir con los criterios de aceptación definidos y con las políticas de control de versiones vigentes.	Desarrollador		Código fuente - Versionado - en el Repositorio de Arquitectura de Referencia (RAR)	
3	Realizar pruebas unitarias básicas antes de liberar	H	Ejecutar pruebas unitarias básicas sobre el código fuente generado, con el fin de verificar su correcto funcionamiento y asegurar el cumplimiento de los criterios de calidad definidos.	Desarrollador		Código fuente - Validado en el Repositorio de Arquitectura de Referencia (RAR)	
4	Integrar código fuente	H	En desarrollos in house, la integración la realiza el desarrollador de la entidad. En desarrollos con casa de software, el proveedor realiza la carga del código fuente en GitLab, y el desarrollador del Ministerio valida su correcta integración.	Desarrollador		Código fuente Integrado en GitLab	
5	Validar integración código fuente a rama de despliegue	V	Tanto en desarrollos in house como con casa de software, el Líder Técnico y el Arquitecto de Software deben validar que el código fuente cumpla con las políticas de versionamiento, los lineamientos técnicos y las buenas prácticas establecidas por la OTIC del Ministerio. ¿Realizó buenas practicas de desarrollo? Si: Continúa con al actividad 6 "Elaborar manual de despliegue" No: Continúa con la actividad 2 "Realizar desarrollo de historias de usuario".	Líder Técnico Arquitecto de Software	X	Código fuente - Integrado en GitLab	
6	Elaborar manual de despliegue	H	La elaboración del manual de despliegue será responsabilidad del desarrollador y de la Casa de Software, conforme al instructivo I-A-GTI-04 Instructivo para la elaboración de manuales de despliegue	Desarrollador		Manual de despliegue Elaborado en la wiki	

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				
Vigencia: 28/11/2025		Código: P-A-GTI-03				
7	Revisar y aprobar los manuales elaborados	V	El Líder Técnico y el Arquitecto de Software del Ministerio deben revisar y aprobar el Manual de despliegue.	Líder Técnico Arquitecto de Software	X	Manual de despliegue - Aprobado en la wiki
8	Actualizar repositorio documental	H	Actualizar el repositorio documental incorporando las versiones más recientes de los manuales, instructivos, evidencias y demás artefactos generados durante el ciclo de vida del software, garantizando la disponibilidad y trazabilidad de la información. El Líder Técnico y el Arquitecto de Software deben supervisar y validar la actualización de dichos artefactos. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Desplegar en ambiente de desarrollo".	Líder Técnico Arquitecto de Software		Código fuente desplegado en ambiente de desarrollo en GitLab

5.7.1 FLUJOGRAMA "DESPLEGAR EN AMBIENTE DE DESARROLLO"

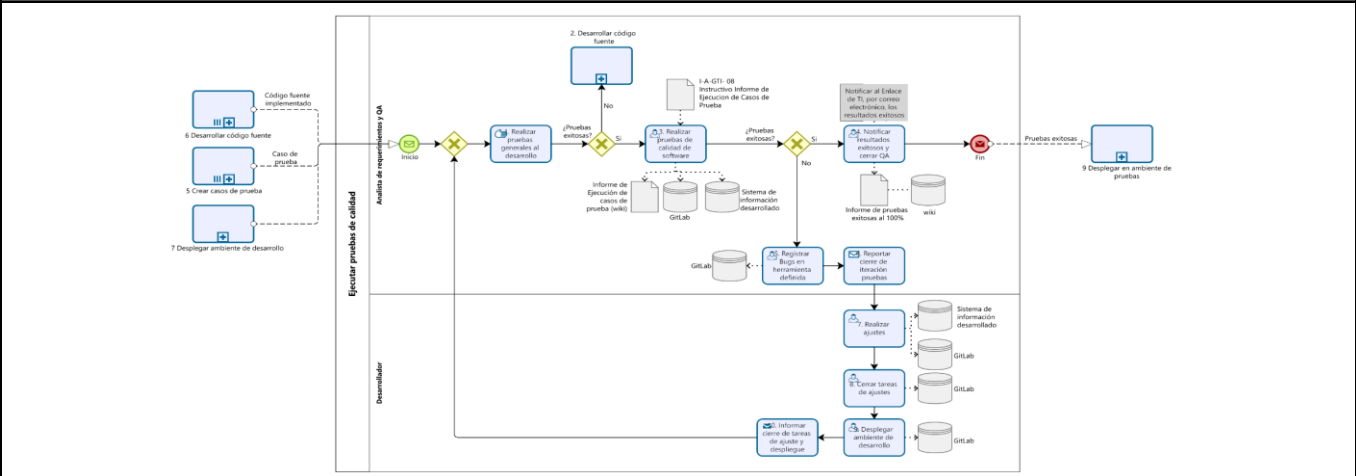


5.7.2 ACTIVIDADES "DESPLEGAR EN AMBIENTE DE DESARROLLO"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
0	N/A	N/A	¿Ya esta configurado CI/CD? Si: Continúa con la actividad 4 "Iniciar despliegue automático del ambiente" No: Continúa con la actividad 1 "Registrar solicitud para ejecutar despliegue"	N/A	N/A	N/A
1	Registrar solicitud para ejecutar despliegue	P	Registrar solicitud para ejecutar el despliegue en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia	Líder Técnico Desarrollador		Petición de Servicio - Registrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia
2	Construir pipeline de integración y despliegue	H	Debe configurar y automatizar todo ese flujo para que el software se integre, pruebe y despliegue de forma segura, rápida y trazable. Nota: El despliegue solo podrá realizarse con componentes previamente registrados y versionados en el repositorio institucional antes de ejecutar el pipeline.	Profesional de Integración y Despliegue		N/A
3	Responder caso Pipeline configurado y ejecutado	H	Debe responder la solicitud documentando que el flujo de integración y despliegue ya ha sido diseñado, implementado y puesto en funcionamiento en la herramienta de CI/CD y GitLab y cerrar caso	Profesional de Integración y Despliegue		Petición de Servicio - Documentada y Cerrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia
4	Iniciar despliegue automático del ambiente	H	Se activa automáticamente el pipeline de CI/CD, de manera que el código aprobado se instale y ejecute directamente en el entorno correspondiente (desarrollo).	Tarea Automática		N/A
5	Ejecutar pruebas unitarias	H	Ejecutar pruebas unitarias en la herramienta de CI/CD para validar el correcto funcionamiento del código y detectar posibles errores antes del despliegue en otros ambientes ¿Pruebas unitarias aprobadas? Si: Continúa con la actividad 9 "Revisar resultados del despliegue según criterios" No: Continúa con la actividad 6 "Generar informe automáticamente"	Profesional de Integración y Despliegue		Pruebas unitarias - Realizadas
6	Generar informe automáticamente	H	El pipeline de CI/CD genera automáticamente un informe que detalla los errores o fallas detectadas, indicando qué componentes fallaron y proporcionando información para que el equipo de desarrollo pueda corregirlos antes de continuar con la integración o el despliegue.	N/A		Informe de pruebas unitarias
7	Registrar incidentes en herramienta definida	H	Documentar en GitLab los problemas, errores o fallas detectadas durante el desarrollo de las pruebas o el despliegue del software, incluyendo detalles como descripción, pasos para reproducirlo, responsables y estado de resolución, para garantizar trazabilidad y seguimiento.	Líder Técnico		Informe de pruebas unitarias Registradas en GitLab

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GTI-03	
Vigencia: 28/11/2025							
8	Realizar ajustes y cerrar incidentes	H	Implementar las correcciones derivadas de los incidentes detectados en el proceso de pruebas o despliegue, verificando su solución y registrando el cierre del incidente en GitLab y continua con la actividad 1 "Registrar solicitud para ejecutar despliegue"	Desarrollador		Código ajustado, validado y con incidentes cerrados en GitLab	
9	Revisar resultados del despliegue según criterios	V	Ejecutar pruebas funcionales de humo para validar el correcto funcionamiento básico del sistema posterior al despliegue. ¿Despliegue correcto? Si: Continúa con la actividad 10 "Ambiente desplegado" No: Continúa con la actividad 1 "Registrar solicitud para ejecutar despliegue"	Líder Técnico	X	Informe o registro de resultados de las pruebas funcionales de humo	
10	Ambiente desplegado	A	Ambiente de desarrollo o pruebas desplegado y operativo, conforme a los lineamientos de Infraestructura OTIC. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Ejecutar pruebas de calidad".	Líder Técnico		Ambiente desplegado y funcional	

5.8.1 FLUJOGRAMA "EJECUTAR PRUEBAS DE CALIDAD"

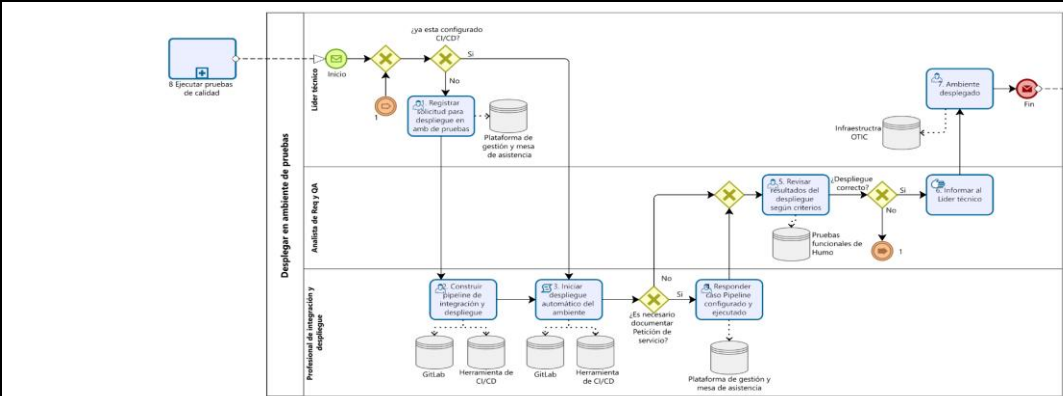


5.8.2 ACTIVIDADES "EJECUTAR PRUEBAS DE CALIDAD"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Ejecutar pruebas exhaustivas	H	Realizar pruebas exhaustivas del correcto funcionamiento del desarrollo, conforme a los criterios de aceptación definidos. ¿Pruebas exitosas? Si: Continúa con la actividad 3 "Realizar pruebas de calidad de software" No: Continúa con la etapa 5.6.2 "Desarrollar código fuente"	Analista de Requerimientos y QA		Registro de hallazgos y evidencias de pruebas en GitLab.
2	Desarrollar código fuente	H	En caso de que las pruebas de calidad no sean satisfactorias, debe devolver el producto a la fase de desarrollo de código fuente para su corrección.	Analista de Requerimientos y QA		Informe de ejecución de casos de prueba en la wiki
3	Realizar pruebas de calidad de software	H	* Realizar las pruebas de calidad de software al desarrollo realizado conforme a los casos de prueba documentados en la wiki. * Registrar el resultado de las pruebas en el "Informe de Ejecución de casos de prueba" en la wiki conforme al Instructivo I-A-GTI-08 Instructivo Informe de Ejecución de Casos de Prueba * Asociar enlace del informe de ejecución de casos de prueba en la wiki a la tarea en GitLab. ¿Pruebas exitosas? Si: Continúa con la actividad 4 "Notificar resultados exitosos y cerrar QA" No: Continúa con la actividad 5 "Registrar Bugs en herramienta definida"	Analista de Requerimientos y QA		Informe de ejecución de casos de prueba en la wiki

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico					
		Vigencia: 28/11/2025				Código: P-A-GTI-03	
4	Notificar resultados exitosos y cerrar QA	H	"Durante la fase de aseguramiento de calidad, se realiza seguimiento continuo del avance de las pruebas mediante tableros, reportes de estado de bugs, iteraciones de prueba y ajustes registrados en las herramientas institucionales. Una vez finalizado el ciclo de pruebas y verificadas todas las iteraciones correspondientes, el responsable de QA notificará al Enlace de Proyectos de TI, por correo electrónico, que el aseguramiento de calidad ha concluido exitosamente. En esta notificación se informará que los resultados finales, evidencias y registros se encuentran publicados en la wiki, formalizando así el cierre de QA y garantizando la trazabilidad del proceso."	Analista de Requerimientos y QA	X	Informe de pruebas exitosas en la wiki	
5	Registrar Bugs en herramienta definida	H	Registrar en la herramienta definida por la OTIC los bugs, errores o incidencias identificadas durante la ejecución de las pruebas de calidad del software. Esta información permite hacer seguimiento al ciclo de vida de los errores, facilitar su corrección oportuna por parte del equipo de desarrollo y mantener la trazabilidad de los resultados de las pruebas dentro del proceso de aseguramiento de calidad.	Analista de Requerimientos y QA		Incidencia - Documentada con descripción del error en GitLab	
6	Reportar cierre de iteración pruebas	H	Al cumplir los criterios de finalización, se realiza el reporte de cierre mediante correo electrónico o registro en la herramienta definida, informando al desarrollador y dejando la trazabilidad. La metodología podrá incluir pruebas automatizadas u otras prácticas que mejoren la eficiencia y calidad del aseguramiento.	Analista de Requerimientos y QA		Iteración de pruebas cerrada y reportada.	
7	Realizar ajustes	A	Corregir los errores o incidencias identificadas durante las pruebas, actualizando el código fuente y documentando los cambios realizados.	Desarrollador		Código fuente - Ajustado y validado	
8	Cerrar tareas de ajustes	H	Debe actualizar el estado de cada tarea.	Desarrollador		Tareas de ajuste - Cerradas en GitLab	
9	Desplegar ambiente de desarrollo	H	Debe desplegar nuevamente el ambiente de desarrollo para aplicar los ajustes requeridos derivados de las pruebas no exitosas.	Desarrollador		Ambiente - Actualizado para corrección de pruebas	
10	Informar cierre de tareas de ajuste y despliegue	H	Informar al Analista de Requerimientos y QA sobre el cierre de las tareas de ajuste y el despliegue del software actualizado en el ambiente correspondiente, con el fin de reiniciar el ciclo de validación. Hasta alcanzar resultados exitosos. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Desplegar en ambiente de pruebas".	Desarrollador	X	Informe de pruebas exitosas - en la wiki	

5.9.1 FLUJOGRAMA "DESPLEGAR EN AMBIENTE DE PRUEBAS"

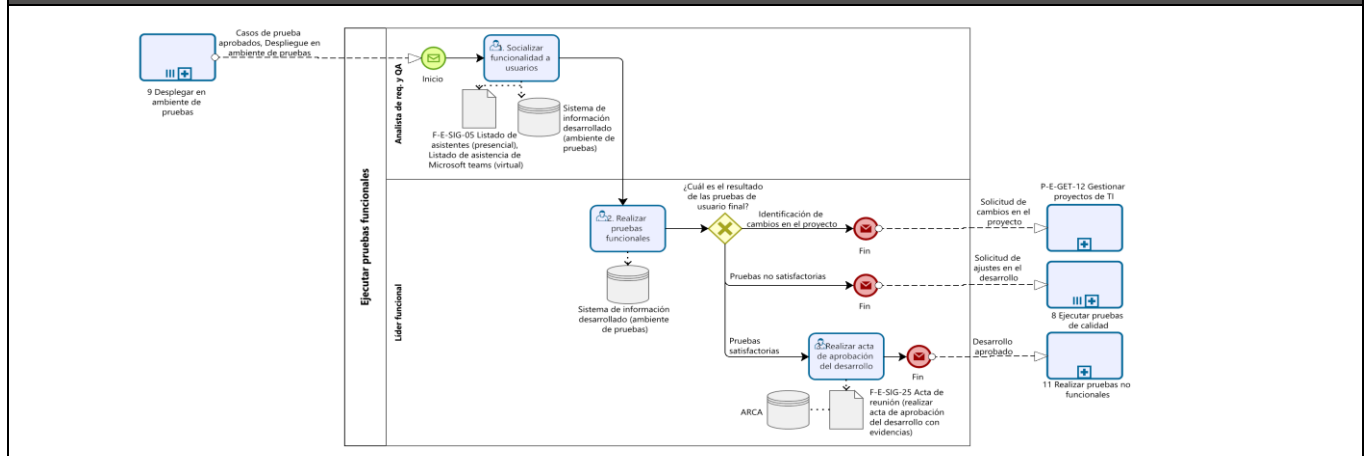


5.9.2 ACTIVIDADES "DESPLEGAR EN AMBIENTE DE PRUEBAS"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
0	N/A	N/A	Nota: En los desarrollos realizados por casa de software, el proveedor debe entregar evidencias del despliegue en el ambiente de pruebas, conforme a los requerimientos y lineamientos establecidos por la OTIC ¿Ya esta configurado CI/CD? Si: Continúa con la actividad 3 "Iniciar despliegue automático del ambiente" No: Continúa con la actividad 1 "Registrar solicitud para despliegue en ambiente de pruebas"	N/A	N/A	N/A
1	Registrar solicitud para despliegue en ambiente de pruebas	P	Registrar solicitud en la Plataforma de Gestión y Mesa de Asistencia para requerir la configuración y ejecución del despliegue del software en el ambiente de pruebas.	Lider Técnico	X	solicitud de servicio - Registrada - Plataforma de gestión y mesa de asistencia

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				SOMOSIG Sistema Integrado de Gestión
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GT-03
Vigencia: 28/11/2025						
2	Construir pipeline de integración y despliegue	H	Debe construir el pipeline de integración y despliegue continuo (CI/CD) en la plataforma definida, configurando las etapas requeridas para la compilación, ejecución de pruebas automáticas y despliegue del software en los ambientes correspondientes.	Profesional de integración y despliegue		Pipeline CI/CD construido y configurado.
3	Iniciar despliegue automático del ambiente	H	El despliegue automático del ambiente se ejecuta desde la herramienta CI/CD al cumplirse las condiciones del pipeline.	Herramienta de CI/CD		Tarea automática
4	Responder caso Pipeline configurado y ejecutado	H	Responder el caso en la Plataforma de Gestión y Mesa de Asistencia, informando que el pipeline fue configurado.	Profesional de integración y despliegue		Solicitud de servicio - Documento y Cerrado - Plataforma de gestión y mesa de asistencia
5	Revisar resultados del despliegue según criterios	V	Revisar los resultados del despliegue verificando la ejecución de las pruebas funcionales de humo para confirmar la estabilidad básica del software en el ambiente desplegado. ¿Despliegue correcto? Si: Continúa con la actividad 6 "Iniciar despliegue automático del ambiente" No: Continúa con la actividad 1 "Registrar solicitud para despliegue en ambiente de pruebas"	Analista de Requerimientos y QA	X	Despliegue validado con pruebas de humo
6	Informar al Líder técnico	H	Informar sobre el resultado del despliegue, indicando si el proceso se ejecutó correctamente y adjuntando la evidencia correspondiente en la plataforma definida por la OTIC.	Analista de Requerimientos y QA		Despliegue informado al Líder Técnico.
7	Ambiente desplegado	A	El ambiente fue desplegado exitosamente y se informó al Líder Técnico para su validación. El equipo de Infraestructura OTIC realizará las pruebas técnicas correspondientes al entorno —incluyendo pruebas de carga, estrés y desempeño— con el fin de confirmar que la plataforma soporta el volumen esperado de usuarios, transacciones y procesamiento sin degradación. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Ejecutar pruebas funcionales".	Líder Técnico		Ambiente estable, con niveles adecuados de rendimiento y disponibilidad, apto para iniciar el ciclo de pruebas funcionales del proyecto.

5.10.1 FLUJOGRAMA "EJECUTAR PRUEBAS FUNCIONALES"

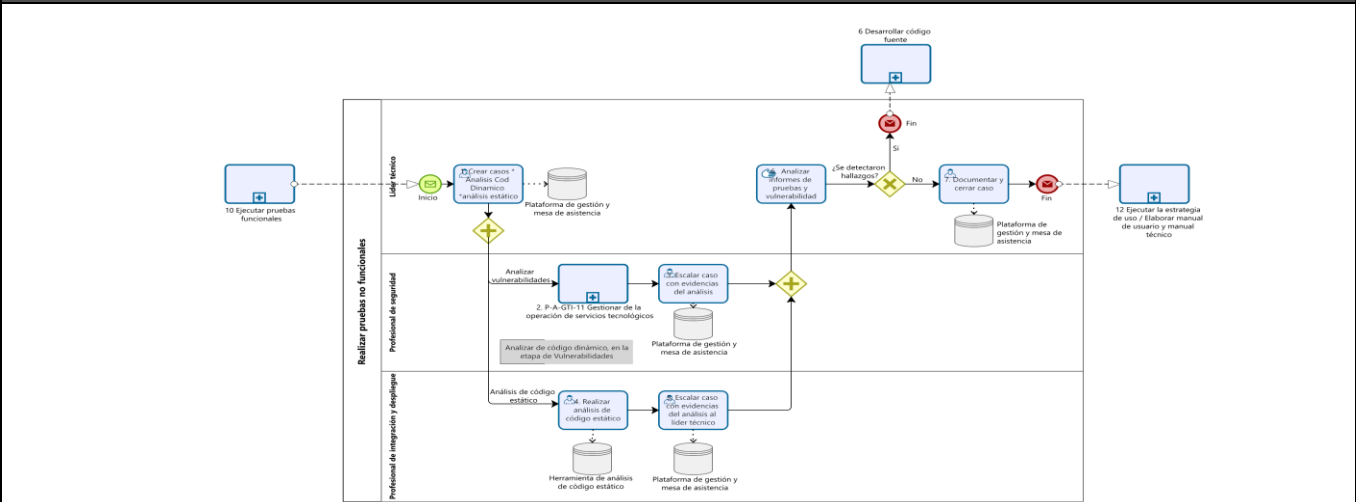


5.10.2 ACTIVIDADES "EJECUTAR PRUEBAS FUNCIONALES"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Socializar funcionalidad a usuarios	P	En desarrollos in house, la socialización de la funcionalidad con los usuarios finales está a cargo del Analista de Requerimientos y QA. En desarrollos con casa de software, la socialización debe ser realizada por el proveedor con el acompañamiento del Analista de Requerimientos y QA de la entidad. En ambos casos, debe dejarse registro mediante listado de asistencia (si es presencial) o grabación y listado de Teams (si es virtual).	Analista de Requerimientos y QA		Evidencias de participación (registro de asistencia, grabación o presentación).
2	Realizar pruebas funcionales	H	Los Usuarios Funcionales deben realizar las pruebas de usuario final que consideren conforme al alcance de la funcionalidad a entregar. ¿Cuál es el resultado de las pruebas de usuario final? Identificación de cambios en el proyecto: Continúa con la actividad de Gestión de cambios de la etapa de "Ejecutar y controlar proyectos de TI" del procedimiento P-E-GET-12 Gestionar Proyectos de TI. Pruebas no satisfactorias: Continúa con la etapa de Ejecutar pruebas de calidad - Solicitud de ajustes en el desarrollo. Pruebas satisfactorias: Continúa con la actividad 3 "Realizar acta de aprobación del desarrollo".	Líder Funcional		Evidencias de las pruebas de usuario final realizadas al componente desarrollado. Solicitud de ajustes en el desarrollo Solicitud de cambios en el proyecto

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GTI-03	
Vigencia: 28/11/2025							
3	Realizar acta de aprobación del desarrollo		Debe realizar el acta de aprobación del componente, firmarla, radicarla a través de ARCA y asignar el radicado a la Jefe de la OTIC. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Realizar pruebas no funcionales".	Líder Funcional	X	Documento F-E-SIG-25 Acta de reunión (aprobación del componente con evidencias) en ARCA	

5.11.1 FLUJOGRAMA "REALIZAR PRUEBAS NO FUNCIONALES"

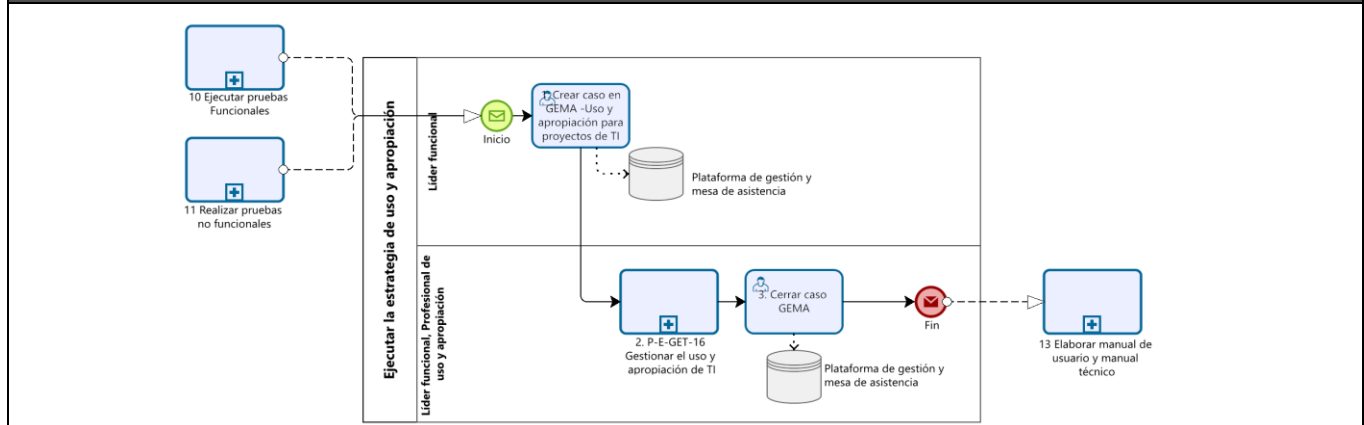


5.11.2 ACTIVIDADES "REALIZAR PRUEBAS NO FUNCIONALES"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Crear casos * pruebas vulnerabilidades * análisis estático	P	In house / Casa de software: El responsable (Líder Técnico o proveedor, según aplique) registra en la Plataforma de Gestión y Mesa de Asistencia la solicitud para la ejecución de pruebas no funcionales. (Analizar vulnerabilidades y Análisis de código estático)	Líder Técnico	X	Petición de servicio - Registrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia
2	Analizar vulnerabilidades	H	Ejecutar las pruebas de vulnerabilidad en el entorno habilitado, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el procedimiento P-A-GTI-11 – Gestión de la Operación de Servicios Tecnológicos . Analizar los hallazgos generados.	Profesional de Seguridad		Informe de Vulnerabilidades
3	Escalar caso con evidencias del análisis al Líder Técnico	H	Documentar las evidencias de las pruebas de vulnerabilidad y escalar el caso al Líder Técnico para su validación.	Profesional de Seguridad		Petición de servicio - Escalada al Líder Técnico a través de la plataforma de gestión y mesa de asistencia
4	Realizar análisis de código estático	H	Las pruebas se realizarán en todos los desarrollos —internos o provistos por casas de software— siguiendo los criterios de criticidad, impacto operativo y volumen esperado de transacciones definidos para cada proyecto. Estas pruebas permiten validar el desempeño, la escalabilidad y la estabilidad del servicio bajo diferentes niveles de demanda, garantizando que la solución cumple las condiciones técnicas requeridas para su puesta en producción.	Profesional de Integración y Despliegue		Informe de análisis de código estático
5	Escalar caso con evidencias del análisis al Líder Técnico	H	Consolidar las evidencias del análisis de código estático y remitir el caso al Líder Técnico para su validación.	Profesional de Integración y Despliegue		Petición de servicio - Escalada al Líder Técnico a través de la plataforma de gestión y mesa de asistencia

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GTI-03	
Vigencia: 28/11/2025							
6	Analizar informes de pruebas y vulnerabilidad	V	Analizar los informes de análisis estático de código y de vulnerabilidades, identificando errores, malas prácticas, configuraciones inseguras y niveles de severidad. Con base en los hallazgos, determinar el responsable de la remediación según la naturaleza del incidente: Desarrolladores: corrección de fallos de código, prácticas inseguras o incumplimiento de estándares. Líder Técnico: ajustes funcionales, decisiones de arquitectura o revisión de cambios con impacto en el diseño. Profesional de integración y despliegue: vulnerabilidades asociadas a pipelines, integraciones, automatizaciones o despliegues. Líder de Infraestructura: fallos de configuración, exposición de servicios, riesgos en servidores o componentes de la plataforma. ¿Se detectaron hallazgos? Si: Continúa con la etapa 5.6.2 de este procedimiento "Desarrollar código fuente" (Retornar para aplicar los ajustes requeridos) No: Continúa con la actividad 7 "Documentar y cerrar caso "	Líder Técnico	X	Petición de servicio - Escalada al desarrollador en la plataforma de gestión y mesa de asistencia o Petición de servicio - Documentada en la plataforma de gestión y mesa de asistencia	
7	Documentar y cerrar caso	A	In house / Casa de software: El Líder Técnico, documenta los resultados obtenidos en los reportes de pruebas, adjunta las evidencias (informes de análisis de vulnerabilidad y código estático) y cierra el caso en la Plataforma de Gestión y Mesa de Asistencia, dejando registro del cumplimiento y aprobación de las pruebas no funcionales. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Ejecutar la estrategia de uso y apropiación".	Líder Técnico		Petición de servicio - Cerrada en la plataforma de gestión y mesa de asistencia	

5.12.1 FLUJOGRAMA "EJECUTAR LA ESTRATEGIA DE USO Y APROPIACIÓN "

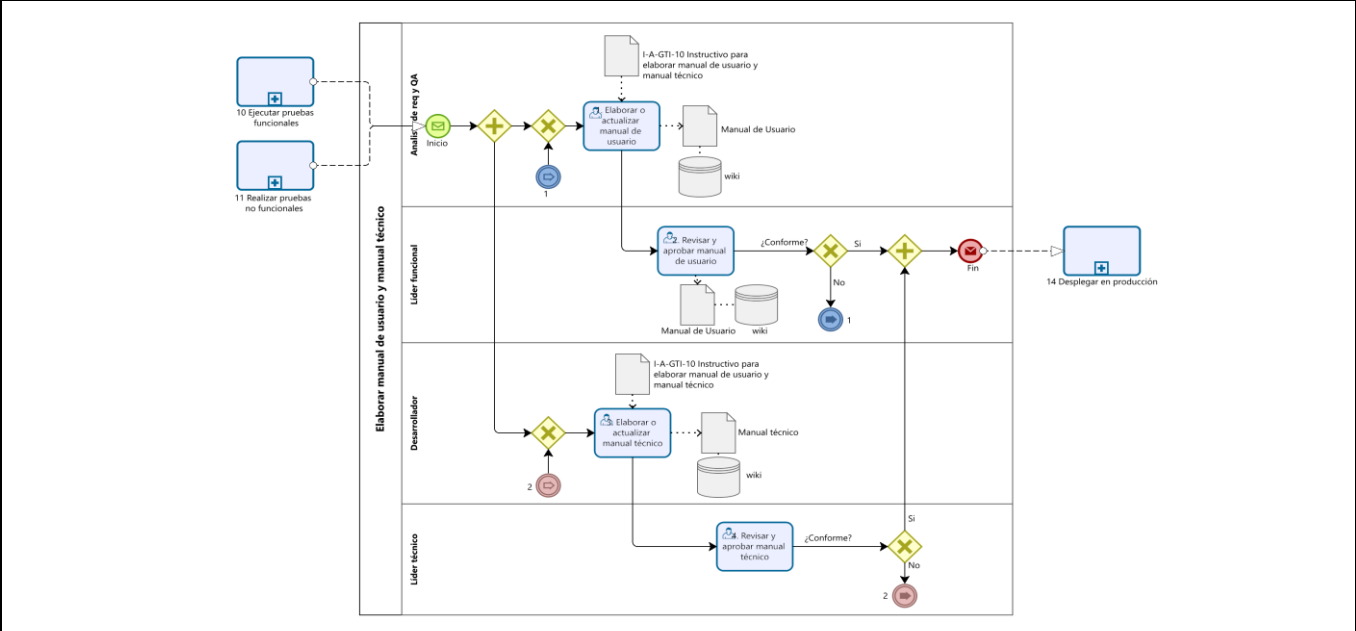


5.12.2 ACTIVIDADES "EJECUTAR LA ESTRATEGIA DE USO Y APROPIACIÓN "

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Crear caso en GEMA -Uso y apropiación para proyectos de TI	H	Registrar petición de servicio en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia, solicitando la ejecución de la estrategia de uso y apropiación del proyecto. Este registro permite asignar los recursos y profesionales responsables de ejecutar las actividades de capacitación, socialización y acompañamiento a usuarios	Líder Funcional		Petición de servicio - Registrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GTI-03	
Vigencia: 28/11/2025							
2	Gestionar el uso y apropiación de TI	H	Ejecutar las actividades de uso y apropiación definidas para el despliegue inicial del proyecto, conforme al procedimiento P-E-GET-16 'Gestionar el uso y apropiación de TI'. Se aclara que algunas actividades de la estrategia de uso y apropiación —como capacitaciones, seguimiento a usuarios o mediciones de adopción— pueden extenderse meses después del cierre del desarrollo. Estas se dejarán programadas y documentadas en el plan de apropiación, sin que su ejecución posterior afecte el cierre del proyecto. De esta manera, se evita duplicidad con el procedimiento Gestionar Proyectos TI y se garantiza la continuidad de la estrategia.	Líder Funcional Profesional de Uso y Apropiación	X	Documento F-E-GET-32, con registro de actividades, participantes y resultados de la estrategia.	
3	Cerrar caso GEMA	H	Consolidar y documentar los resultados de la estrategia ejecutada, verificando que los usuarios finales han recibido la capacitación y cuentan con los recursos necesarios para utilizar la solución tecnológica. Cerrar el caso GEMA en la Mesa de Servicio. Fin de la etapa. Continúa con la siguiente etapa "Elaborar manual de usuario y manual técnico".	Líder Funcional Profesional de Uso y Apropiación		Petición de servicio - Documentado y cerrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia	

5.13.1 FLUJOGRAMA "ELABORAR MANUAL DE USUARIO Y MANUAL TÉCNICO"

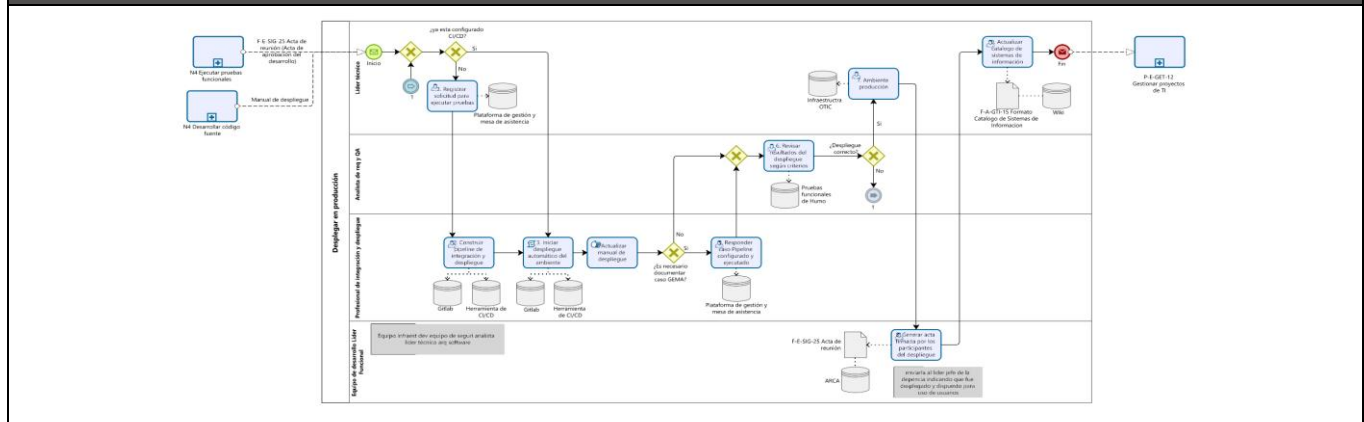


5.13.2 ACTIVIDADES "ELABORAR MANUAL DE USUARIO Y MANUAL TÉCNICO"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
0	N/A	N/A	La ejecución de la etapa 13 estará condicionada a la verificación del cumplimiento del alcance total del desarrollo y a la aprobación de los resultados de las pruebas funcionales, no funcionales y de seguridad, garantizando que no existan hallazgos pendientes antes de proceder con la elaboración de los manuales.	N/A	N/A	N/A
1	Elaborar o actualizar manual de usuario	H	Debe crear o actualizar el documento que describe el uso funcional del sistema de información, incluyendo sus módulos, flujos, roles, pantallas, formularios y procedimientos operativos. El manual debe estar redactado en un lenguaje claro, coherente y accesible para los usuarios finales, de manera que facilite la comprensión y correcta utilización de las funcionalidades del sistema.	Analista de Requerimientos y QA		Manual de usuario en la wiki

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				SOMOSIG Sistema Integrado de Gestión
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico				Código: P-A-GTI-03
Vigencia: 28/11/2025						
2	Revisar y aprobar manual de usuario	V	Debe revisar y aprobar que el contenido cumpla con los lineamientos establecidos (estructura, formato, lenguaje, coherencia con la funcionalidad implementada y trazabilidad con los requerimientos aprobados). ¿Conforme? Si: Fin de la etapa. Continúa con la etapa 5.14.2 "Desplegar en producción" No: Continúa con la actividad 1 "Elaborar o actualizar manual de usuario"	Líder Funcional	X	Manual de usuario Aprobado en la wiki
3	Elaborar o actualizar manual técnico	H	Debe documentar los aspectos técnicos del sistema, incluyendo arquitectura, componentes, configuración de ambientes, bases de datos, dependencias, servicios, versiones de software, Apis y procedimientos de despliegue. Este documento debe permitir la correcta administración, mantenimiento y continuidad del sistema por parte del equipo técnico o futuros desarrolladores.	Desarrollador		Manual técnico en la wiki
4	Revisar y aprobar manual técnico	V	Debe revisar y aprobar el manual técnico, asegurando que se reflejen las características reales del desarrollo y su entorno de despliegue. ¿Conforme? Si: Fin de la etapa. Continúa con la etapa 5.14.2 "Desplegar en producción" No: Continúa con la actividad 3 "Elaborar o actualizar manual técnico".	Líder Técnico		Manual técnico Aprobado en la wiki

5.14.1 FLUJOGRAMA "DESPLEGAR EN PRODUCCIÓN"



5.14.2 ACTIVIDADES "DESPLEGAR EN PRODUCCIÓN"

N.º	ACTIVIDAD	CICLO PHVA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PC	REGISTRO
1	Registrar solicitud para ejecutar pruebas	P	Con la aprobación del desarrollo formalizada mediante el F-E-SIG-25 - (Acta de aprobación del desarrollo) y con el Manual de Despliegue definido, se configura el despliegue en el ambiente de producción. Una vez verificados los requisitos técnicos y operativos para la puesta en producción, el Líder Técnico registra en GEMA la solicitud de despliegue para el paso a producción.	Líder Técnico		Petición de servicio - Registrada en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia
2	Construir pipeline de integración y despliegue	H	Configurar o ajustar el pipeline de Integración Continua y Despliegue Continuo (CI/CD) en la plataforma PCC, definiendo las variables, entornos y credenciales requeridas para automatizar el despliegue en el ambiente de producción.	Profesional de Integración y Despliegue		
3	Iniciar despliegue automático del ambiente	H	Ejecutar el pipeline configurado para iniciar el despliegue automatizado en el ambiente de producción, monitoreando el progreso.	Tarea Automática		N/A
4	Actualizar manual de despliegue	H	Actualizar el manual de despliegue con los pasos ejecutados, versiones implementadas, componentes desplegados, ambientes utilizados y validaciones realizadas. ¿Es necesario documentar caso GEMA? Si: Continuar con la actividad 5 "Responder caso Pipeline configurado y ejecutado" No: Continuar con la actividad 6 "Revisar resultados del despliegue según criterios"	Profesional de Integración y Despliegue		Manual de despliegue Actualizado en la wiki
5	Responder caso Pipeline configurado y ejecutado	H	Actualizar el caso en GEMA, informando que el pipeline fue configurado y ejecutado exitosamente o no, anexando las evidencias de ejecución en PCC.	Profesional de Integración y Despliegue		Petición de servicio - Documentado y cerrado en la Plataforma de gestión y mesa de asistencia

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS DE INFORMACION Y COMPONENTES DE SOFTWARE				 Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 5		Proceso: Gestión de Servicios de Información y Soporte Tecnológico					
		Vigencia: 28/11/2025				Código: P-A-GTI-03	
6	Revisar resultados del despliegue según criterios	V	Verificar que el despliegue se haya ejecutado correctamente, validando los criterios de aceptación definidos (carga correcta de servicios, conexión a bases de datos, integridad del sistema, entre otros). ¿Despliegue correcto? Si: Continuar con la actividad 7 "Ambiente producción" No: Continuar con la actividad 1 "Registrar solicitud para ejecutar pruebas"	Analista de Requerimientos y QA	X	Despliegue en ambiente de producción aprobado en Gitlab	
7	Ambiente producción	A	El ambiente de producción queda operativo, estable y disponible para los usuarios finales.	Líder Técnico		Desarrollo en ambiente de producción	
8	Generar acta firmada por los participantes del despliegue	H	Elaborar y firmar el acta de despliegue, dejando constancia de la correcta ejecución y disponibilidad del sistema en producción. Remitir el acta al Líder o Jefe de la Dependencia correspondiente, indicando que el desarrollo fue desplegado y se encuentra dispuesto para uso de los usuarios finales. En los casos de Casa de Software, el acta debe incluir la cesión de derechos patrimoniales de autor y la entrega del código fuente y documentación en wiki. Nota: el Líder Técnico de OTIC debe informar al Analista de Proyectos de TI sobre la disponibilidad del sistema y las evidencias del cierre técnico, con el propósito de integrar los resultados del desarrollo al proceso de gestión del proyecto. Facilitando la formalización de la entrega institucional y el registro del cierre del proyecto conforme a los lineamientos establecidos.	Equipo de Desarrollo Líder Funcional	X	Desarrollo en ambiente de producción	
9	Actualizar catalogo de sistemas de información	H	El Líder Técnico actualiza el catálogo institucional de sistemas de información, registrando los datos del sistema o de la nueva liberación, asegurando que la información quede vigente después del despliegue. Fin del procedimiento.	Líder Técnico	X	Catalogo de sistemas de Información - Actualizado Wiki	
6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES							
Administrador funcional: Delegado del área funcional que se encarga de administrar los módulos de parametrización y de seguridad del sistema de información /Aplicación una vez se encuentre en producción, adicionalmente se encarga de retroalimentar a los usuarios en el manejo de las funcionalidades del sistema de información / Aplicación. El administrador funcional apoya y acompaña al líder funcional durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Aplicación: Programa informático que lleva a cabo una función con el objeto de ayudar a un usuario a realizar una tarea determinada. BPMN: Business Process Model and Notation, es un lenguaje de modelado de uso internacional para el modelado de procesos de negocio. Se utiliza para la representación gráfica de los flujos de trabajo y sus interacciones entre sí. Catalogo de Sistemas de Información: Relación de los Sistemas de información/Aplicaciones del Ministerio. Líder Funcional: Delegado del área funcional que asegura y coordina la disposición de los usuarios funcionales necesarios para el desarrollo de las actividades (levantamiento de información, pruebas, capacitación, entre otros), igualmente se encarga de gestionar la logística y el proceso contractual requerido. Sistema de Información: Conjunto de componentes tecnológicos y funcionales que interrelacionados de manera integrada permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información a diferentes tipos de usuarios para apoyar la gestión y toma de decisiones en la entidad. Software: Término general que designa los diversos tipos de Programa usados en computación.							