UNP

LINEAMIENTOS

Ecosistema de Información de la Unidad Nacional de Protección (EI-UNP)

Direccionamiento Estratégico y Planeación
UNIDAD NACIONAL DE PROTECCIÓN
Julio - 2024

Contenido

Introducción 3
1. **Estructura del equipo líder e impulsor del proyecto (gobernabilidad del EI-UNP)** 4
2. **Metodología para el desarrollo de los sistemas de información** 8
3. **Catálogo de sistemas de información** 9
4. **Guía de estilo y usabilidad** 9
5. **Análisis de requerimientos de los sistemas de información** 10
6. **Integración, entrega y despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información. 10**
7. **Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información.** 11
8. **Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información.** 12
9. **Plan de mantenimiento de los sistemas de información.** 12
10. **Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes.** 12
11. **Plan de calidad de los sistemas de información** 13
12. **Requerimientos no funcionales o atributos calidad de los sistemas de Información** 13
13. **Accesibilidad** 13
14. **Arquitectura de software** 14

Introducción

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2023, p. 6), los lineamientos son orientaciones que representan disposiciones que deben implementar las entidades del Estado colombiano para aplicar el Modelo de Gestión y Gobierno de TI. Permiten que una entidad estatal diseñe, desarrolle, modifique, adquiera e implemente sistemas de información que respalden sus procesos y procedimientos, para mejorar los trámites ofrecidos a los ciudadanos. En el marco institucional de la Unidad Nacional de Protección (UNP), estos lineamientos se convierten en directrices esenciales y aplicables al Ecosistema de Información (EI) de la entidad, y al dominio de gestión de sus diversos sistemas (soluciones tecnológicas).

Además, el Decreto 767 2022 [1] precisa en su artículo 2.2.9.1.2.2 que la implementación de los lineamientos, guías y estándares se realizarán en articulación con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Por lo que los lineamientos que se definirán en este documento deben reforzar y estar adscritos al MIPG de la UNP, y fomentar una mayor confianza en la entidad, promover un cambio cultural mediante una mayor apropiación de esta y mejorar la eficiencia cumpliendo sus funciones. El desarrollo y la implementación del EI-UNP transformará la operatividad, misionalidad y administración de la UNP. Este cambio no solo se enmarca en los principios de la mejora continua y la modernización tecnológica. Se establece, igualmente, sobre los logros y aciertos de los planes de las vigencias anteriores y los cambios institucionales iniciados y logrados con la vigencia actual (PAI).

[1] [1] «Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones».

1. Estructura del equipo líder e impulsor del proyecto (gobernabilidad del EI-UNP)

Con el objetivo de diseñar, desarrollar, modificar e implementar el Ecosistema de Información de la UNP (EI-UNP), se definirá internamente roles con responsabilidades específicas. Su jerarquía y organización pueden observarse en la imagen al final de este apartado; además, es el resultado de la necesidad y urgencia de las dependencias misionales de la UNP de contar con soluciones tecnológicas que integren su gestión y faciliten la operación de sus procesos. A continuación, se delinean la principal responsabilidad de cada uno esos roles dentro del proyecto.[2]

a. **Patrocinador (*sponsor*):** debe garantizar los recursos humanos, financieros e infraestructurales (así como de otros relacionados) para el cumplimiento del objetivo del proyecto[3] y de los plazos establecidos en su cronograma; además de definir o redefinir el alcance del proyecto de acuerdo con las novedades o transformaciones futuras de la entidad. Asimismo, debe establecer directrices claras que permitan una sinergia y articulación entre los grupos internos de trabajo de cada dependencia y el equipo líder y de desarrollo del EI-UNP.

El Patrocinador del EI-UNP será el director de la entidad y podrá solicitar reunión con el líder del proyecto y su equipo de trabajo en cualquier momento si así lo considera.

b. **Gerente del proyecto:** debe supervisar el cumplimiento de las actividades, entregables y acciones relacionadas que, gradualmente, lleven al cumplimiento del objetivo de EI-UNP, según el cronograma de trabajo general y los aprobados para las dependencias misionales y no misionales. Es por ello por lo que mantendrá comunicación permanente con el líder del proyecto, ya sea de manera extraordinaria o en la reunión semanal definida para los reportes de avance o de novedades que comprometan los tiempos o hitos del proyecto.

Por otra parte, presentará informes verbales al director de la UNP sobre el estado (de avance) del EI. Los encuentros y las fechas de estos informes serán acordados entre las partes implica y no dependerán de otras instancias del proyecto. Se proyecta que la presentación de estos informes sea quincenal y recojan los avances de equipo líder y de desarrollo del EI-UNP.

---

[2] En el documento «Estructura del proyecto y entregables» se delinean las responsabilidades específicas de cada rol y se asocian los productos de seguimiento de estas.

[3] Desarrollar, implementar, mantener y evolucionar un ecosistema de información en la Unidad Nacional de Protección (UNP) que modernice la infraestructura tecnológica, promueva la interoperabilidad, facilite e integre la gestión, garantice la seguridad de la información y cumpla con el marco normativo de la Entidad. Este ecosistema permitirá una gestión del cambio eficiente de los procesos internos y la integración con sistemas externos.

c. **Líder del proyecto:** su deber será coordinar, supervisar y validar el cumplimiento de las actividades, los entregables (*sprints*, en algunas ocasiones) y las responsabilidades asumidas de los otros líderes (infraestructura, calidad y proceso), colíderes (dependencias misionales y no misionales), desarrolladores y documentadores del proyecto (si es necesario), según los tiempos establecidos en el cronograma de trabajo general y los cronogramas de trabajo específicos aprobado para las dependencias misionales y no misionales.

Será también el responsable de convocar y moderar las reuniones semanales (*daily*) en las que se tomarán decisiones, evaluarán avances y entregables, se verificará el cumplimiento de los cronogramas de trabajo específico, y gestionará las capacidades del equipo y de las partes interesadas por cada dependencia. Asimismo, velará por el cumplimiento de los lineamientos y del objetivo del EI-UNP.

d. **Líder de calidad:** Tendrá la responsabilidad de documentar los hallazgos y oportunidades de mejora identificadas durante el desarrollo del EI-UNP. En articulación con el líder del proyecto, emprenderá todas las acciones necesarias para la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE). Realizará recomendaciones a las soluciones tecnológicas desarrolladas, garantizando que cumplan con la documentación necesaria para su entrada en producción.

Acompañará además al líder de procesos en su labor, con el fin de realizar recomendaciones en temas relevantes y relacionados con la gestión documental, las disposiciones legales de la entidad y administración. En caso de desconocer estos temas, podrá elevar consulta a las dependencias correspondientes, con el objetivo de obtener procesos óptimos y alineados a los planes institucionales.

Sin la aprobación del líder de calidad y del líder del proyecto ninguna solución tecnológica, manuales, procedimientos u otro documento relacionado con el EI-UNP podrán salir a producción o ser publicado y consultados por los usuarios y otras personas interesadas.

e. **Líder de procesos:** Levantará, diagnosticará y planteará oportunidades de mejora en los procedimientos, procesos y tareas de las dependencia misionales y no misionales de la UNP. Por otra parte, identificará y validará el estado actual (AS-IS) y el estado deseado (TO-BE) del proceso que lidera; lo que implica comprender cómo funciona el proceso en la actualidad y cómo debería funcionar después de las mejoras (proceso funcional). En consecuencia, liderará las iniciativas de su mejora (gobierno del proceso), estableciendo políticas, procedimientos y directrices que garanticen que el proceso se ejecuta de manera eficiente y está alineado con las estrategias, metas, objetivos y planes de la entidad.

Por tanto, será el responsable de garantizar el rendimiento del proceso, priorizar el gasto en TI cuando vea la necesidad de asignación a un proceso específico que contribuya a la mejora de proceso en general, colaborar y gestionar el cambio del proceso, y justificar el retorno de la inversión (ROI) de los procesos optimizados.

Su trabajo se articulará con el trabajo del líder de calidad a partir de la construcción del MRAE y con el líder de proyecto a partir de las necesidades de sistema del EI-UNP (requerimientos).

f. **Líder de infraestructura y enlace GGT:** será responsable, con el apoyo de Grupo de Gestión Tecnológica (GGT), la infraestructura física y tecnológica para el desarrollo, implementación, mantenimiento y evolución del EI-UNP.

g. **Lideres de desarrollo:** Se contará con un líder por objeto de desarrollo – Front – end y Back – end – los cuales estarán encargados de la toma de decisiones, estructuración, lenguajes y estándares definidos en el EI-UNP. Será el enlace entre los desarrolladores y documentadores con el líder del proyecto y, en ocasiones, con los demás líderes cuando surgen dificultades o dudas en torno a los temas de infraestructura, procesos y calidad.

h. **Responsables de desarrollo por misionales:** Serán los responsables del cumplimiento del cronograma de trabajo, la consecución de metas y actividades del equipo de desarrollo bajo su responsabilidad. Con el objetivo de lograr un flujo de trabajo optimizado, existirán responsables de desarrollo por cada grupo misional con los que cuenta la UNP, y al igual que en el apartado anterior existirán dos responsables por objeto de desarrollo:

a. Responsable desarrollo Front – End: Estará encargado únicamente de la creación de la maqueta de presentación de cada una de las soluciones que necesiten desarrollo front – end.
b. Responsable desarrollo Back – End: Estará encargado únicamente de la creación de la estructura de datos, de cada una de cada una de las soluciones que necesiten desarrollo back – end.

i. **Colíder:** Velará por el cumplimiento del cronograma de trabajo de su dependencia, la consecución de las metas y actividades del equipo de desarrollo bajo su liderazgo, la implementación de buenas prácticas de desarrollo y el cumplimiento de los lineamientos y el objetivo del EI-UNP. Será el enlace entre los desarrolladores y documentadores con el líder del proyecto y, en ocasiones, con los demás líderes cuando surgen dificultades o dudas en torno a los temas de infraestructura, procesos y calidad.

Finalmente, socializará la estructura de datos definida por el equipo líder e impulsor, haciendo cumplir los lineamientos establecidos para esta (diseño y estructura de la base de datos, estructuras de las API, etc.).

j. **Líder suplente:** Cumplirá con todas las funciones del líder del proyecto durante su ausencia o en espacios como delegado de este o en representación del EI-UNP.

k. **Desarrollador (*coder*):** sus responsabilidades incluirán investigar, diseñar y crear sistemas, subsistemas, módulos, programas, componentes y aplicaciones. Además, deberá probar y depurar el software, colaborar con otros miembros del equipo y

seleccionar las herramientas adecuadas para el desarrollo. Se coordinará con su colíder para el cumplimiento de las metas, los plazos y actividades surgidos durante el desarrollo. Deberá mantener siempre las buenas prácticas de desarrollo dentro del código de las soluciones tecnológicas producidas por él (incluyendo la documentación básica).

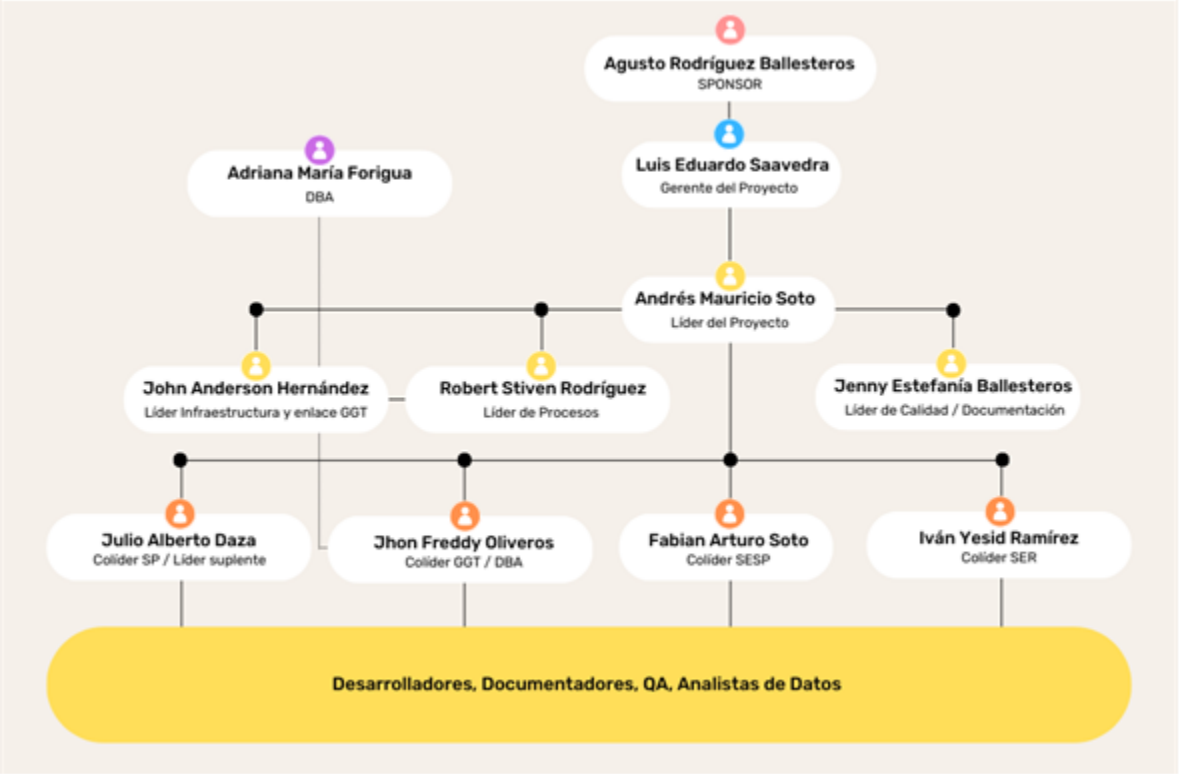
l. **Documentador:** Tendrá la responsabilidad de crear, mantener y actualizar la documentación relacionada con el proyecto. Esto incluye descripciones detalladas de procesos, manuales de usuario, guías de instalación, especificaciones técnicas y cualquier otra información relevante. Su objetivo es asegurar que todos los aspectos del sistema estén debidamente documentados para facilitar la comprensión, el soporte y la transferencia de conocimiento entre los miembros del equipo y las partes interesadas. Las actividades, tiempos y entregables del documentador serán supervisadas por su colíder; pero el producto con la documentación será aprobado por el líder de calidad y el líder del proyecto.

m. **Administrador de la base de datos (DBA):** Será responsable de conservar la integralidad, estructura y fiabilidad de las bases de datos de EI-UNP. Asimismo, asumirá las labores y responsabilidades estandarizadas para este cargo. En los primeros seis meses del EI-UNP, se creará el manual de administrador de base de datos, donde se detallen sus responsabilidades según la estructura y políticas de la UNP.

n. **Probador de Software (Quality Assurance o Tester):** Será responsable de asegurar la calidad del software y prevenir los fallos de funcionamiento en todas las etapas del desarrollo, solucionando los errores presentados en todas las fases, así mismo, asumirá labores de desarrollo de ser necesario cuando sea necesario reforzar los equipos de desarrollo.

o. **Experto en Datos o científico de datos:** Será el responsable del manejo y análisis de grandes volúmenes de datos, aplicando conocimientos en matemáticas, estadísticas, programación y bases de datos, lo que permitirá organizar la información requerida para el funcionamiento del ecosistema y extraer información valiosa para generar ideas a partir de conjuntos de datos masivos.

Imagen 1
Organigrama del EI-UNP



Fuente: Elaboración propia.

2. Metodología para el desarrollo de los sistemas de información

Recomendación del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (R. MinTIC): Adoptar y personalizar una metodología alineada a las mejores prácticas para el desarrollo y mantenimiento de software, que oriente los proyectos de construcción o evolución de los sistemas de información que se desarrollen internamente o a través de terceros.

El desarrollo del EI-UNP adoptará la metodología conocida como Proceso Racional Unificado (RUP, por sus siglas en inglés). Esta es una metodología orientada a objetos que establece las fases, plantillas y ejemplos para todas las etapas y aspectos del desarrollo de la solución tecnológica. Se define también como una herramienta de ingeniería de software que integra los aspectos del proceso de desarrollo (como fases definidas, técnicas y prácticas) con otros componentes de este (como documentos, modelos, manuales, código fuente, etc.). Además, el RUP establece cuatro fases de desarrollo: conceptualización, elaboración, construcción y transición. Cada una de estas fases está organizada en varias iteraciones separadas que deben cumplir con criterios definidos antes de emprender la siguiente fase, bajo una lógica modular.

El RUP, al ser una metodología flexible y adaptable (personalizable), permite la integración y aplicación de metodologías ágiles en el desarrollo de soluciones tecnológicas. Así, cada equipo, bajo la guía de su colíder, puede adoptar cualquiera de estas metodologías, siempre que

contribuyan a mejorar la eficiencia y adaptabilidad del proceso de desarrollo. El uso o inclusión de estas metodologías debe comunicarse al líder de calidad y al líder del proyecto, para analizar los posibles impactos en el proyecto general del EI-UNP (entregables, tiempos e hitos, etc.).

3. Catálogo de sistemas de información

R. MinTIC: Garantizar la construcción y gestión del catálogo de sistemas de información, que integra la caracterización de cada sistema de información. Las entidades cabeza de sector adicionalmente deben consolidar y mantener actualizado el catálogo de sistemas de información sectorial.

Al respecto, el EI-UNP se circunscribirá a las estrategias y recomendaciones de MinTIC para el diagnóstico y la construcción del catálogo de los sistemas de información, plasmadas en los documentos del MRAE. Es importante anotar que, si bien actualmente la entidad cuenta con un catálogo en un archivo plano de sus soluciones tecnológicas, se debe asumir los esfuerzos para que este sea un formato alineado a lo sugerido por MinTIC e, internamente, por la Oficina Asesora de Planeación e Información (OAPI) y el MIPG. El líder del proyecto, de infraestructura y de calidad deben garantizar la construcción de este catálogo para la UNP.

4. Guía de estilo y usabilidad

R. MinTIC: Definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe incorporar los lineamientos de gov.co y elementos de accesibilidad web. Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información.

Cuando inicie el proyecto del EI-UNP, el equipo impulsor debe consensuar, antes de finalizar el primer mes, las directrices que se establecerán para mantener la coherencia y accesibilidad de sus diferentes sistemas. Estas directrices deben ser documentadas en un manual que proporcionará orientación sobre cómo diseñar y desarrollar las interfaces de usuario y otras experiencias de usuario para cada solución tecnológica creada. Además, estas orientaciones deben seguir los lineamientos de gov.co y los elementos de accesibilidad web.

En cuanto a la recomendación de «ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información», se definirán tres ambientes: desarrollo, pruebas y producción, siguiendo así el MRAE. Dadas las limitaciones de infraestructura y almacenamiento de la entidad, se asume que el entorno de desarrollo será la instancia (en el servidor Momo) de la Subdirección Especializada de Seguridad y Protección (SESP). Antes de finalizar el año en curso (2024), se debe coordinar con el Grupo de Gestión Tecnológica (GGT), adscrito a la OAPI, y con el apoyo del líder de infraestructura del EI-UNP, la implementación de los ambientes independientes en el ciclo de vida (no lineal) de los sistemas de información.

Cada ambiente tendrá su propio conjunto de datos y configuraciones, lo que permite probar cambios y actualizaciones sin afectar a los usuarios finales hasta que se esté listo para implementar esos cambios en el ambiente de producción.

5. Análisis de requerimientos de los sistemas de información

R. MinTIC: Incorporar dentro de sus procesos, las actividades formales de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento.

Al desarrollar e implementar los sistemas o aplicaciones del EI-UNP, se seguirán procesos estructurados para definir, documentar y gestionar los requisitos de la solución tecnológica. Estos requisitos no podrán superar los requisitos generales del EI –en términos de su infraestructura– y se fundamentarán sobre cuatro líneas estratégicas. Además, deberán estructurase siguiendo el MRAE y estar supervisada por el colíder de cada dependencia, el líder del proyecto y el líder de calidad.

a. Análisis de los requerimientos: Busca comprender las necesidades de los usuarios y las funcionalidades que la solución tecnológica o servicio debe cumplir. Con esta línea se identifican, documentan y validan los requisitos.
b. Gestión de requerimientos: Se establece un proceso (representado en un flujograma e instrumento de captura de la información) para gestionar los cambios en los requisitos a lo largo del ciclo de vida de la solución tecnológica. Con esta línea se garantiza que los cambios se realicen de manera controlada y se mantenga su trazabilidad de estos.
c. Trazabilidad: Se establece un mecanismo que permita hacer seguimiento de la evolución de los requisitos, desde su definición hasta su implementación y pruebas. Así, se rastrea cómo cada requerimiento se traduce en código y cómo se verifica su cumplimiento.
d. Cumplimiento: Se debe asegurar que la solución tecnológica desarrollada cumpla con los requisitos establecidos. A través de pruebas, validaciones y revisiones se verifica la solución planteada funcione de acuerdo con las expectativas.

6. Integración, entrega y despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información.

R. MinTIC: Implementar dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, estrategias de integración, entrega y despliegue continuo en las actividades de desarrollos de sistemas de información.

Basado en las prácticas estandarizadas y esenciales en el desarrollo e implementación de sistemas de información, se establece para las diferentes soluciones tecnológicas del EIUNP la integración y entrega continuas (CI y CD respectivamente, por sus siglas en inglés). Estas prácticas deberán estar siempre supervisadas por el colíder de cada dependencia según la estructura y responsabilidades definidas en el apartado «Estructura del equipo líder e impulsor del proyecto».

a. Integración continua (CI): Enfocada en la integración frecuente del código y la automatización de las pruebas. Gracias a esta, el equipo de desarrollo detectará errores temprano y verificará la calidad del código en cada integración, para de este modo buscar

resolverlos si el caso así lo amerita. El resultado de la CI se debería ver reflejado en la poca frecuencia de conflictos de fusión y en una base del código más estable. En síntesis, la CI implicará frecuencia, pruebas automáticas, la evitación de conflictos, y la calidad y previsibilidad.

La frecuencia de la integración será definida por cada colíder, pero no podrá ser superior a diez (10) días hábiles. Una vez cumplido este tiempo deberá estar en el repositorio global del EI-UNP.

b. Entrega continua (CD): Se lleva a cabo las entregas de las soluciones tecnológicas en los entornos de desarrollo, pruebas y producción. Estas pueden realizarse de manera manual o automática; pero será una responsabilidad exclusiva del colíder. Los cambios entregados deben estar validado en cuanto a la base del código (actualizaciones, correcciones de errores, nuevas características, etc.) de manera ágil y segura.

La evidencia de estas entregas se debe ver reflejada en el repositorio GitHub del EI, en cada una de las ramas definidas para cada uno de los entornos.

7. Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información.

R. MinTIC: Estructurar un plan de pruebas que cubra aspectos funcionales y no funcionales sobre los nuevos desarrollos y mantenimientos evolutivos de los sistemas e información. La aceptación de cada una de las etapas de este plan debe estar vinculada a la transición del sistema de información a través de los diferentes ambientes.

Para los planes de pruebas, se creará un formato –o se fortalecerá y mejorará el existente– que cubra los aspectos funcionales y no funcionales de los desarrollos y el mantenimiento de las soluciones tecnológicas del EI-UNP. Los primeros estarán orientados al cumplimiento de los requisitos funcionales, es decir, si realiza las funciones esperadas; los segundos, por su parte, a la evaluación de los atributos, entre los que destacan el rendimiento y la seguridad. El formato deberá dar cuenta de manera desglosada del cumplimiento de ambos aspectos y será validado por el líder de calidad, haciendo recomendaciones o anotaciones si lo considera necesario.

En el caso de los nuevos desarrollos, el líder de calidad evaluará adicionalmente si las funcionalidades tendrán un impacto positivo y medible sobre la entidad. El instrumento para determinar este impacto será definido por esta persona, tanto en su metodología como estructura. Una estrategia similar se asumirá para los mantenimientos evolutivos, con la diferencia de que en esos casos deberá manejarse un control de las versiones a través de un número consecutivo o nombre clave. Los responsables de las pruebas en actualizaciones o mejora de las soluciones tecnológicas deberán especificar de manera detallada –en el formato definido para ello– las nuevas funcionalidades, que a su vez tendrán que ser aprobadas por el colíder y el líder del EI-UNP.

Finalmente, estos planes de pruebas y cada una de sus etapas se deberán relacionar con la transición de la solución tecnológica a través de los diferentes ambientes: desarrollo, pruebas,

producción. La aceptación de cada etapa garantizará que la solución está lista para avanzar al siguiente entorno.

8. Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información.

R. MinTIC: Asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.

Cada solución tecnológica desarrollada e implementada dentro del EI-UNP contará con una documentación técnica, funcional y de operación. La primera tiene como objetivo proporcionar los detalles técnicos de cada solución (componentes, interfaces y configuraciones) y su arquitectura, lo que implica la creación de diagramas, manuales de instalación y configuración, mantenimiento y actualización. El objetivo de la documentación funcional se centra, en cambio, desde la perspectiva del usuario, en describir las funcionalidades del sistema y, por ello, incluye manuales de usuario, guías de operación y descripciones del proceso. Finalmente, la última tiene como objetivo facilitar la operación diaria del sistema, por lo que se reduce a detallar las instrucciones para iniciar, detener, respaldar y recuperar datos, además de la solución de problemas comunes.

Los responsables de elaborar esta información técnica serán los documentadores, cumpliendo así con las responsabilidades definidas a estas personas en el primer lineamiento del EI-UNP.

9. Plan de mantenimiento de los sistemas de información.

R. MinTIC: Elaborar un plan de mantenimiento anual de los sistemas de información de la Entidad.

Para el mantenimiento de las diferentes soluciones tecnológicas, servicios y microservicios del EI-UNP, se creará un documento rector alineado a las directrices definidas por el MinTIC en la materia. El contenido y alcance del plan se estructurará sobre un mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo, y definirá a través de un cronograma las fechas específicas para cada mantenimiento anual; detallando además los recursos humanos, infraestructurales y presupuestales necesarios para la ejecución de este. Se evaluará la efectividad y ponderará los resultados del mantenimiento en una matriz que no solo verifiqué el correcto funcionamiento del EI-UNP, sino también las acciones emprendidas durante el mismo mantenimiento.

10. Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes.

R. MinTIC: Establecer criterios de aceptación y definir Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información. Los ANS se deben aplicar en las etapas del ciclo de vida de los sistemas de información que así lo requieran y se debe velar por la continuidad del servicio.

A través del líder de infraestructura y el enlace del GGT, con el apoyo de los demás líderes del EI-UNP, se establecerán o realizarán recomendaciones a los ANS, a partir de los lineamientos que en la actualidad el MinTIC define sobre este particular. Toda acción emprendida al respecto

deberá velar por los intereses de la UNP y buscará garantizar la continuidad del servicio prestado por el tercero, en especial cuando se presenta necesidades de interoperabilidad con las dependencias misionales.

11. Plan de calidad de los sistemas de información

R. MinTIC: Implementar un plan de aseguramiento de la calidad que contemple con claridad criterios de aceptación que generen valor durante el ciclo de vida de los sistemas de información.

Se creará un documento rector que detalle el plan de calidad de las soluciones tecnológicas del EI-UNP. Este plan se deberá articular y alinear al MIPG y a otros planes estratégicos de la entidad. Por lo que definirá los objetivos de calidad, con metas específicas y medibles alineadas con la visión y misión de la UNP; los procedimientos de control que permitan verificar pasos a paso la calidad del EI-UNP (auditorías, pruebas e inspecciones); los recursos necesarios, tanto en términos de capacitación y recursos disponibles como de la identificación de las herramientas, tecnologías y personas requeridas; el cronograma de implementación, con plazos detallados para la ejecución de las actividades y la evaluación del proceso; y los indicadores de desempeño (Kpis), con métricas para evaluar el éxito del plan.

12. Requerimientos no funcionales o atributos calidad de los sistemas de Información.

R. MinTIC: Identificar, para la construcción o evolución de los Sistemas de Información, los requerimientos no funcionales aplicables asociados a los atributos de calidad, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.

Por lo general, se entiende por requisitos no funcionales (RNF) a las restricciones impuestas a un sistema de información con el fin de definir sus atributos de calidad. Dentro del EI-UNP, se asume que estos atributos de calidad están dirigidas a las soluciones tecnológicas desarrolladas e implementadas, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de los usuarios. Los RNF son considerados como los requerimientos que garantizarán la permanencia y mantenimiento del EI-UNP en el tiempo.

En el documento «Requisitos no funcionales EI-UNP», se desarrollan estos en detalle, de acuerdo con las recomendaciones del MinTIC en la materia. El líder de infraestructura, en acompañamiento con el líder del proyecto, debe emprender las acciones para el cumplimiento de esos requisitos no funcionales.

13. Accesibilidad

R. MinTIC: Garantizar que los sistemas de información y portales web disponibles para el acceso a la ciudadanía o quienes según la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las características de accesibilidad web.

La accesibilidad web es relevante cuando se debe garantizar a todos los usuarios, incluyendo aquellos con alguna discapacidad. Se trata de que todas las personas puedan acceder y utilizar los sistemas de información y sitios web de manera autónoma e independiente. En ese orden, el EI-UNP debe garantizar la accesibilidad a sus diferentes soluciones tecnológicas a partir de dos aspectos claves: alternativas a los componentes sensoriales y garantías sobre los contenidos visuales. Para cumplir con este objetivo, se implementará las directrices de MinTIC en torno a este lineamiento.

14. Arquitectura de software

R. MinTIC: Definir, documentar y mantener actualizadas las arquitecturas de software de cada sistema de información de la Entidad.

El EI-UNP es una solución compleja a las necesidades de gestión de la entidad. Busca integrar esta gestión, mejorar los flujos de información y la calidad de los datos producidos por la UNP, a través de soluciones tecnológicas especificas (aplicaciones web, de escritorio, de consola y móviles; además de interfaces de programación de aplicaciones – API), que prestan servicios o microservicios en un entorno digital distribuido e interoperable a nivel interno y externo. Está conformado por componentes, módulos, subsistemas y sistemas que interactúan entre sí, en flujos continuos o discontinuos de información según sea la necesidad especifica de la dependencia que crea, distribuye, consume o consulta datos o conjunto de datos.

La arquitectura común de todas estas soluciones para su desarrollo y despliegue se presentan a continuación. Cada una de sus directrices tendrá un documento técnico donde se consideren aspectos sensibles como el rendimiento, la seguridad e interoperabilidad. El código de cada solución se documentará y conservará actualizado.

a) Motor de base de datos: Se utilizará PostGreSQL como motor de base de datos y las tecnologías asociadas para el manejo de entidades geográficas, como PostGis y PgRouting. Se deberá crear un diccionario de datos y de datos maestros, según parámetros definidos por los líderes y colíderes del EI-UNP.
b) Sistema operativo: El despliegue de las aplicaciones o soluciones tecnológicas del EI-UNP se llevará a cabo sobre el sistema operativo (SO) Ubuntu Server 22.04. Por rendimiento y optimización de recursos, este SO no contará con interfaz gráfica.
c) Backend: El lenguaje de programación que se manejará en el Backend será Python y el Framework será Django. En el caso de las aplicaciones de escritorio será C# o Python, y en de las aplicaciones móviles React-Native.
d) Frontend: Se utilizará React para las aplicaciones web, React-native para las aplicaciones móviles y XAML o PyQt para las aplicaciones de escritorio. A partir de uso de React se deben producir los componentes que serán reutilizables por todo el equipo de desarrollo.
e) El desarrollo en PowerApp (Microsoft) se mantiene y se extiende a otras dependencias de la entidad como sistema alterno si una de las aplicaciones o soluciones tecnológicas del EI-UNP deja de funcionar.