Infométrika
Consultores en información

DOCUMENTO DE LINEAMIENTOS DE SOPORTE TÉCNICO

Adquisición, implementación y parametrización del SGDEA fase 1 y automatización del flujo de comunicaciones oficiales - PQRS

10 de junio de 2025

Versión: 4

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción **3**

2. Términos y Definiciones **3**

3. Objetivo y Alcances **4**

4. Roles y Responsabilidades **4**

5. Inicio del Servicio de Soporte **5**

5.1 Revisión de Condiciones Contractuales 5

5.2 Presentación Formal del Equipo de Mesa de Ayuda 5

5.3 Configuración Inicial de GLPI 5

5.4 Capacitación Inicial 5

5.5 Validación de Accesos 5

6. Configuración de la Herramienta de Gestión de Tickets **6**

6.1 Ubicación de Instalación 6

6.2 Administrador de la Herramienta 6

7. Protocolo de Registro y Atención de Incidencias **6**

7.1 Recepción del ticket 6

7.2 Clasificación de la incidencia 7

7.3 Investigación y diagnóstico 7

7.4 Niveles de soporte técnico 8

7.5 Acuerdos de nivel de servicio (ANS) 9

7.6 Verificación 10

7.7 Cierre del ticket 10

7.8 Canales de comunicación oficiales 10

7.9 Mejoras o Cambios del SGDEA 11

8. Monitoreo, Control y Seguimiento **14**

8.1 Monitoreo del desempeño de la aplicación funcional 14

8.2 Reporte de volúmenes de servicio, transacción y almacenamiento 14

8.3 Generación de informe de gestión mensual 15

9. Cierre del Servicio de Soporte **15**

9.1 Reunión de cierre del proceso 15

9.2 Desmontaje de la herramienta de gestión de tickets 16

9.3 Copias de respaldo y conservación de la información 16

9.4 Repositorio final de documentación e información 16

1. Introducción

El presente documento tiene como propósito establecer los lineamientos y procedimientos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y soporte técnico de la mesa de ayuda implementada para la **Universidad Nacional de Colombia**. Este soporte será brindado a través de la herramienta **GLPI** *(Gestionnaire Libre de Parc Informatique)*, que será utilizada para la gestión de incidencias relacionadas con el **Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) - ARGO/ORFEO**.

Adicionalmente, se utilizará **GCP (Google Cloud Monitoring)** para monitorear el desempeño de la aplicación, reportando de manera estructurada los volúmenes de servicio, transacciones y almacenamiento que maneja el SGDEA en periodos definidos: diario, semanal o mensual.

Este servicio será administrado por Infométrika y estará disponible por un periodo total de **25 meses** *(12 meses contratados y una ampliación de 13 meses conforme a lo ofrecido en la propuesta)*. La prestación del soporte seguirá los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) estipulados, garantizando un horario de atención de **5*8 (lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.).** El servicio de soporte no estará disponible para los fines de semana y festivos.

2. Términos y Definiciones

- **GLPI:** Plataforma de gestión de incidencias.
- **GCP:** Google Cloud Monitoring, herramienta para supervisar aplicaciones en entornos híbridos.
- **ANS:** Acuerdos de Nivel de Servicio, pactados para garantizar tiempos y calidad de atención.
- **SGDEA:** Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - ARGO/ORFEO.
- **Monitoreo del desempeño del SGDEA**: Proceso de evaluación continua del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) para asegurar su correcto funcionamiento, eficiencia y cumplimiento de los objetivos establecidos.
- **Incidencia:** Evento o situación inesperada que interrumpe o afecta el normal funcionamiento de un sistema, servicio o proceso. Las incidencias pueden ser reportadas por los administradores de soporte técnico y son gestionadas a través de un proceso de resolución para restaurar la normalidad.
- **Ticket:** Registro de una incidencia reportada por un usuario, que se utiliza para gestionar y hacer seguimiento a la resolución del mismo.
- **Escalamiento:** Proceso de elevar una incidencia a un nivel superior de soporte técnico o administrativo cuando no puede ser resuelto en el nivel actual.
- **CPU:** Unidad Central de Procesamiento, componente principal de un sistema informático que realiza las operaciones y cálculos necesarios para ejecutar programas y aplicaciones.
- **Memoria:** Componente de un sistema informático que almacena temporalmente datos e instrucciones que la CPU necesita para ejecutar tareas.
- **Disco:** Dispositivo de almacenamiento de datos que guarda información de manera permanente o temporal en un sistema informático.
- **Latencia De Red:** Tiempo que tarda un paquete de datos en viajar desde su origen hasta su destino a través de una red.
- **Sistema Operativo:** Software que gestiona los recursos de hardware y software de un sistema informático, proporcionando servicios y funciones esenciales para la ejecución de aplicaciones

- **Almacenamiento:** Capacidad de un sistema informático para guardar datos de manera permanente o temporal.
- **Backups:** Copias de seguridad de datos que se realizan para proteger la información en caso de pérdida, daño o fallo del sistema.

3. Objetivo y Alcances

Objetivo: Proveer un servicio eficiente de soporte técnico y funcional para la operación del SGDEA mediante la mesa de ayuda con el uso de GLPI, optimizando la gestión y resolución de incidencias.

Alcances:

- Configuración e implementación de la herramienta GLPI como plataforma de gestión de tickets para la Universidad Nacional de Colombia.
- Monitoreo del desempeño del SGDEA utilizando GCP.
- Capacitación inicial para el uso de GLPI y actividades de soporte técnico.
- Resolución de incidencias y asistencia técnica dentro de los ANS acordados.
- Reportes mensuales detallados sobre la gestión de tickets.
- Entrega de Reportes a través de Google Drive.

4. Roles y Responsabilidades

Por parte de Infométrika *(Equipo de Mesa de Ayuda)**:***

- **Gestor de Proyecto:** Proporciona directrices para la gestión del servicio, supervisa la prestación del soporte y lidera la gestión del personal requerido.
- **Coordinador de la Mesa de Ayuda:** Coordina al técnico y especialista de mesa de ayuda, realiza supervisión de actividades y presenta informes mensuales de atención.
- **Técnico de Soporte Nivel 1:** Se encarga de gestionar y resolver incidencias de baja complejidad, orientar al usuario y escalar casos cuando sea necesario.
- **Especialista de Soporte Nivel 2:** Requiere conocimientos avanzados del sistema, sus parametrizaciones y configuraciones.

Por parte de la Universidad Nacional de Colombia:

- **Administrador de Soporte Técnico SGDEA:** Nueve *(1 por cada sede)* profesionales encargados de coordinar, monitorear y reportar los tickets en GLPI. Participarán en una sesión de capacitación para entender el uso de GLPI.
- **Usuarios Finales:** Usuarios que reportan a los administradores de soporte, las incidencias para que estos sean registrados en GLPI.

5. Inicio del Servicio de Soporte

El servicio de soporte técnico para la Universidad Nacional de Colombia de acuerdo con el cronograma actual aprobado se comenzará oficialmente el **24 de junio de 2025.** A continuación, se detallan los pasos y servicios clave a llevar a cabo en esta etapa inicial del soporte:

5.1 Revisión de Condiciones Contractuales

- Validación de las condiciones del contrato para asegurar que tanto el coordinador, el técnico, el y el especialista de soporte estén alineados con las expectativas de los administradores de soporte y usuarios finales de la Universidad.
- Revisión de los términos y acuerdos, para garantizar que todos los aspectos del servicio estén bien definidos y comprendidos por ambas partes.

5.2 Presentación Formal del Equipo de Mesa de Ayuda

- Introducción formal del equipo de mesa de ayuda de Infométrika a la Universidad.
- Establecimiento de una comunicación clara desde el inicio, presentando a los responsables del soporte y sus funciones específicas.

5.3 Configuración Inicial de GLPI

- **Instalación de GLPI**: La herramienta GLPI se instalará en la infraestructura correspondiente para gestionar las incidencias relacionadas con el SGDEA.
- **Configuración de Perfiles y Usuarios**: Se configurarán los perfiles de usuario, asignación de roles y categorías específicas adaptadas a las necesidades de la Universidad.
- **Adaptación a Necesidades Institucionales**: Configuración de los parámetros necesarios para que GLPI se ajuste completamente a los procesos y requisitos del SGDEA.

5.4 Capacitación Inicial

- Capacitación a los **Administradores de soporte técnico SGDEA**, sobre el uso adecuado de GLPI.
- Formación sobre los procedimientos de atención al cliente relacionados con el SGDEA, garantizando que todos los involucrados comprendan cómo interactuar correctamente con la herramienta.

5.5 Validación de Accesos

- Comprobación de que todos los **Administradores de soporte técnico SGDEA** asignados tengan acceso adecuado y funcional a GLPI.
- Verificación de que todos estén preparados para interactuar con la herramienta, asegurando que no haya restricciones de acceso para ningún usuario que deba usarla.

6. Configuración de la Herramienta de Gestión de Tickets

Durante el proceso de implementación, la configuración de la herramienta GLPI será fundamental para asegurar el correcto manejo de incidencias.

A continuación, se detallan los aspectos clave relacionados con la instalación y configuración de la herramienta:

6.1 Ubicación de Instalación

- La instalación de GLPI se llevará a cabo en **los servidores de Infométrika**, dedicados exclusivamente para la gestión de incidencias y soporte del SGDEA. No consumirá recursos de la infraestructura donde está almacenado el SGDEA..
- Esta infraestructura asegurará la **estabilidad, disponibilidad y rendimiento** del servicio, ya que los servidores están optimizados y gestionados por Infométrika para este fin.

6.2 Administrador de la Herramienta

- Un **Administrador designado por Infométrika** será responsable de la gestión y mantenimiento de GLPI.
- Este administrador tendrá la responsabilidad de administrar los usuarios, asignar permisos adecuados, gestionar las configuraciones y realizar ajustes en la herramienta según sea necesario para asegurar su correcto funcionamiento y alineación con las necesidades de la Universidad.

7. Protocolo de Registro y Atención de Incidencias

En esta etapa, se atienden las incidencias de los **Usuarios Finales** siguiendo los protocolos establecidos en los siguientes parámetros. Se define un procedimiento para el registro, diagnóstico, resolución y actualización de la documentación relacionada con incidencias de uso del software. Este proceso culmina con el cierre o escalamiento de cada ticket de soporte del SGDEA.

7.1 Recepción del ticket

El primer paso consiste en que los **Usuarios Finales** reporten internamente **(Universidad Nacional de Colombia)** cualquier incidencia del SGDEA, por el procedimiento que se tenga definido de manera interna. Posteriormente, el **Administrador de Soporte Técnico SGDEA** de la Universidad se encarga de registrar dicha incidencia en el aplicativo GLPI, utilizado para la atención y soporte al cliente.

Una vez registrado el ticket, el GLPI envía automáticamente una notificación al administrador por medio de correo electrónico, informando sobre el estado de la incidencia y proporcionando el ID (número de ticket) correspondiente. Esto para que pueda informar internamente a los **Usuarios Finales** el estado de su ticket.

7.2 Clasificación de la incidencia

El **Técnico de Soporte Nivel 1** verificará la categoría y la urgencia del ticket para establecer su prioridad y asignarlo y atenderlo dependiendo los ANS. Si la categoría no es la correcta, el técnico de soporte nivel 1, puede recategorizar el ticket y reasignarlo, si se presenta esta situación se notificará por medio del ticket al **Administrador de Soporte Técnico SGDEA.**

7.3 Investigación y diagnóstico

El diagnóstico inicial debe realizarse dentro de la primera hora hábil desde la recepción del ticket. Durante este tiempo, el **Técnico de Soporte Nivel 1** investigará y tratará de replicar la incidencia para identificar su naturaleza y posibles causas. Si la incidencia puede diagnosticarse en este tiempo, se procederá con la solución o el escalado correspondiente.

Si el diagnóstico no puede completarse dentro de la hora establecida, el técnico debe seguir los siguientes pasos:

- **Escalado o Solicitud de Recursos**: Si la incidencia requiere más tiempo o recursos adicionales (por ejemplo, herramientas especializadas, intervención de otro departamento, o acceso a datos adicionales), el técnico debe documentar el progreso y justificar la necesidad de tiempo adicional.
- **Comunicación con el usuario**: El técnico debe informar al administrador sobre el retraso y proporcionar una estimación del tiempo necesario para completar el diagnóstico. Esta comunicación debe realizarse de manera clara, indicando los motivos del retraso y los pasos a seguir.
- **Solicitud de Información Adicional**: En caso de que se necesiten más datos para identificar la causa de la incidencia, el técnico debe enviar una solicitud formal de información adicional a través de GLPI, detallando las preguntas o elementos que deben ser aclarados para continuar con el diagnóstico.
- **Actualización del ticket**: El técnico debe actualizar el ticket en el sistema GLPI con los detalles del estado del diagnóstico y cualquier acción que se esté tomando. Esto permitirá mantener un historial claro y facilitará el seguimiento de la incidencia.

Si el diagnóstico no puede completarse dentro de los tiempos establecidos en los ANS (por ejemplo, si la resolución no puede hacerse en el plazo de 2 horas para un ticket con **Prioridad Alta - Nivel Crítico** , o el tiempo de diagnóstico excede el plazo acordado para el tipo de incidente), se debe realizar el siguiente proceso:

- **Escalamiento al siguiente nivel**: El incidente debe ser escalado al **Especialista de Soporte Nivel 2** si se requiere. Este paso debe hacerse de forma escalonada según los procedimientos establecidos para cada incidencia y con la debida justificación tal y como se indica en el numeral 7.6.
- **Comunicación con el administrador**: El administrador debe ser notificado sobre el incumplimiento de los tiempos establecidos en el ANS, explicando las razones del retraso y ofreciendo una nueva estimación del tiempo necesario para completar el diagnóstico y la solución.
- **Revisión del ANS**: Si el diagnóstico no puede completarse dentro del tiempo del ANS, puede ser necesario revisar los parámetros del acuerdo y, si es necesario, modificar los plazos en función de la complejidad del incidente y los recursos disponibles. El cumplimiento de los ANS es importante para la satisfacción del administrador y del usuario final, por lo que el equipo de mesa de ayuda debe manejar estas situaciones con transparencia y eficiencia.

7.4 Niveles de soporte técnico

La atención de los incidentes reportados por los usuarios finales del SGDEA se estructura en dos niveles de soporte técnico, teniendo en cuenta los la atención a niveles 1 y 2 para los usuarios del SGDEA que se nombran en el **AnexoNo.1_EspecificacionesdeAdquisicionversion3,** específicamente en el numeral No.3 del item 4 especificaciones de soporte técnico. Cada nivel tiene funciones y responsabilidades específicas, que garantizan la correcta gestión y solución de los tickets registrados en el sistema GLPI.

Nivel 1 - Soporte básico y atención inicial: Este nivel actúa como el primer punto de contacto con el administrador de soporte.. **El Técnico de Soporte Nivel 1** se encarga de atender, clasificar y resolver incidentes de **nivel medio y leve**. Proporciona orientación básica al usuario y escala los casos que exceden su nivel de competencia al soporte de Nivel 2, asegurando una atención oportuna y eficiente.

Sus funciones son:

- Recepción y atención en primera instancia tickets en GLPI.
- Clasificación de la incidencia según su urgencia (Crítico, medio o Leve).
- Verificación básica de la configuración del sistema.
- Resolución de errores funcionales simples y consultas frecuentes.
- Orientación al usuario sobre el uso correcto del SGDEA.
- Seguimiento de tickets hasta su resolución o escalamiento.
- Actualización de información en el sistema sobre cada caso.

Nivel 2 - Soporte técnico y funcional especializado: Este nivel atiende incidentes que no pueden ser resueltos en Nivel 1. El **Especialista de Soporte Nivel 2** cuenta con un conocimiento avanzado del sistema, incluyendo su configuración, parametrización y funcionamiento interno. Atiende incidentes complejos de Nivel Crítico, que requieren análisis técnico profundo, brinda soporte especializado y colabora con equipos de desarrollo o infraestructura para resolver incidentes críticos o recurrentes.

También puede participar en la mejora continua de procesos y documentación técnica. Sus funciones son:

- Análisis técnico y funcional de los tickets escalados desde Nivel 1.
- Ajustes de configuración y corrección de errores específicos del sistema.
- Diagnóstico y solución de fallas críticas de mayor complejidad que afecten la operación.
- Coordinación con el equipo de desarrollo o con el fabricante, si el caso lo amerita.
- Atender errores de arquitectura, código fuente, integraciones o ajustes estructurales del SGDEA.

Ambos niveles deben garantizar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para la atención de los incidentes, mantener una comunicación clara y oportuna con los administradores de soporte técnico a través de GLPI, durante todo el proceso de atención hasta el cierre del ticket.

7.5 Acuerdos de nivel de servicio (ANS)

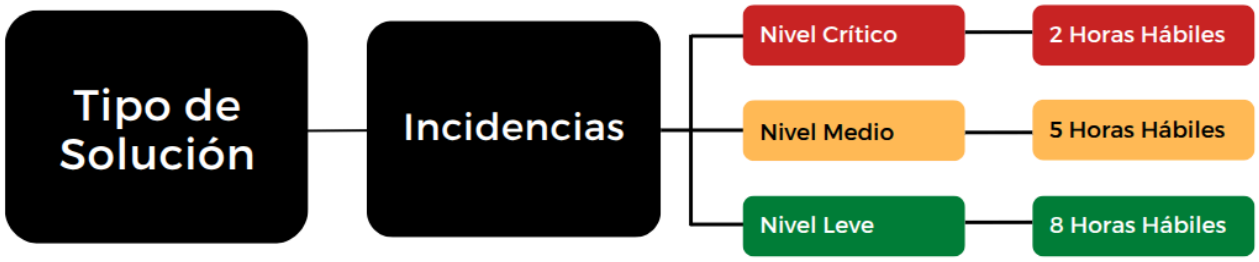
Una vez identificada la causa de la incidencia, el **Técnico de soporte nivel 1** trabajará para encontrar y aplicar una solución lo antes posible de acuerdo con lo establecido en los ANS (Acuerdos de Nivel de Servicio). Las incidencias se clasifican en las siguientes urgencias establecidas en este documento: Acuerdos de Nivel de Servicio (*ANS*), requeridos para la mesa de ayuda en las siguientes urgencias:

- **MUY GRAVE *(afectación crítica):*** Sistema/módulo fuera de servicio. Cualquier suspensión o interrupción total de la solución Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo. ***Nota:*** *En el aplicativo GLPI se identificará como "**Urgencia Alta**".*
- **GRAVE *(afectación mediana)*:** Sistema o funcionalidad parcialmente afectada. Cualquier suspensión o interrupción parcial de la solución de gestión documental. ***Nota:*** *En el aplicativo GLPI se identificará como "**Urgencia Mediana**".*
- **LEVE *(afectación baja)*:** Disminución del servicio. Falla que no afecte la operación del SGDEA. ***Nota***: En el aplicativo GLPI se identificará como "***Urgencia Baja***".

Resolver las incidencias en relación directa con la criticidad reportada, así:

- **Nivel Crítico** *(Prioridad Alta):* Máximo 2 horas, a partir de la apertura del ticket.
- **Nivel Medio** *(Prioridad Media):* Máximo 5 horas, a partir de la apertura del ticket.
- **Nivel Leve** *(Prioridad Baja):* Máximo 10 horas, a partir de la apertura del ticket.

En el aplicativo GLPI se tendrá el registro de la trazabilidad de comunicación e información de ambas partes relacionada con cada soporte hasta la solución correspondiente.



Detalle de los ANS por nivel de Prioridad.

Nota: ***Una vez se brinde solución al caso, si en 24 horas no se recibe confirmación, este se cerrará automáticamente y no podrá reabrirse.***

7.6 Verificación

El **Técnico de soporte nivel 1** debe verificar que la solución haya resuelto la incidencia y que no haya causado ningún efecto secundario. Deberá verificar junto al administrador o recibir retroalimentación de este sobre el nivel de satisfacción de la solución. Si la retroalimentación del usuario final indica que la incidencia no ha sido completamente resuelta, el ticket debe ser reasignado o escalado según corresponda.

- **Reasignación:** Si la incidencia requiere un enfoque diferente o el técnico actual no puede resolverlo, el ticket debe ser transferido a otro técnico o equipo con los conocimientos necesarios.
- **Escalado:** Si la incidencia es crítica o no se puede brindar una solución en primer nivel, el ticket debe ser escalado a un nivel superior (N2) y se atendido por el **Especialista de Soporte Nivel 2**.

En ambos casos, el administrador debe ser informado sobre el estado del ticket y proporcionarle una nueva estimación de tiempo para la resolución.

El ticket debe seguir siendo monitoreado hasta que la incidencia sea completamente resuelta y el cliente confirme su satisfacción con la solución. Este proceso garantiza que la incidencia reciba la atención adecuada y se logre una solución satisfactoria para el administrador y usuario final.

7.7 Cierre del ticket

Si la incidencia ha sido resuelta satisfactoriamente, el ticket debe ser cerrado y el administrador notificado, ya sea automáticamente a través de la herramienta de gestión, por correo electrónico, pasadas 24 horas hábiles de haber resuelto el ticket y no recibir retroalimentación del usuario final, el ticket quedará cerrado automáticamente por protocolo.

En la trazabilidad de la gestión de las incidencias registradas en GLPI, es importante documentar los detalles de la incidencia y la solución aplicada; lo anterior para futuras referencias y mejoras continúas en el proceso.

7.8 Canales de comunicación oficiales

- **GLPI**: *(plataforma de gestión de incidencias)* Estará disponible como canal principal y será atendido por el **técnico de soporte Nivel 1** y el **Especialista de soporte nivel 2**.

- Responsables asignados por nivel de soporte: están definidos en el *numeral 7.4.*

- **Correo Electrónico:** En caso de que **GLPI** no esté disponible debido a mantenimiento o fallas del sistema, el soporte será proporcionado a través del **correo electrónico** a la dirección **soporteunalsgdea@infometrika.com**. El técnico de soporte nivel 1 atenderá las incidencias de manera eficiente mientras se restablece el acceso a GLPI. En caso de que presente dicha situación, se les informaran las causas de la no disponibilidad del GLPI **(caídas del servicio o mantenimiento programado)** a través de un comunicado por medio de correo electrónico.

7.9 Mejoras o Cambios del SGDEA

Las solicitudes de **cambios o mejoras** al Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) deben ser reportadas exclusivamente por los **Administradores de Soporte Técnico** mediante la plataforma GLPI. Para tal fin, se ha habilitado una **categoría específica** dentro del sistema, identificada como:

SGDEA > Mejoras o cambios (SGDEA)

Esta categoría está destinada a registrar todas las iniciativas orientadas a la optimización del SGDEA, incluyendo ajustes funcionales, mejoras de rendimiento o cambios operativos. Lo anterior bajo validación de los alcances del contrato.

Proceso de evaluación y aprobación:

1. **Registro de la solicitud:**
   El Administrador de Soporte Técnico documenta la mejora en GLPI, incluyendo una descripción detallada, justificación y posibles beneficios.

2. **Revisión inicial:**
   El equipo técnico valida que la solicitud esté correctamente formulada, completa y se encuentre dentro del alcance del contrato.

3. **Evaluación por el Comité de Cambios:**
   Todas las solicitudes ingresadas bajo esta categoría son revisadas por un **Comité de Cambios** de Infométrika, encargado de evaluar:

   - Viabilidad técnica y operativa.
   - Impacto en el sistema y usuarios.
   - Prioridad frente a otros requerimientos.
   - Recursos necesarios para su implementación.

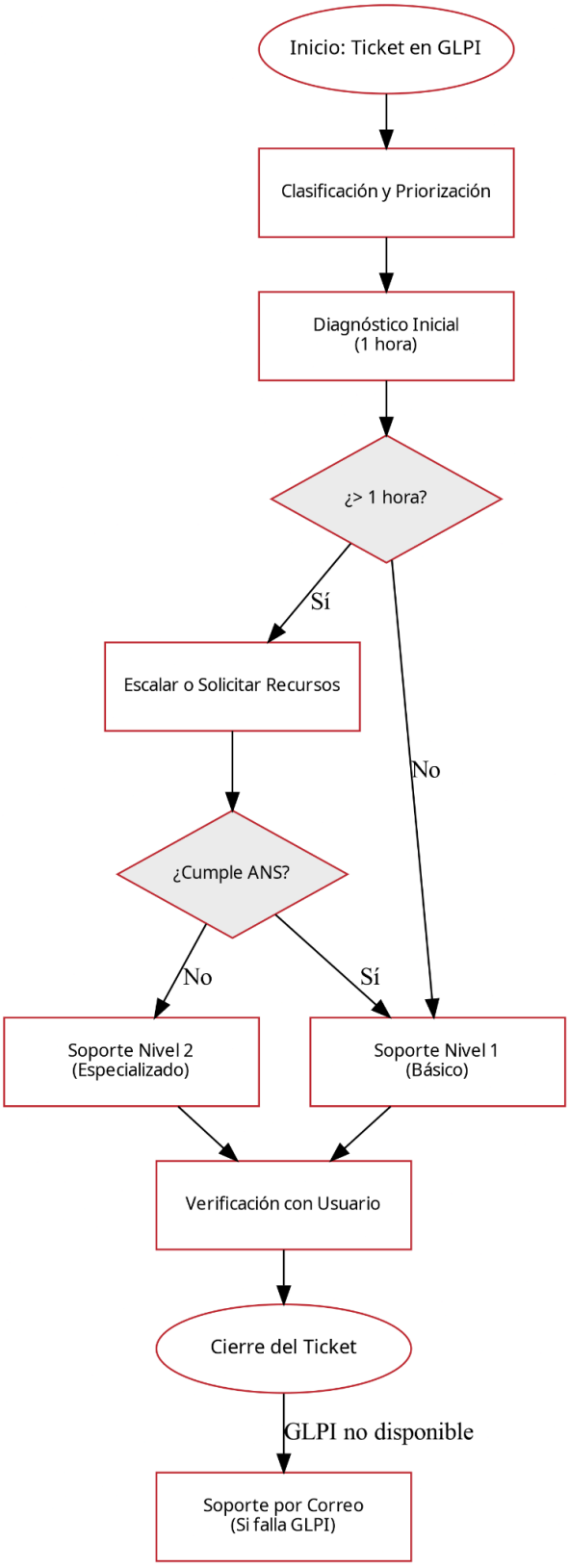
4. **Aprobación o rechazo**:
   El comité aprueba o rechaza la solicitud, y esta decisión se notifica al Administrador solicitante mediante GLPI.

5. **Asignación de tiempos de ejecución**:
   Si la solicitud es aprobada, se define un **plan de trabajo** con los **tiempos estimados de análisis e implementación de la solución**, que también quedarán registrados en el ticket correspondiente.

6. **Seguimiento y cierre:**
   El proceso será monitoreado dentro de GLPI, asegurando la trazabilidad y el cumplimiento de los tiempos definidos hasta la implementación o cierre del caso.

Etapa	Descripción	Responsable	Tiempo/Condiciones
1. Reporte de incidencia	*Usuario final reporta la incidencia por correo o teléfono.*	***Usuario Final***	*Correo y número telefónico dispuesto por la universidad.*
2. Registro en GLPI	*Se registra el ticket en GLPI y se notifica al administrador.*	***Administrador de Soporte Técnico SGDEA***	*Notificación automática por GLPI.*
3. Clasificación	*Se define urgencia (Alta, Media, Baja) y categoría del ticket. Se puede re-categorizar si es necesario.*	***Técnico de Soporte Nivel 1***	*Basado en los ANS definidos.*
4. Diagnóstico inicial	*Se analiza y reproduce la falla*	***Técnico de Soporte Nivel 1***	*Máximo 1 hora hábil desde la recepción.*
5. Solicitud de recursos/info	*Si no es posible resolver, se documenta, comunica y se solicitan recursos adicionales*	***Técnico Nivel 1 / Administrador***	*Actualización continua en GLPI.*
6. Escalamiento a Nivel 2	*Si excede capacidad de Nivel 1, se transfiere a un especialista*	***Especialista de Soporte Nivel 2***	*Según criticidad y ANS.*
7. Verificación	*Se valida con el administrador que la incidencia fue resuelta completamente*	***Técnico de Soporte Nivel 1***	*Puede implicar reasignación o nuevo escalamiento si no se resuelve.*
8. Cierre del ticket	*Ticket se cierra automáticamente si no hay respuesta del administrador en 24h*	***Sistema GLPI / Técnico / Administrador***	*GLPI guarda trazabilidad completa.*

Tabla Protocolo de Registro y Atención de Incidencias.



Flujograma Protocolo de registro y atención de incidencias.

8. Monitoreo, Control y Seguimiento

Comprende las actividades realizadas para asegurar la excelencia en la prestación del servicio de soporte (GLPI) y funcional (SGDEA).

8.1 Monitoreo del desempeño de la aplicación funcional

El monitoreo del rendimiento de las máquinas virtuales en GCP se realiza a través de la integración con las API de Google Cloud Monitoring. Esto permite obtener métricas clave que incluyen:

- **Uso de CPU, memoria y disco:** Se supervisa el consumo de recursos de cada VM (Virtual Machine) para garantizar un rendimiento óptimo.
- **Latencia de red:** Se medirán los tiempos de respuesta y la calidad de la conectividad de red para identificar posibles cuellos de botella.
- **Estado del sistema operativo:** Se monitorizará procesos, logs y cualquier comportamiento inusual que pueda afectar el rendimiento del sistema.

Para las bases de datos gestionadas en Cloud SQL, la integración con Google Cloud Monitoring proporcionará métricas específicas de la base de datos, tales como:

- **Uso de CPU y memoria:** Se controlarán estos recursos para asegurar que la base de datos funcione de manera eficiente y con la capacidad adecuada.
- **Número de conexiones activas:** Se rastreará el número de usuarios conectados y la carga en tiempo real para evitar sobrecargas.
- **Tiempos de consulta y latencia de base de datos:** Se medirán los tiempos de respuesta de las consultas para detectar problemas de rendimiento.
- **Almacenamiento utilizado y disponible:** Se realizará un seguimiento del espacio de almacenamiento para prever aumentos de capacidad y garantizar que no se alcancen los límites establecidos.

Nota: **En caso que las métricas no sean satisfactorias o se identifiqué algún inconveniente con el servicio, el Área de infraestructura de Infométrika realizará el análisis correspondientes para realizar las acciones correctivas, las cuales se notificarán por medio de correo electrónico a la Universidad sobre el "Mantenimiento Preventivo".**

8.2 Reporte de volúmenes de servicio, transacción y almacenamiento

- **Volúmenes de Servicio:** Se monitorizará la cantidad de solicitudes y transacciones que recibe el sistema a través de Zabbix. Para las instancias de VM, se recopilarán métricas del tráfico de red y las solicitudes procesadas. En los casos de servidores web o APIs, se capturaron las métricas de los logs o de los servicios directamente mediante el Zabbix Agent. Para Cloud SQL, las estadísticas de las transacciones y consultas procesadas se obtendrán de Google Cloud Monitoring, y se visualizarán en Zabbix, proporcionando un informe detallado sobre el volumen de servicio.
- **Volúmenes de Transacción:** El número de transacciones o consultas que maneja la base de datos Cloud SQL será monitoreado. Zabbix, mediante la integración con Google Cloud Monitoring, extraerá

estadísticas como transacciones por segundo (TPS) y el conteo de consultas, para ofrecer un análisis completo del volumen de transacciones gestionadas.

- **Almacenamiento:** En las instancias de VM, Zabbix se encargará de monitorizar el uso del disco, informando sobre el almacenamiento utilizado y disponible. En cuanto a Cloud SQL, se realizará un seguimiento continuo del espacio ocupado por la base de datos, con la capacidad de reportar automáticamente cuando sea necesario realizar ajustes o expansiones de almacenamiento.

8.3 Generación de informe de gestión mensual

Como parte del seguimiento y control del proceso de soporte técnico, se elabora un **informe mensual de gestión de la mesa de ayuda**, el cual presenta un resumen detallado del comportamiento y desempeño del sistema de atención de incidencias del SGDEA. Este informe incluye:

- **Dashboard generado desde GLPI**: Visualiza gráficamente los casos gestionados durante el mes, incluyendo métricas como tiempos de respuesta, cumplimiento de ANS, número de tickets por tipo de urgencia y estado actual de cada uno.
- **Listado detallado de todos los tickets ingresados a la plataforma GLPI**: Con información sobre su categoría, estado, prioridad, responsable, tiempo de resolución y solución aplicada.
- **Presentación ejecutiva:** Muestra un resumen de los hallazgos más relevantes del mes, alertas críticas, tendencias identificadas y recomendaciones para la mejora continua del servicio.

El informe mensual es enviado por correo electrónico a la Universidad y, adicionalmente, se almacena en el **repositorio digital (Microsoft - OneDrive)** especificado por la Gerente del proyecto de la Universidad Nacional *(Erika Rangel)*. Teniendo en cuenta el cumplimiento de este entregable según "**AnexoNo.1_EspecificacionesdeAdquisicionversion3**" ítem No.4 ESPECIFICACIONES DE SOPORTE TÉCNICO, numeral 9; *"reportar de manera mensual a la UNAL, la estadística de atención y resolución de incidencias, categorizadas en relación con los niveles del soporte técnico efectuado."*

9. Cierre del Servicio de Soporte

Al finalizar la etapa del procedimiento de soporte del proyecto SGDEA, se ejecutan una serie de actividades orientadas al **desmantelamiento ordenado del servicio** y a la **entrega formal de la información relevante** como los reportes de Gestión Mensual.

9.1 Reunión de cierre del proceso

Se realiza una **reunión de cierre con el cliente**, en la cual se expone un **resumen ejecutivo del servicio prestado**, incluyendo:

- Estadísticas generales del soporte.
- Principales incidencias atendidas.
- Niveles de cumplimiento de los ANS.
- Mejoras implementadas o propuestas durante la ejecución del servicio.
- Observaciones y recomendaciones para etapas futuras.

9.2 Desmontaje de la herramienta de gestión de tickets

Se procede a la **solicitud formal de desmontaje del sistema GLPI** al equipo de infraestructura, lo cual incluye:

- Cierre y documentación final de todos los tickets.
- Generación de backups completos del sistema.
- Cierre de cuentas asociadas al soporte.
- Inactivación de los administradores designados por la Universidad dentro del sistema GLPI.

Estas acciones aseguran que no se mantenga acceso innecesario al sistema una vez finalizado el soporte.

9.3 Copias de respaldo y conservación de la información

Con el fin de preservar la integridad de la información, se realizan las siguientes acciones:

- Snapshots diarios de las máquinas virtuales involucradas, con retención de 15 días.
- Backups independientes de la base de datos, que permiten recuperación incluso en caso de falla de los snapshots.
- Las políticas de respaldo implementadas en Google Cloud Platform (GCP) garantizan:
    - Alta disponibilidad mediante replicación geográfica.
    - Recuperación ante desastres.
    - Mecanismos de redundancia que aseguran la integridad de los datos.

9.4 Repositorio final de documentación e información

Toda la información generada y recopilada durante el proceso de soporte, incluyendo:

- Informes mensuales.
- Listado de tickets gestionados.
- Dashboards de desempeño del servicio.
- Documentación técnica y respaldos relevantes.

La información será **entregada a la Universidad a través de un repositorio digital (Microsoft - OneDrive)** especificado por la Gerente del proyecto de la Universidad Nacional *(Erika Rangel)*. Teniendo en cuenta el cumplimiento de este entregable según "**AnexoNo.1_EspecificacionesdeAdquisicionversion3**" ítem No.4 ESPECIFICACIONES DE SOPORTE TÉCNICO, numeral 9; "*reportar de manera mensual a la UNAL, la estadística de atención y resolución de incidencias, categorizadas en relación con los niveles del soporte técnico efectuado.*"