

PROCESO 4007777

CONCEPTUALIZACIÓN, PLANEACIÓN, CONSTRUCCIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN, PUESTA EN PRODUCTIVO Y ESTABILIZACIÓN DE SOLUCIONES PARA ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL

PRUEBA TÉCNICA

El presente documento describe el *abordaje metodológico, funcional y técnico con enfoque ágil*, que se llevó a cabo para resolver la prueba técnica asociada al **Proceso 4007777: Conceptualización, Planeación, Construcción, Configuración, Integración, Puesta en productivo y estabilización de soluciones para Ecopetrol S.A. y su grupo empresarial.**

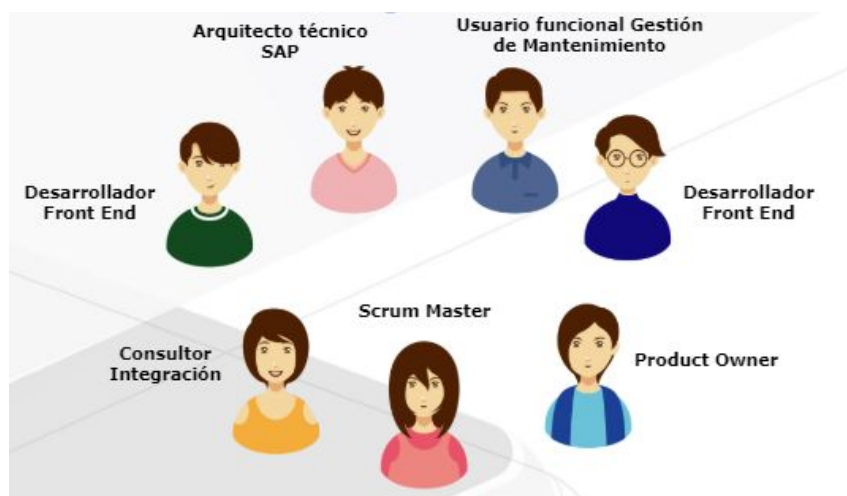
En dicho documento encontrarán la descripción general de las actividades realizadas por cada una de las fases de implementación: *Conceptualización, Planeación, Construcción, Puesta en Producción* y referencias a anexos documentales donde se describen los principales artefactos, entregables y ceremonias utilizados para la implementación de la prueba técnica cuyo caso de negocio está relacionado con la creación de una aplicación omnicanal, para tener datos de interés general sobre información de equipos configurados en SAP PM.

PUNTOS A DESCRIBIR EN ESTE DOCUMENTO:

- Cultura de desarrollo de la célula de trabajo.
- Metodología y diseño de la aplicación y capacidad de adaptación.
- Mecanismo de aprovisionamiento de infraestructura.
- Mecanismos de ciberseguridad utilizados.
- Metodología de desarrollo y pruebas unitarias.
- Metodología de integración y pruebas funcionales.
- Mecanismo de delivery.

DESCRIPCIÓN CÉLULA DE TRABAJO

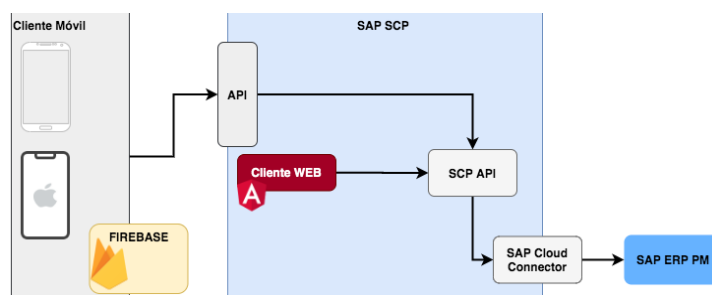
Para la implementación de la aplicación omnicanal, para tener datos de interés general sobre información de equipos configurados en SAP Mantenimiento se conformó una *célula de trabajo de tamaño pequeña (200 HORAS/Semana)*, conformada por una combinación de especialidades y perfiles que se listan a continuación:



ENFOQUE METODOLÓGICO Y FASES DE IMPLEMENTACIÓN

FASE	DESCRIPCIÓN GENERAL
Conceptualización	En la fase de conceptualización, a partir del caso de negocio descrito y apoyados en sesiones de Design Thinking virtuales, se llevó a cabo un entendimiento de las necesidades de Ecopetrol y se identificaron las principales funcionalidades de la solución. Se generó una versión inicial de los posibles MVPs (mínimos productos viables) que compondrán el despliegue y se llevó a cabo un ejercicio inicial y a alto nivel de la arquitectura funcional y técnica propuesta. Ver Anexo 1.
Planeación	En la fase de planeación, se llevó a cabo una sesión de trabajo donde se determinó la conformación del equipo para la célula, se realizó la preparación y alistamiento de los insumos técnicos, se construyó y priorizó el product backlog, se llevó a cabo la ceremonia de sprint planning para determinar el número de sprints (e historias de usuario que los conforman) que se necesitan para cubrir los requerimientos y se definieron los MVPs (mínimos productos viables) y el plan de release. Adicionalmente se definieron el DoR y el DoD, el listado inicial de riesgos, se realizó la documentación de historias de usuario a través de Azure DevOps y se definieron las estrategias de pruebas y calidad. Ver Anexo 2.
Construcción	En la fase de construcción, se ejecutaron las actividades requeridas para la construcción de la aplicación de consulta de información de equipos configurados en SAP PM. En la fase de ejecución para el sprint 1 que compone el MVP se llevaron a cabo los daily meeting, el refinamiento, la ejecución de las pruebas, las validaciones con usuarios, las ceremonias de sprint review y sprint retrospectiva. También se documentó el inventario de impedimentos, el backlog de defectos, listado de cambios y/o mejoras y las estrategias de automatización y temas de ciberseguridad. Ver Anexo 3.
Puesta en Producción	En la fase de Puesta en producción, se documentó la estrategia de despliegue para el MVP1 , obteniendo las certificaciones funcionales y técnicas.

ARQUITECTURA FUNCIONAL Y TÉCNICA



- Tecnologías de usuario, Fiori, desarrollo móvil híbrido.
- Servicios Odata para el consumo de backend
- Exposición de API para limitar la interacción directa con el sistema.

CIBERSEGURIDAD

Los componentes tecnológicos propuestos tienen diferentes certificaciones de seguridad entre las que se encuentran ISO 27001, SOC 1, SOC 2, SOC3

<https://help.sap.com/viewer/368c481cd6954bd5d0435479fd4eaf/Cloud/en-US/0875355bc75b41d8af00fcf2a6fb9929.html>

https://help.sap.com/doc/e4ecfa7ac6b642ffad68328130244d69/Cloud/en-US/SAP_CloudIntegration_SecurityGuide_External.pdf

<https://firebase.google.com/support/privacy>

1. Se plantea utilizar las siguientes funcionalidades
2. SSL End to END
3. Seguridad basada en usuario
4. Seguridad basada en reglas
5. DDoS protection

ESTRATEGIA PRUEBAS Y DESARROLLOS

FASE PLANEACIÓN

Se estructuró un plan de pruebas donde se describieron las reglas de ejecución de las pruebas, un inventario de casos de prueba asociados a cada sprint y modelados en Azure DevOps y para cada sprint se ejecutaron pruebas unitarias de consultoría. Para cada MVP asociado a un despliegue, se llevó a cabo el circuito de pruebas integrales y de aceptación de usuario obedeciendo al calendario definido para la ejecución de las pruebas.

Las actividades incluidas en esta estrategia son:

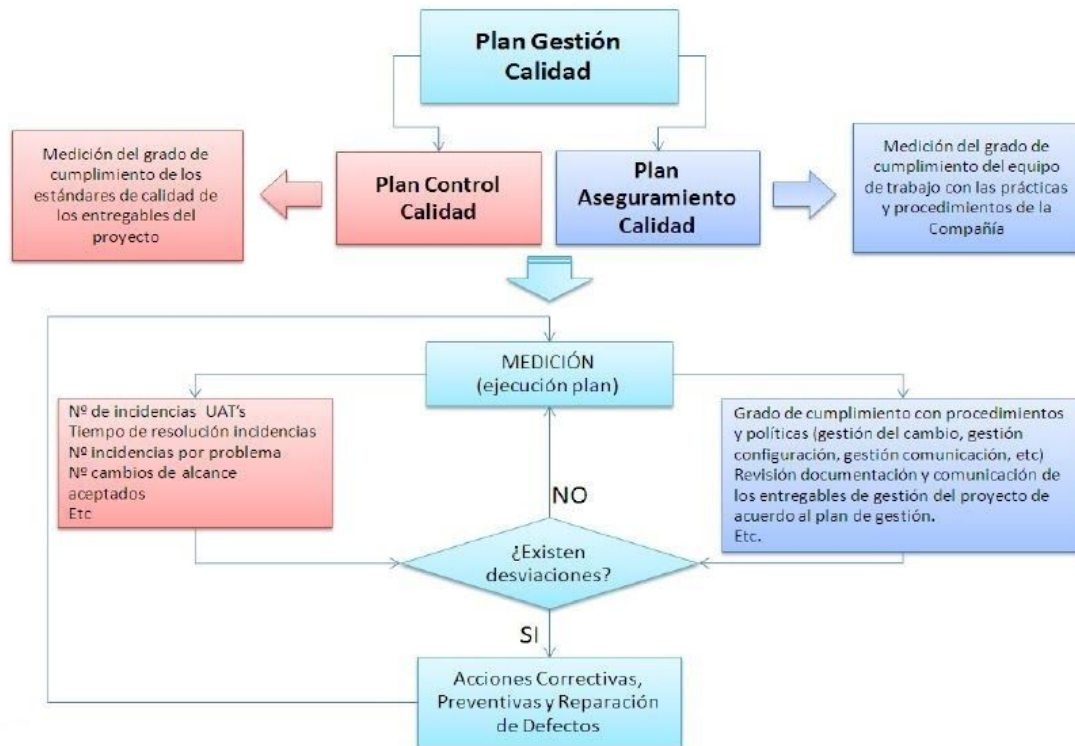
- Modelado del **Plan de pruebas**.
- Construcción **inventario de casos de prueba** por sprint.
- Construcción del **calendario de pruebas**.

Nuestro enfoque metodológico para las pruebas se basa en las siguientes pautas:

- La detección de errores en los sistemas en etapas tempranas de la implantación, facilitan su resolución y minimizan el impacto sobre el proyecto.
- La metodología de Implantación de este Proyecto, pone especial acento en definir y planificar una buena sistemática y ciclos de pruebas que garantice la solidez y confianza en la solución implementada.
- Se utilizó el siguiente método de trabajo durante la ejecución de pruebas.



ESTRATEGIA DE CALIDAD



El diagrama describe unos pasos simples que a nivel de consultoría seguimos para asegurar la calidad de las actividades ejecutadas y entregables.

- A nivel de historias de usuario se hicieron revisiones de calidad en donde se evalúa la consistencia de las descripciones de dichas historias de usuario, que los criterios de aceptación sean comprobables y sean consistentes con los casos de pruebas.
- A nivel de codificación seguimos buenas prácticas y utilización de lineamientos y estándares de desarrollo. Adicionalmente se hacen revisiones de pares.
- A nivel de entregables se revisan y tienen en cuenta los criterios de aceptación definidos para cada entregable.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

ESTRATEGIA AUTOMATIZACION DE PRUEBAS

Para la ejecución de pruebas se plantea utilizar Selenium como herramienta de apoyo a los scripts documentados en Azure DevOps. Esta herramienta nos permite:

- Automatizar la ejecución de las interacciones de usuarios con formularios y emular la interacción de forma masiva
- Reutilizar casos de pruebas
- Controlar el flujo de la ejecución en caso de ser necesario
- Documentar los resultados.

ESTRATEGIA DE AUTOMATIZACIÓN DE CODIGO

1. Automated testing
 - Run your integration tests on a real SAP HANA instance running on SAP Cloud platform easily
2. Best practices built-in
 - Detection of vulnerable npm dependencies using npm audit, so you don't ship known security issues by accident
 - All SAPUI5 components in your application are automatically checked for best practices, letting you know when something is not yet quite right
 - Ensure you only use public API of SAP solutions such as SAP S/4HANA
 - Ensure you do resilient network calls, to avoid the fallacies of distributed computing
3. Continuous deployment and delivery
 - Zero downtime deployment to SAP Cloud Platform, Cloud Foundry Environment

