



---

**INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
DIVISION DESARROLLO DE  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACION Y COMUNICACIÓN**



## CONTENIDO

HOJA DE APROBACIÓN.....	4
REGISTRO DE ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS .....	5
CAPITULO I. GENERALIDADES .....	7
1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. USO Y ACTUALIZACIÓN .....	7
3. OBJETIVO DEL MANUAL .....	8
4. BASE LEGAL.....	8
CAPÍTULO II CONTENIDO .....	9
I. CONSIDERACIONES GENERALES .....	9
II.OBJETIVO .....	9
III.LISTADO DE PROCEDIMIENTOS .....	9
1. RECEPCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE USUARIOS .....	11
2. ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS SISTEMA SAP - SAFISS U OTRO SISTEMA .....	17
3. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS .....	20
3.1 RECEPCIÓN DE NUEVOS RECURSOS INFORMÁTICOS .....	20
3.2 PRÉSTAMO DE RECURSOS INFORMÁTICOS .....	25
3.3 DEPURACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS .....	28
3.4 EJECUCIÓN Y RESGUARDO DE BACKUPS .....	31
4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO INFORMÁTICO .....	35
5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO INFORMÁTICO .....	38
6. INSTALACIÓN DE CABLEADO PARA FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS EN RED .....	42
7. DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPO INFORMÁTICO Y REVISIÓN DE EQUIPO NUEVO ADQUIRIDO POR EL ISSS.....	45
8. CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE USUARIOS DE DOMINIO, DE RED, INTERNET Y/O CORREO INSTITUCIONAL .....	48
9. ADMINISTRACIÓN DE ENLACES (IP, RADIOFRECUENCIA Y FIBRA ÓPTICA) .....	52
10. ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: SUPERVISIÓN DE ROUTERS Y SWITCHES .....	55
11. ADMINISTRACIÓN DE VLAN (REDES LOCALES VIRTUALES) .....	57
12. SOPORTE TECNICO A USUARIOS POR TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TECNOLÓGICO.....	61
13. MONITOREO DE SERVIDORES POR TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TECNOLÓGICO .....	64
14. SEGURIDAD LÓGICA .....	66
15. ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: SUPERVISIÓN DE FIREWALLS .....	68
16. ADMINISTRACIÓN DE SENSORES IDS (SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS) / IPS (SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INTRUSOS) .....	70
17. MANTENIMIENTO DE SERVIDORES .....	74
18. ADMINISTRACIÓN DE VPN (REDES PRIVADAS VIRTUALES).....	79
19. CONTROL DE SERVICIO DE PROVEEDORES CONTRATADOS PARA SOPORTE TÉCNICO DE SOFTWARE ...	83
20. ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS .....	85
21. ADMINISTRACIÓN DE CONTROL DE CONTENIDO DE INTERNET.....	90
22. INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE SERVIDORES.....	93
23. ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE CENTRO DE CÓMPUTO .....	97
24. ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS EN SERVIDORES INSTITUCIONALES .....	99
24.1 SUPERVISIÓN DE SERVIDORES .....	99
24.2 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIO DE SERVIDOR DE DOMINIO.....	101
24.3 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDORES TERMINAL SERVER .....	103
24.4 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDOR FTP .....	105
24.5 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIO DE SERVIDOR ANTIVIRUS.....	107



24.6 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS PARA SERVIDOR WSUS (DISTRIBUCIÓN DE PARCHES A SISTEMAS OPERATIVOS) .....	109
24.7 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDORES DE CORREO INSTITUCIONAL .....	112
24.8 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDOR TSM .....	115
25. DESARROLLO DE MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA O APLICACIÓN IMPLEMENTADO Ó DE UN SISTEMA NUEVO .....	117
26. ELABORACIÓN DE MANUAL TÉCNICO .....	134
27. ELABORACIÓN DE MANUAL DE USUARIO .....	136
28. CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFORMACIÓN EN SITIO WEB O REDES SOCIALES.....	138
29. CONTROL DE CALIDAD .....	140
29.1 SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS.....	140
29.2 EVALUACION, MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS SISTEMAS ANTIVIRUS Y DHCP .....	143
29.3 EVALUACION, MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD A LA IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ENLACES PRINCIPALES Y DE RESPALDO .....	145
30. PLANES DE CONTINGENCIA.....	147
30.1 FALLA POR FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, HARDWARE, SOFTWARE, BASE DE DATOS Y APLICATIVOS.....	148
30.2 FALLA DE ELEMENTOS PASIVOS Y ACTIVOS DE LA RED.....	158
30.3 FALLA EN LAS COMUNICACIONES ENTRE EQUIPOS DE CÓMPUTO.....	161



HOJA DE APROBACIÓN

Fecha de Elaboración: Marzo de 2014

AUTORIZADO POR:

*[Signature]*  
 x  
 Ing. Jose Pedro Rivera Moncada  
 Jefatura División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación



*[Signature]*  
 Licda. Ana Beatriz Estrada de Carbajal  
 Jefatura Unidad de Desarrollo Institucional



REVISADO POR:

*[Signature]*  
 Ing. Ana Teresa Siu Batres  
 Jefatura de Control de Calidad



*[Signature]*  
 Licda. Maritza Garcia de Flores  
 Jefatura Departamento Soporte Técnico a Usuario



*[Signature]*  
 Ing. Arnoldo Tejeda Luna  
 Jefatura Departamento Soluciones Integrales en TIC



*[Signature]*  
 Licda. Beatriz Estrada de Carbajal  
 Por Jefatura Departamento Gestión de Calidad Institucional



*[Signature]*  
 Ing. Alicia Azucena Martínez  
 Jefatura Sección Desarrollo y Gestión de Procesos



ELABORADO POR:

*[Signature]*  
 Ing. Jorge A. Baires Orellana  
 Analista de Desarrollo Institucional





**REGISTRO DE ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS**  
**VERSIÓN 5.0**

**CREACIÓN DEL DOCUMENTO:**

Acuerdo D.G. N° 2003 05 0859	Consultora Kronos	Ing. Russelin
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
Mayo 2003	Mayo 2003	Mayo 2003

**REGISTROS DE ACTUALIZACIONES:**

Lcda. Maritza de Flores	Lic. Ricardo Trujillo	Lic. Juan F. Argumedo	1.0
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>	VERSIÓN
Noviembre 2006	Enero 2007	Febrero 2007	
Modificación: Actualización de normas y procedimientos de Unidad de Informática.			

Ing. Ricardo Avendaño	Lic. Ricardo Trujillo	Ing. Ricardo Avendaño	2.0
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>	VERSIÓN
Julio 2008	Octubre 2008	Octubre 2008	
Modificación: Se modificaron los procedimientos recepción de manuales, backups y licencias de software, por préstamo y recepción de nuevos manuales, backups, licencias y software.			

Ing. Pedro Peñate	Licda. Reina Guerra	Ing. Ricardo Avendaño	3.0
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>	VERSIÓN
Febrero 2009	Marzo 2009	Marzo 2009	
Modificación: Incorporación de nuevos procedimientos al proceso de Tecnología.			



**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**DEPENDENCIA: DIVISIÓN DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**  
**V 5.0**

Acuerdo de Dirección General N° 2009-1275. OCT.	Licda. Claudia Campos de Mayén	Ing. José Cristian Portillo	4.0
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>	<b>VERSIÓN</b>
Marzo 2010	Agosto 2010	Septiembre 2010	
Modificación: Se actualizaron los procedimientos por cambios en la estructura organizativa: se eliminaron y unificaron procedimientos.			

Acuerdo de Consejo Directivo N° 2012-0072.ENE	Ing. Jorge Baires	Ing. Jose Pedro Rivera	5.0
<b>Solicitado por</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>	<b>VERSIÓN</b>
Diciembre 2012	Marzo 2014	Marzo 2014	
Modificación: Actualización de los procedimientos que contiene este Manual. Además se incluyeron los nuevos procedimientos del area de Control de Calidad y también se integró el Manual de Planes de Contingencia, por lo que se le dará de baja en la base de los documentos normativos vigentes.			



## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1. INTRODUCCIÓN**

En cumplimiento a las Normas Técnicas de Control Interno Especificas del ISSS Mayo 2008, así como para lograr la mayor eficiencia en las complejas operaciones del ISSS, es preciso establecer normas y procedimientos los cuales serán cumplidos por los responsables de su ejecución con la mayor fidelidad en todo momento.

Este Manual ha sido diseñado para ser un documento dinámico y como tal, deberá ser revisado para su actualización durante el desarrollo de la vida del Instituto. Las revisiones y actualizaciones podrán ser elaboradas a iniciativa de los Funcionarios del Instituto y deberán siempre conservar o mejorar la calidad, el control y la eficiencia de los procedimientos.

Debido a que este Manual será el patrón bajo el cual operarán las Dependencias del Instituto y contra el cual serán medidas en su eficiencia por las auditorias que se realicen, las revisiones y enmiendas del mismo serán permitidas solamente con la aprobación del Departamento Gestión de Calidad Institucional.

### **2. USO Y ACTUALIZACIÓN**

- Las Jefaturas deberán mantener en buenas condiciones y poner a disposición del personal un ejemplar del Manual para consulta y análisis del trabajo.
- El personal de nuevo ingreso deberá estudiar el Manual como parte de su inducción y adiestramiento en el trabajo.
- Las jefaturas del Instituto podrán proponer revisiones y enmiendas, conservando o mejorando la calidad, el control y la eficiencia de los procesos.
- Posterior a las actualizaciones de la normativa, podrán realizarse revisiones y enmiendas del mismo, con la aprobación del Departamento Gestión de Calidad Institucional, solamente una vez al año o si hubieren cambios que lo ameriten, lo cual se deberá registrar en la hoja de actualizaciones incluida en este documento.
- Este Departamento será responsable de enviar los documentos oficializados al Usuario a través del medio que se estime conveniente y será publicado en la página web institucional.



### **3. OBJETIVO DEL MANUAL**

El Manual de Normas y Procedimientos ha sido diseñado para lograr los objetivos siguientes:

Servir de guía al personal en el desarrollo de los diferentes procedimientos de los procesos del Instituto, brindando los lineamientos específicos para mantener una administración adecuada de los servicios prestados.

Lograr la mayor eficiencia, calidad y control en las complejas operaciones del Instituto, ahorrando tiempo y esfuerzo en la ejecución del trabajo, al evitar la duplicidad de funciones dentro de los procesos.

Servir de guía para la capacitación y orientación del personal involucrado en la administración y control de los procesos del Instituto.

### **4. BASE LEGAL**

Normas Técnicas de Control Interno Específicas para el ISSS, Mayo 2008.

CAPÍTULO III

ACTIVIDADES DE CONTROL

Documentación, actualización y divulgación de políticas y procedimientos

Arts. 48 al 51

CAPÍTULO IV

NORMAS RELATIVAS AL MONITOREO

Monitoreo sobre la marcha

Art. 102

### **5. VIGENCIA**

El presente documento entrará en vigencia a partir del mes de su divulgación



## **CAPÍTULO II CONTENIDO**

### **I. CONSIDERACIONES GENERALES**

Como parte del proceso de modernización de la Institución, se presenta el Manual de Normas y Procedimientos de la "División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación", que tiene como finalidad satisfacer las necesidades de todos aquellos Usuarios que soliciten los servicios de todas las áreas que componen dicha División.

### **II.OBJETIVO**

Satisfacer en forma eficiente, eficaz y oportuna las demandas de los usuarios que solicitan los servicios de la División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación, a través del cumplimiento de normas y estándares de procedimientos en la atención de los requerimientos y solicitudes recibidas.

### **III.LISTADO DE PROCEDIMIENTOS**

- 1- Recepción, distribución y atención de requerimientos de usuarios
- 2- Atención de requerimientos sistema SAP - SAFISSS u otro sistema
- 3- Administración de recursos informáticos
  - 3.1 Recepción de nuevos recursos informáticos
  - 3.1 Préstamo de recursos informáticos
  - 3.2 Depuración de recursos informáticos
  - 3.4 Ejecución y resguardo de backups
- 4- Mantenimiento preventivo de equipo informático
- 5- Mantenimiento correctivo de equipo informático
- 6- Instalación de cableado para funcionamiento de equipos en red
- 7- Determinación de características técnicas de equipo informático y revisión de equipo nuevo adquirido por el ISSS
- 8- Creación y configuración de usuarios de dominio, de red, internet y/o correo institucional
- 9- Administración de enlaces (IP, radiofrecuencia y fibra óptica)
- 10- Administración de equipos activos: supervisión de routers y switches
- 11- Administración de VLAN (redes locales virtuales)
- 12- Soporte técnico a usuarios por técnicos de mantenimiento y soporte tecnológico
- 13- Monitoreo de servidores de datos por técnicos de mantenimiento y soporte tecnológico
- 14- Seguridad lógica
- 15- Administración de equipos activos: supervisión de firewalls
- 16- Administración de sensores IDS (Sistema de detección de intrusos) / IPS (Sistema de prevención de intrusos)
- 17- Mantenimiento de servidores
- 18- Administración de VPN (Redes privadas virtuales)
- 19- Control de servicio de proveedores contratados para soporte técnico de software
- 20- Administración de base de datos



- 21- Administración de control de contenido de internet
- 22- Instalación y preparación de servidores
- 23- Administración de software centro de cómputo
- 24- Administración de servicios en servidores institucionales
  - 24.1 Supervisión de servidores
  - 24.2 Administración de servicio de servidor de dominio
  - 24.3 Administración de servicios de servidores terminal server
  - 24.4 Administración de servicios de servidor SFTP
  - 24.5 Administración de servicio de servidor antivirus
  - 24.6 Administración de servicios para servidor WSUS (Distribución de parches a sistemas operativos)
  - 24.7 Administración de servicios de servidores de correo institucional
  - 24.8 Administración de servicios de servidor TSM
- 25 Desarrollo de mantenimiento para un sistema o aplicación implantado o nuevo sistema
- 26 Elaboración de manual técnico
- 27 Elaboración de manual de usuario
- 28 Creación y mantenimiento de información en sitio web o redes sociales
- 29 Control de Calidad
  - 29.1 Seguimiento a la implementación de sistemas
  - 29.2 Evaluación, monitoreo y control de calidad de los sistemas antivirus y DHCP
  - 29.3 Evaluación, monitoreo y control de calidad a la implementación y funcionamiento de los enlaces principales y de respaldo
- 30 Planes de Contingencia
  - 30.1 Falla por falta de energía eléctrica, hardware, software, base de datos y aplicativos
  - 30.2 Falla de elementos pasivos y activos de la red
  - 30.3 Falla en las comunicaciones entre equipos de cómputo



## **1. RECEPCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE USUARIOS**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Todos los requerimientos y solicitudes de servicios que hacen los usuarios de recursos informático deberán ser recibidos y registrados en el Sistema de Asistencia de Distribución de Requerimientos, de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, quien a su vez será responsable de verificar que los requerimientos recibidos por la División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación sean atendidos de manera oportuna y eficaz y trasladados a la Jefatura y/o al Técnico, o Analista del área de la División que la atenderá, dependiendo del tipo de requerimiento que se realice.
2. De acuerdo al requerimiento recibido, éste deberá ser atendido de inmediato por el Operador Help Desk, y en caso de no ser resuelto deberá trasladarlo al 2º Nivel de Atención correspondiente.
3. Los reclamos o requerimientos no atendidos o atendidos a insatisfacción del usuario, deberán ser registrados en la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico luego trasladarlo al área responsable de la solución del mismo. En ausencia de la Jefatura del área responsable de la solución del requerimiento será atendido directamente por el Técnico o Analista responsable, con el propósito que el usuario reciba respuesta inmediata a su reclamo.
4. La Jefatura de Departamento Soporte Técnico a Usuario deberá velar por el cumplimiento de las normativas y procedimientos establecidos para su área de competencia.
5. Periódicamente, cada área de la División Desarrollo de TIC deberá establecer guías de atención y/o procedimientos de solución de los requerimientos más frecuentes y proporcionarlos a la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para que sean comunicadas al personal de la misma y así poder brindar soluciones inmediatas a las demandas de servicios más comunes.
6. La Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, periódicamente enviará a las diferentes Jefaturas de Departamentos y de Secciones de la División Desarrollo de TIC, informe sobre los requerimientos asignados a su área pendientes de solucionar, con el cual deberá actualizar inmediatamente en el sistema los requerimientos que se encuentran pendientes, en proceso, rechazado o finalizado.
7. Todo requerimiento de soporte informático de los usuarios deberá ser realizado por correo electrónico, por nota, teléfono o personalmente y registrado por el Operador Help Desk, el cual lo analizará y, si está a su alcance, lo atenderá de forma inmediata, de lo contrario lo asignará al área correspondiente. Dependiendo de la naturaleza de



la asistencia solicitada, ésta puede ser atendida de manera remota o personalmente por el Técnico o Analista del área responsable de la resolución del requerimiento.

8. Las asistencias remotas atendidas sin previo requerimiento, deberán ser registradas por el Técnico o Analista que las brinda, en la bitácora de asistencias establecida para cada área y luego reportarlos a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su respectivo registro. Si la asistencia remota no logra solventar el requerimiento solicitado, el Técnico o Analista deberá solicitar al usuario que haga un nuevo requerimiento a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y en ambos casos deberá informar la finalización al Operador Help Desk.
9. Los requerimientos o solicitudes de servicio deberán estar autorizados por la Jefatura de la dependencia solicitante, de acuerdo a la normativa establecida por la División Desarrollo de TIC.
10. El rechazo de un requerimiento o solicitud de servicio es válido siempre y cuando la solución de éste no sea competencia de ninguno de los Departamentos de la División Desarrollo de TIC o cuando la dependencia solicitante no cumpla con los requisitos técnicos y/o administrativos establecidos para su atención.
11. Si el usuario no remite el requerimiento a la Sección Asistencia, Mantenimiento y soporte Tecnológico, sino a algún Departamento o Sección de la División directamente, la Jefatura de éste es responsable de remitir el mismo a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para que el requerimiento sea registrado en el sistema.
12. El Operador Help Desk, deberá enviar por medio de un formulario impreso o por correo electrónico el requerimiento a las diferentes dependencias de la División Desarrollo de TIC para la atención del mismo. Este puede ser enviado a la Jefatura de área o directamente al Técnico o Analista, dependiendo del caso.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Usuario**

1. Realiza requerimiento dirigido a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, ya sea vía correo electrónico, nota escrita, personalmente o llamada telefónica.

### **Personal de Departamento o Sección de la División Desarrollo de TIC**

2. Atiende requerimiento realizado directamente por el usuario, analiza información y registra en bitácora de asistencia a usuarios.



3. Si el requerimiento se puede resolver de manera remota, proporciona el soporte solicitado por el usuario y soluciona el problema.
4. Se notifica a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico sobre el requerimiento solucionado para actualizar el estatus en el sistema (Fin).
5. Si el requerimiento no puede ser resuelto de manera remota, solicita al usuario hacer el requerimiento a Operador Help Desk de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para que se registre el caso para resolución de requerimiento en forma presencial.

### **Operador Help Desk**

6. Recibe y registra en el sistema de asistencia de distribución de requerimientos y notifica al usuario número correlativo.
7. Identifica y diagnóstica si el problema planteado por el usuario puede ser resuelto remotamente y corresponde a su nivel de resolución.
8. Si el requerimiento lo puede resolver de manera remota, proporciona el soporte solicitado por el usuario y soluciona el problema.
9. Actualiza estatus del requerimiento en el sistema.
10. Si el requerimiento no es de su nivel de resolución, analiza, identifica y realiza distribución del requerimiento al área asignada.

### **Personal de Departamento o Sección de la División de Desarrollo de TIC**

11. Analiza requerimiento.
12. Si el requerimiento es rechazado por la Jefatura del área, registra la razón del rechazo en el sistema o en el formulario de asignación, el cual firma, sella y envía a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

### **Operador Help Desk**

13. Recibe formulario de asignación, registra el rechazo, comunica al usuario la razón del rechazo.
14. Devuelve formulario para que sea archivado en el área respectiva (Fin).



**Personal de Departamento o Sección de la División Desarrollo de TIC**

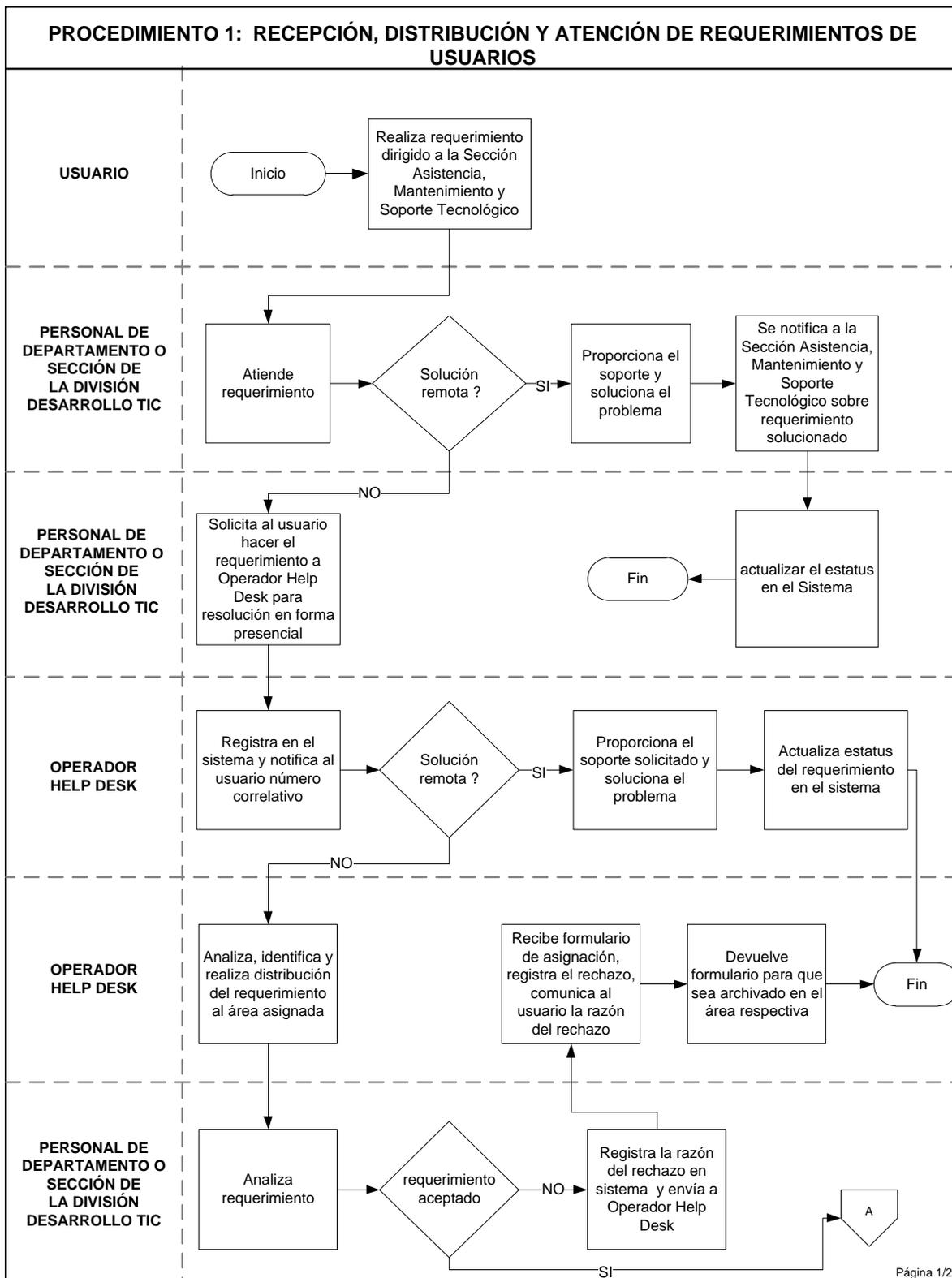
15. Si el requerimiento es aceptado por la Jefatura del área, recibe requerimiento, proporciona el soporte y soluciona requerimiento.
16. Anota fecha, hora y firma de finalización del requerimiento en el formulario respectivo, luego solicita firma del usuario por la asistencia brindada.
17. Firma, sella y finaliza requerimiento en el sistema ó entrega a Operador Help Desk para su finalización.

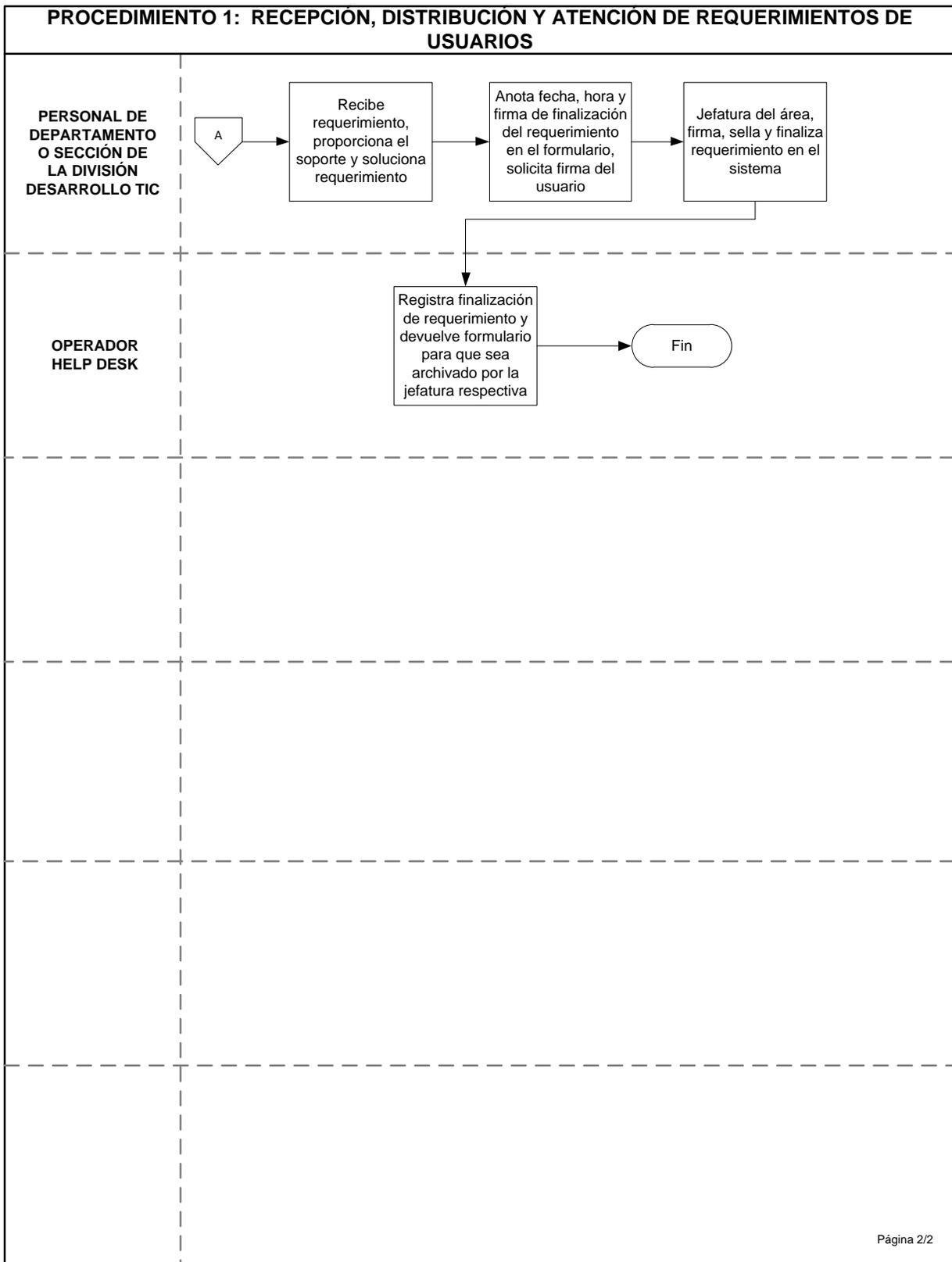
**Operador Help Desk**

18. Registra finalización de requerimiento y devuelve formulario para que sea archivado por la Jefatura del área respectiva.



DIAGRAMA DE FLUJO







## **2. ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS SISTEMA SAP - SAFISSS U OTRO SISTEMA**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. La Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información es la responsable de la asignación y atención de los requerimientos recibidos en dicha área relacionados al sistema SAP o SAFISSS u otro sistema asignado.
2. Los requerimientos deberán ser canalizados a través de la Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información para que las asignaciones se establezcan de manera equitativa y de acuerdo a la naturaleza del mismo, entre el personal de la Sección.
3. Si el requerimiento es de carácter urgente y la Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información está ausente al momento de su solicitud, éste será entregado para su resolución directamente al Coordinador de Programadores ó Coordinador de Analistas Funcionales quien deberá informar posteriormente lo realizado con el requerimiento de usuario a la Jefatura del Departamento mencionado.
4. Para todo desarrollo de programas en SAFISSS es necesario establecer las especificaciones técnicas y funcionales y poder así determinar la evolución del programa.
5. Los Coordinadores y Analistas deberán de entregar periódicamente a la Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información reporte sobre los avances de las asignaciones.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura Departamento Desarrollo de Sistemas de Información**

1. Recibe asignación de requerimiento de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
2. Analiza requerimiento solicitado por el usuario.
3. Si no se atiende el requerimiento, comunica al usuario la razón del rechazo del requerimiento.
4. Notifica la razón del rechazo a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su registro y control en el sistema.
5. Si se atiende el requerimiento, asigna y da instrucciones para la atención del requerimiento al Analista/ Coordinador de Programadores.



**Analista/ Coordinador de Programadores ó Analista Funcional/Coordinador Analistas Funcionales**

6. Recibe requerimiento y lo analiza.
7. Se comunica con el usuario para coordinar la solución del requerimiento, ya sea de forma remota o presencial.
8. Elabora pruebas en el sistema hasta verificar la solución del requerimiento con el visto bueno del usuario.
9. Elabora informe de actividades realizadas para la solución del requerimiento.
10. Solicita a la Jefatura de Departamento Desarrollo de Sistemas de Información la revisión y visto bueno del Informe de atención de requerimiento.

**Jefatura Departamento Desarrollo de Sistemas de Información**

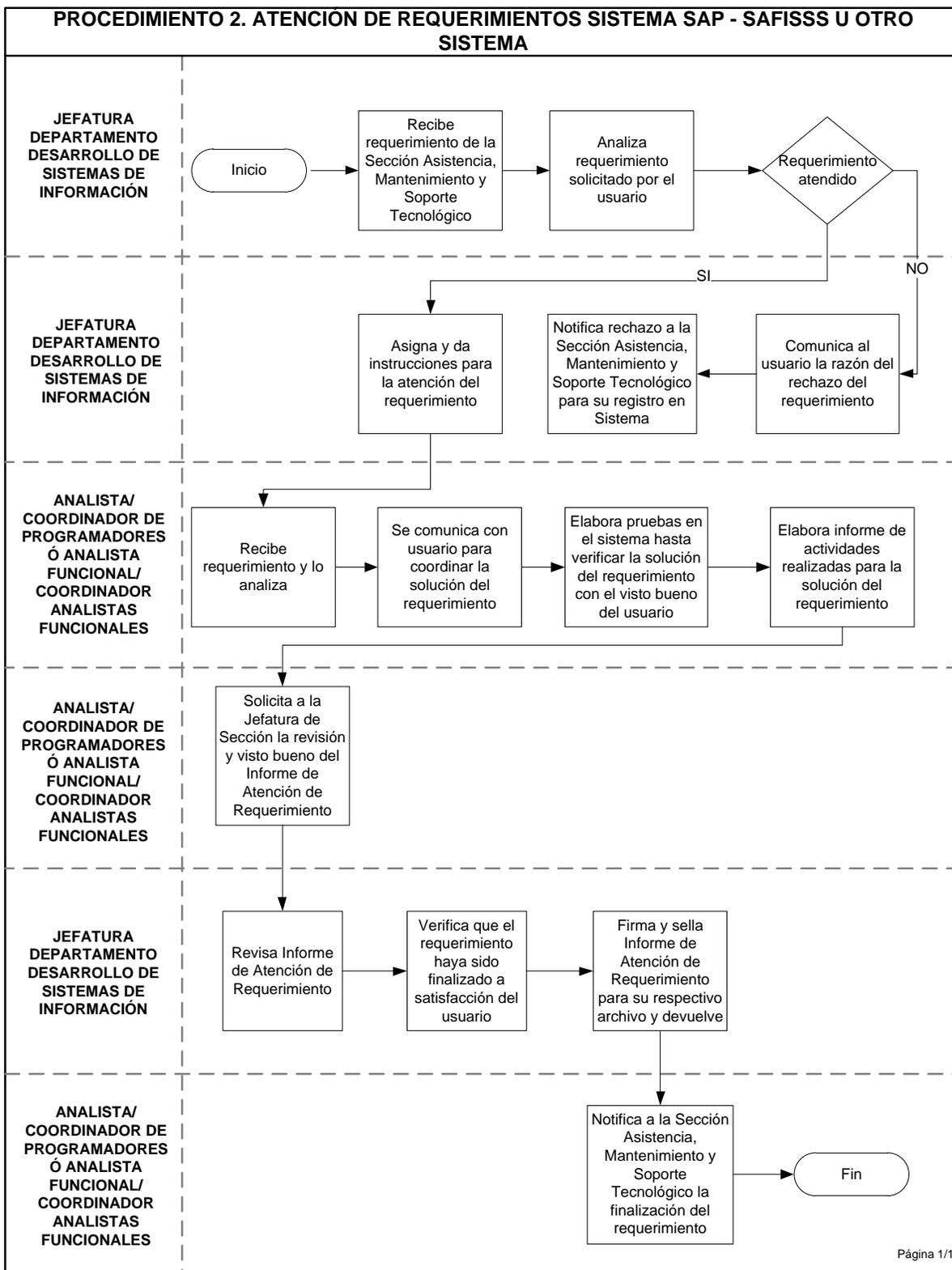
11. Revisa Informe de atención de requerimiento.
12. Verifica que el requerimiento haya sido finalizado a satisfacción del usuario.
13. Firma y sella Informe de atención de requerimiento para su respectivo archivo y devuelve.

**Analista/ Coordinador de Programadores ó Analista Funcional/Coordinador Analistas Funcionales**

14. Notifica a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico la finalización del requerimiento para el registro y control en el sistema.



DIAGRAMA DE FLUJO





### **3. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS**

#### **NORMAS GENERALES**

1. Se define como recursos informáticos a licencias, manuales técnicos y de usuario, backups o medios de almacenamiento, contraseñas y códigos fuente.
2. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos velar por el buen estado de los recursos informáticos que se encuentran bajo custodia de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, quien a su vez es el encargado de la depuración de los mismos en el periodo establecido.
3. Todo recurso informático deberá ser remitido a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para la respectiva administración y resguardo.
4. Todos los recursos informáticos archivados, deberán estar identificados y codificados de acuerdo a lo estipulado por la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

#### **3.1 RECEPCIÓN DE NUEVOS RECURSOS INFORMÁTICOS**

##### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos verificar que los nuevos recursos informáticos recibidos cumplan con los requisitos establecidos en el Manual de Políticas y Estándares vigente.

<b>BACKUPS</b>	<b>LICENCIAS</b>	<b>CONTRASEÑAS</b>	<b>MANUALES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Si backup es enviado por Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, lo enviarán con nota de remisión que contenga:</li><li>- Identificación del Centro de Atención</li><li>- Cantidad de medios de backups enviados</li><li>- Semana y</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Detalle de licencias</li><li>✓ Tipo de licencia</li><li>✓ Número de usuarios</li><li>✓ Proveedor</li><li>✓ Fecha de adquisición</li><li>✓ Tipo de compra (Licitación, Libre Gestión, Compra Directa).</li><li>✓ Número de contrato</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Nota de remisión conteniendo:<ul style="list-style-type: none"><li>-Nombre del Centro de Atención o Dependencia</li><li>-Nombre del usuario responsable del ID y contraseña</li><li>- Sobre lacrado dentro del cual se encontrará el ID y contraseña a resguardar.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tipo de manual</li><li>✓ Sistema</li><li>✓ Nombre del archivo (si es medio magnético).</li><li>✓ Versión</li><li>✓ Revisión</li><li>✓ Fecha</li><li>✓ Descripción del manual</li></ul>



BACKUPS	LICENCIAS	CONTRASEÑAS	MANUALES
<p>fecha del respaldo o fin de mes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalle de sistemas respaldados</li> </ul> <p>✓ El contenido de la cubierta de cada CD de respaldo debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del Centro de Atención</li> <li>- Semana y fecha del respaldo o fin de mes</li> <li>- Sistemas respaldados</li> <li>- Versión de los sistemas respaldados</li> </ul> <p>✓ Cada CD conteniendo respaldo semanal debe detallar con tinta permanente el Centro de Atención al que corresponde.</p> <p>✓ Cada CD conteniendo respaldo mensual debe detallar con tinta permanente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del Centro de Atención</li> <li>- Semana y</li> </ul>			



<b>BACKUPS</b>	<b>LICENCIAS</b>	<b>CONTRASEÑAS</b>	<b>MANUALES</b>
fecha del respaldo - Sistemas respaldados - Versión de los sistemas respaldados			

2. El Encargado de Recursos Informáticos y Contratos comunicará a la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y/o a la Jefatura del Departamento Soporte Técnico a Usuario sobre las nuevas licencias, contraseñas y manuales recibidos.
3. Los nuevos recursos Informáticos deberán ser entregados al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos a través de una nota de entrega y estas se archivarán en orden cronológico en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. La recepción de licencias nuevas son registradas en el sistema control documentación y los manuales, contraseñas, backups son registrados en la bitácora de control o en archivos electrónicos.
5. La Jefatura de la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos y los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico de los Centros de Atención, serán los responsables de realizar la entrega de usuarios con su respectiva contraseña al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
6. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, verificar que se cumpla con las entregas de las diferentes contraseñas de acuerdo a los usuarios siguientes:
  - Administrador de dominio cada seis meses
  - Administrador local de servidores Windows, Linux y Unix de Data Center Central cada tres meses
  - Administrador de sistemas de monitoreo, cada tres meses
  - Administrador de sistemas informáticos, cada tres meses
  - Administrador local de servidores Windows y Unix asignados a Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, cada mes
7. La entrega de las contraseñas deben realizarse con nota de remisión y sobre lacrado, indicando en ambos el usuario al cual pertenece la contraseña remitida.



8. Cuando un responsable del uso de las contraseñas definidas en esta normativa, por cualquier motivo se separe de su cargo, será responsabilidad de la Jefatura Inmediata Superior realizar el cambio respectivo de usuario y contraseña.
9. El periodo de la recepción de las nuevas contraseñas será tres días hábiles posteriores al vencimiento de las mismas o cambio por sustitución de usuarios.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Personal División Desarrollo de TIC**

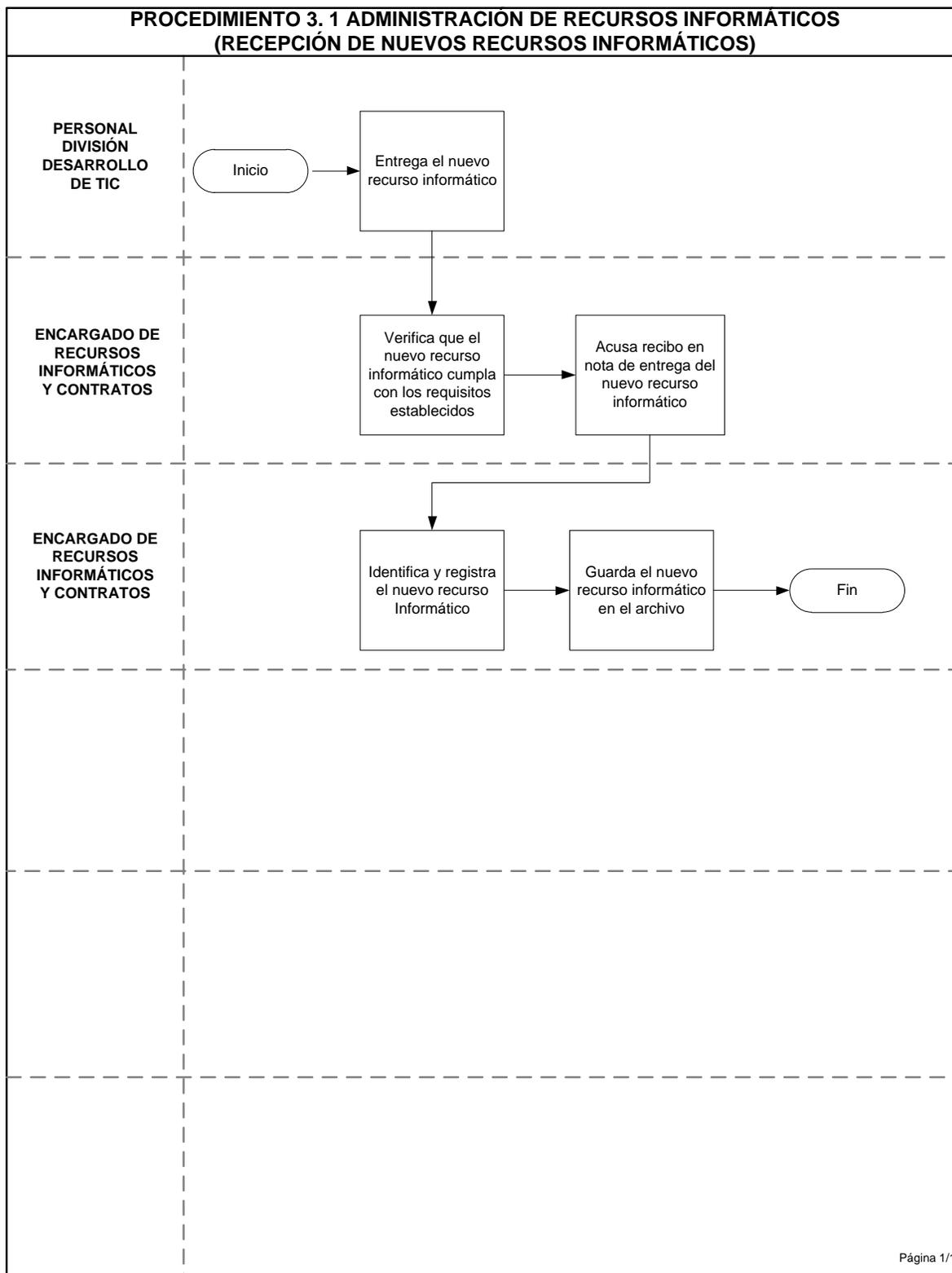
1. Entrega el nuevo recurso informático, con nota adjunta, a Encargado de Recursos Informáticos y Contratos.

### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

2. Verifica que el nuevo recurso informático cumpla con los requisitos establecidos por la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
3. Acusa recibo en nota de entrega del nuevo recurso informático y devuelve al Personal División Desarrollo de TIC.
4. Identifica y registra el nuevo recurso informático.
5. Guarda el nuevo recurso informático en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.



DIAGRAMA DE FLUJO





### **3.2 PRÉSTAMO DE RECURSOS INFORMÁTICOS**

#### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Las licencias y contraseñas serán solicitadas al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos a través de una hoja de solicitud de préstamo, la cual deberá estar autorizada de acuerdo a la normativa de préstamos establecida por la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico. Para solicitar backups, manuales técnicos y de usuario se deberá firmar la bitácora de control.
2. El préstamo de contraseñas de usuarios se hará exclusivamente a Jefaturas de Departamento Soluciones Integrales en TIC, Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y Supervisor de Comunicaciones, Seguridad y Redes. Luego de ser utilizadas éstas, se devolverán a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para su posterior depuración y a la vez se recibirá la nueva contraseña (que cumplirá con todos los estándares definidos).
3. El período de préstamo de un recurso informático dependerá de los rangos establecidos por la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para cada tipo de recurso:
  - Para contraseñas, no debe exceder las 24 horas.
  - Para licencias, backups y manuales 3 días hábiles.
4. Las solicitudes de préstamo de recurso informático deberán ser archivadas en orden cronológico en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
5. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos verificar que el usuario devuelva las licencias y contraseñas de acuerdo a lo estipulado en la hoja de solicitud de préstamo.
6. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos archivar los recursos informáticos devueltos en el lugar que corresponde.
7. Cuando un recurso informático no ha sido devuelto dentro del período de préstamo estipulado, será responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos recuperarlo o gestionar la extensión del periodo de préstamo.
8. Cuando un usuario reporte la pérdida de un recurso informático o cuando éste sea devuelto incompleto o dañado, es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos comunicarlo a la Jefatura inmediata para que éste lo informe por escrito a la Jefatura Inmediata del Solicitante y se proceda de acuerdo a las normas establecidas.



## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Préstamo**

#### **Usuario**

1. Solicita a Encargado de Recursos Informáticos y Contratos el recurso informático.

#### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

2. Solicita al usuario firme la bitácora de control de préstamo del recurso informático. (En el caso de las licencias y contraseñas se deberá pedir también la hoja de solicitud de préstamo autorizada).
3. Extrae el recurso informático del archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. Entrega el recurso informático al usuario.
5. Archiva la hoja de solicitud de préstamo de los recursos informáticos en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, en el caso de licencias y contraseñas.

### **Recepción**

#### **Usuario**

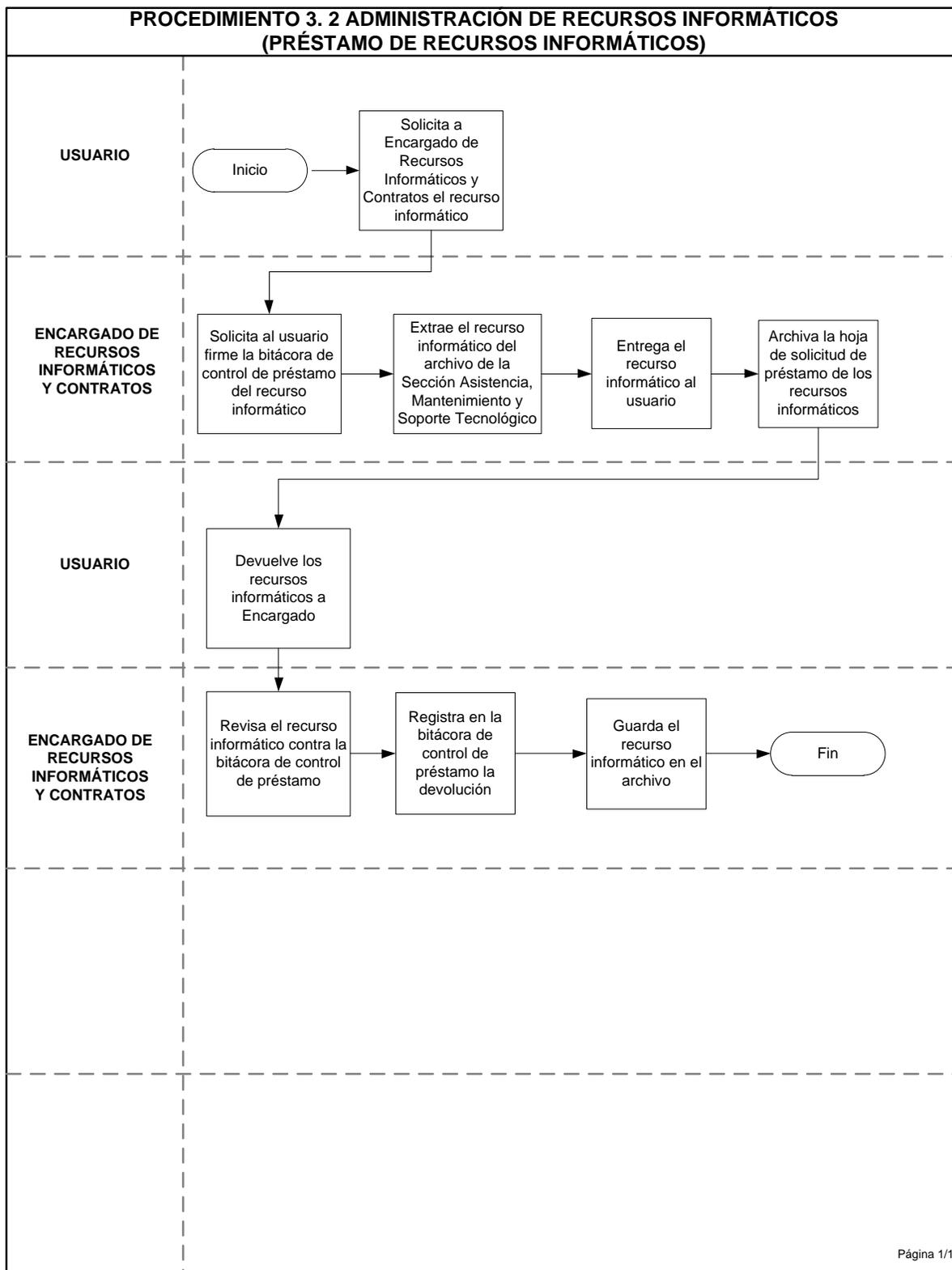
1. Devuelve los recursos informáticos a Encargado de Recursos Informáticos y Contratos.

#### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

2. Revisa el recurso informático contra la bitácora de control de préstamo.
3. Registra en la bitácora de control de préstamo la devolución del recurso informático. (En el caso de licencias y contraseñas archiva la hoja de solicitud de préstamo).
4. Guarda el recurso informático en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.



DIAGRAMA DE FLUJO





### **3.3 DEPURACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS**

#### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos, llevar el control de los recursos informáticos vencidos, comunicarle a la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y solicitarle que se realice el proceso de depuración.
2. Previo a la depuración, el Encargado de Recursos Informáticos y Contratos deberá verificar el tipo y vigencia de la información, en el caso de las licencias deberá verificar que ningún usuario las tenga en uso.
3. Para la depuración deberá estar presentes como participantes: La Jefatura de Departamento Soporte Técnico a Usuario, la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y el Encargado de Recursos Informáticos y Contratos, solicitando el apoyo de personal de servicio para este fin.
4. Se deberá consultar al Departamento de Contabilidad si las licencias seleccionadas para depurar han sido amortizadas, caso contrario no se podrán depurar.
5. Cuando se realice la depuración, se levantará un acta en la cual se haga constar los recursos informáticos que están siendo depurados, el motivo de la depuración, así como los participantes en el proceso de depuración.
6. Los backups se deberán depurar destruyéndolos con una almámana y las licencias, manuales y contraseñas se deberán triturar o quemar.

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

##### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

1. Selecciona los recursos informáticos que por su vigencia se deben depurar.
2. Informa a la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico el detalle de los recursos seleccionados para depurar y solicita que se realice la destrucción.

##### **Jefatura Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

3. Verifica el detalle de los recursos informáticos a destruir.
4. Convoca al personal de la División Desarrollo de TIC que le corresponde estar presente para realizar la destrucción respectiva, así como al Auxiliar de Servicio que apoyara.



### **Participantes**

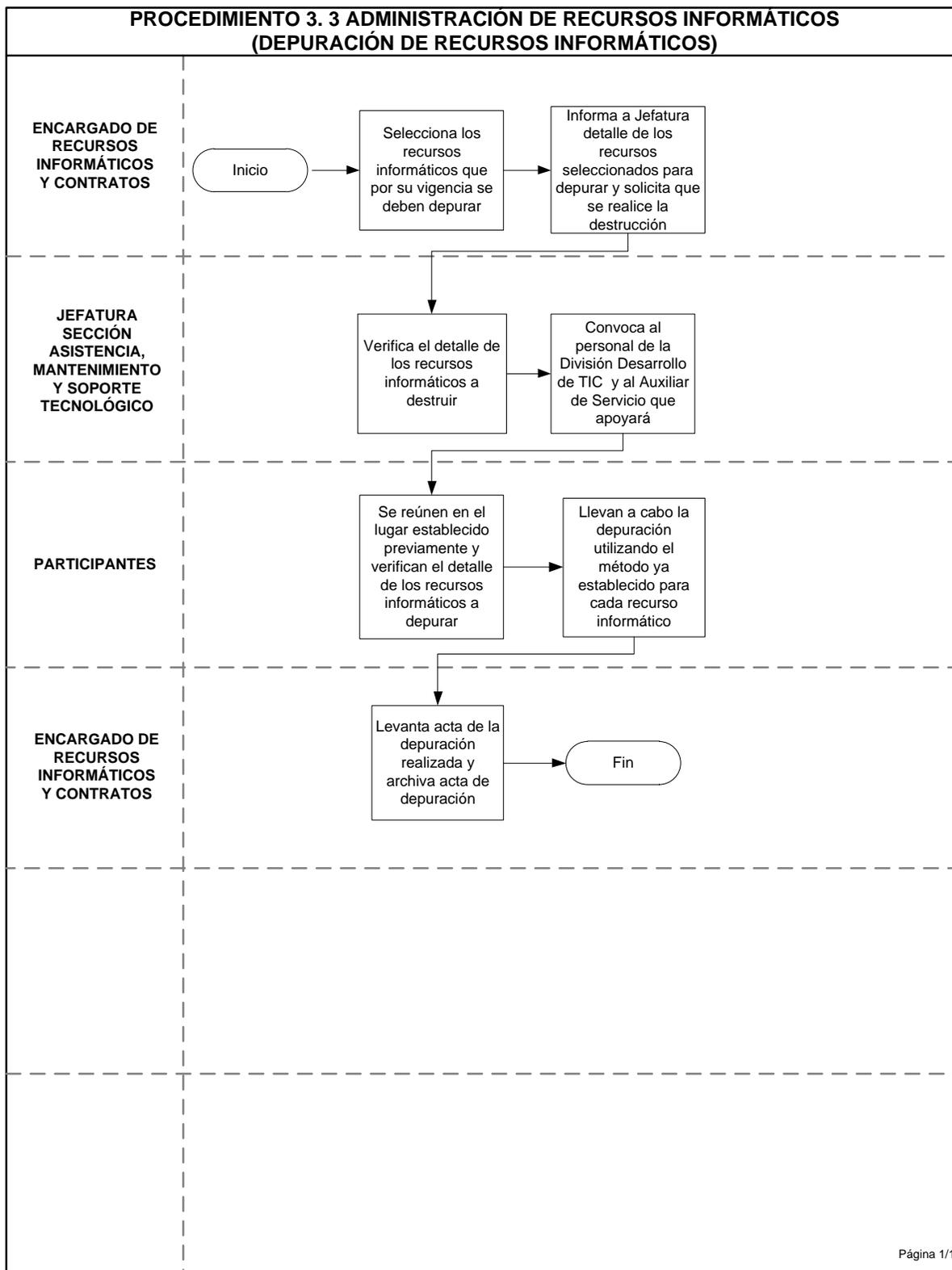
5. Se reúnen en el lugar establecido previamente y verifican el detalle de los recursos informáticos a depurar.
6. Llevan a cabo la depuración utilizando el método ya establecido para cada recurso informático.

### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

7. Levanta acta de la depuración realizada y archiva acta de depuración.



DIAGRAMA DE FLUJO





### **3.4 EJECUCIÓN Y RESGUARDO DE BACKUPS**

#### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Es responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos, ejecutar diariamente los backups de todos los servidores centrales de datos y aplicaciones y entregarlos al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos para resguardarlos en el Centro de Documentación.
2. A fin de mes El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá entregar al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos los backups mensuales, y éstos deberán ser trasladados a la bóveda de seguridad externa.
3. Los backups de fin de mes deberán ser archivados en la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, luego de ser retirados de la bóveda de seguridad externa y serán parte del archivo histórico de la División Desarrollo de TIC.
4. Los backups mensuales deberán mantenerse archivados durante el período estipulado por las normas de control interno.
5. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá asegurar el buen funcionamiento de la programación del software de respaldo, para que éste ejecute las tareas de forma automática.
6. El Encargado de Recursos Informáticos y Contratos, proporcionará el juego de medios magnéticos que serán solicitados por el Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos para la ejecución de los backups, siempre que exista disponibilidad.
7. Los medios magnéticos diarios, podrán ser reciclados y utilizados nuevamente para ejecutar otros backups.
8. Es responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos, realizar el control de calidad de la información contenida en los backups ejecutados (seleccionados en base a un muestreo aleatorio), de acuerdo a lo establecido en el Manual de Normas y Procedimientos de la División Desarrollo de TIC y apoyándose en el área a la cual corresponde el respaldo.
9. Cuando un backups no pueda ser ejecutado o finalizado satisfactoriamente, es responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos, informarlo inmediatamente a la Jefatura de la Sección.
10. Es responsabilidad de la Jefatura de la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos o a quien él designe, verificar que siempre se ejecuten los backups de los archivos de datos, bases de datos y aplicaciones consideradas para ser resguardadas, y que éstos se encuentren debidamente actualizados.



11. Es responsabilidad de la Jefatura de la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, establecer una normativa de las acciones o procedimientos a realizar en caso que se presenten problemas para la ejecución de los backups.
12. Los backups ejecutados deberán ser registrados por El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos que los realiza, en la bitácora de backups ejecutados.
13. Los juegos de backups deberán ser trasladados y entregados al encargado de la bóveda de seguridad externa en las respectivas cajas de seguridad junto con una nota de remisión y entregar una copia al vigilante de turno para extraerlas de las Instalaciones del ISSS. La nota de remisión deberá ser archivada en orden cronológico en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
14. Es responsabilidad del Encargado de Recursos Informáticos y Contratos verificar que siempre exista un juego de backups resguardados en la bóveda de seguridad para cualquier contingencia que se presente.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Ejecuta los backups de todos los servidores centrales de datos y aplicaciones.
2. Si el backups no se ejecutó correctamente, realiza procedimientos técnicos hasta ejecutar el backups requerido.
3. Si el backups se ejecutó correctamente, comprueba los reportes de finalización de backups.
4. Realiza control de calidad a los backups ejecutados, en base a muestreo aleatorio, verificando que los medios magnéticos contengan la información requerida.
5. Completa bitácora de backups ejecutados.
6. Entrega los backups al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos.
7. A fin de mes entrega backups mensual al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos para el traslado a la bóveda de seguridad externa.

### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

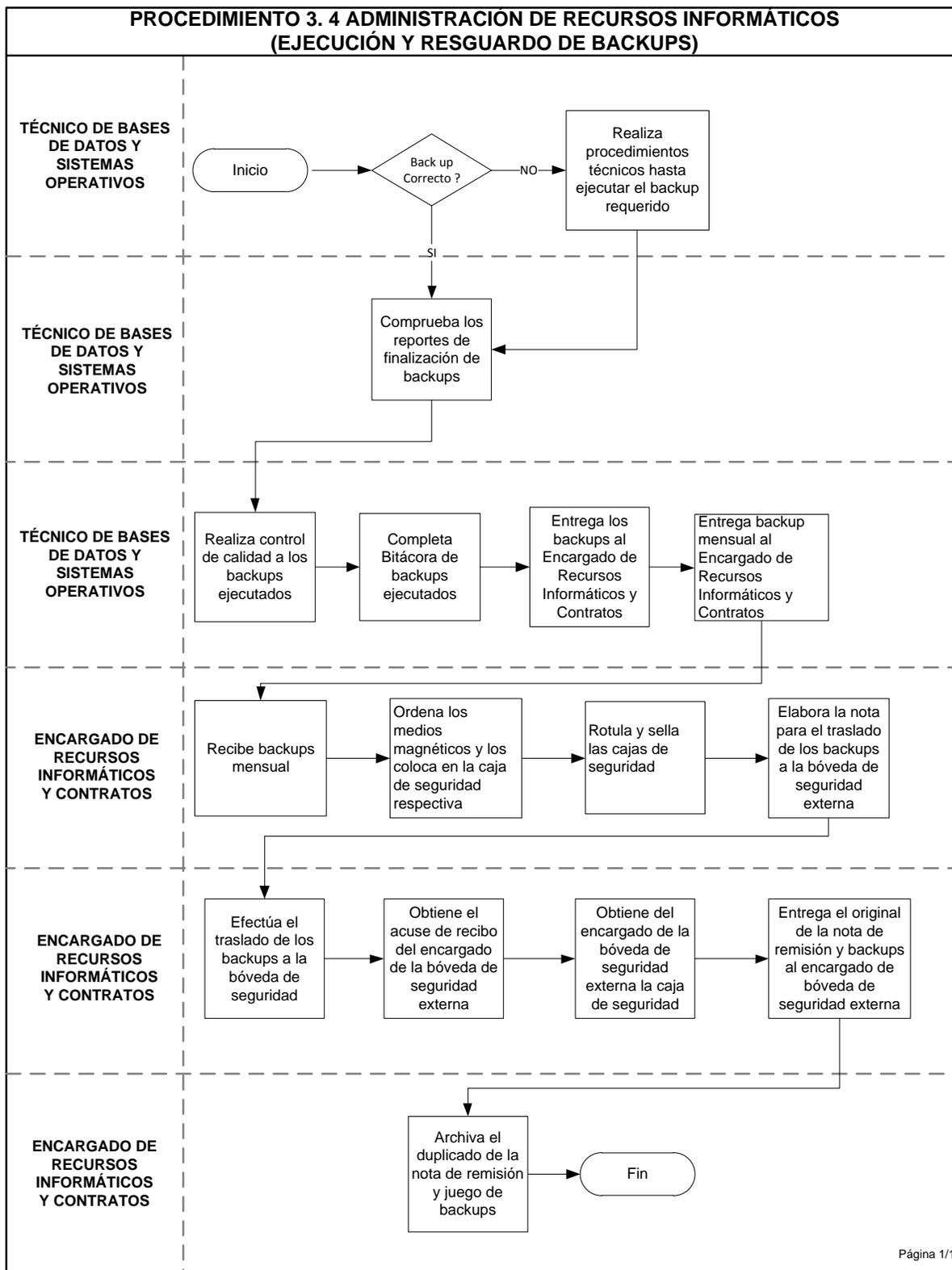
8. Recibe backups mensual.
9. Ordena los medios magnéticos y los coloca en la caja de seguridad respectiva.



10. Rotula y sella las cajas de seguridad.
11. Elabora la nota para el traslado de los backups a la bóveda de seguridad externa.
12. Efectúa el traslado de los backups a la bóveda de seguridad.
13. Obtiene el acuse de recibo del encargado de la bóveda de seguridad externa en el duplicado de la nota de remisión.
14. Obtiene del encargado de la bóveda de seguridad externa la caja de seguridad conteniendo los backups del periodo anterior.
15. Entrega el original de la nota de remisión y backups al encargado de bóveda de seguridad externa.
16. Archiva el duplicado de la nota de remisión y juego de backups del periodo anterior en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.



DIAGRAMA DE FLUJO





#### **4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO INFORMÁTICO**

##### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico o Jefatura Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico velará porque se cumpla el calendario anual de mantenimiento preventivo, ya sea realizado por personal del ISSS o empresa externa.
2. Si al momento de otorgar el mantenimiento preventivo al equipo informático de una Dependencia o Centro de Atención, éste presenta fallas en su funcionamiento, se deberá solicitar al usuario que lo reporte a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para que se elabore un requerimiento de mantenimiento correctivo.
3. Las hojas de servicio técnico de los mantenimientos otorgados, debidamente firmadas y selladas por usuarios y Jefatura inmediata deberán ser archivadas en orden cronológico en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. En el caso que el mantenimiento preventivo sea brindado por empresa externa, el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico o Jefatura Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, deberá velar porque la empresa brinde el servicio a los usuarios en la fecha programada y dejen al usuario una copia de la hoja de servicio técnico.
5. En el caso que el mantenimiento preventivo sea brindado por empresa externa al revisar las hojas de servicio técnico, se encuentran inconsistencias, el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, deberá hacerlas del conocimiento del Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para su respectiva aclaración con la empresa.
6. En el caso que el mantenimiento preventivo sea realizado por empresa externa, las hojas de servicio serán entregadas al Encargado de Recursos Informáticos y Contratos, en forma consolidada.

##### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

###### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Elabora cronograma de mantenimiento preventivo, el cual da a conocer a los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico o en su defecto al contacto de la empresa contratada.



### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico/Técnico de la Empresa Externa**

2. Se presenta a la dependencia para realizar el mantenimiento preventivo programado, solicita firma de recibido del servicio al usuario, luego entrega las hojas trabajo al Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

3. Recibe las hojas de trabajo de servicio técnico para llevar a cabo una revisión del servicio brindado para efectos de tramitar pago y preparar los archivos para el ingreso de datos.
4. Verifica que no existan inconsistencias en la información y al finalizar la revisión de las hojas de trabajo de servicio técnico, elabora el resumen de pagos y tramita las firmas de las Jefaturas.
5. Ingresos los valores en cuadro de asignación presupuestaria para llevar el control del disponible y estadística mensual.

### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

6. Elabora cronograma para la revisión del servicio de mantenimiento preventivo realizado por empresa externa y entrega a Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para el control de calidad.

### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

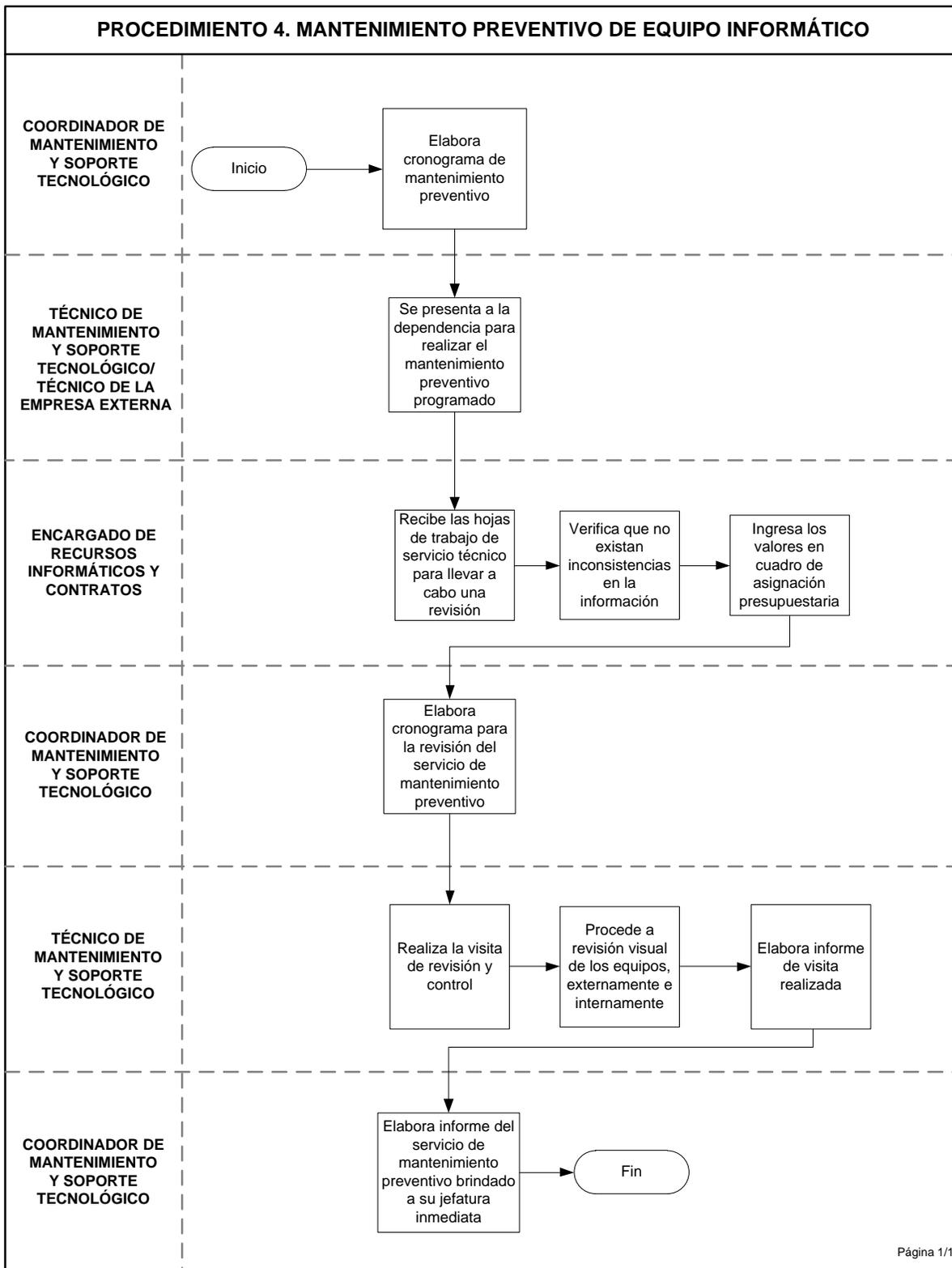
7. Realiza la visita de revisión y control; solicita opinión al usuario del servicio brindado por el técnico de la empresa externa.
8. Procede a revisión visual de los equipos, externamente e internamente.
9. Elabora informe de visita realizada, el cual remite al Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico. En el caso de existir observaciones, el Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, informa a la empresa externa para solventar la observación realizada.

### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

10. Elabora informe del servicio de mantenimiento preventivo brindado a su Jefatura inmediata.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO INFORMÁTICO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, será el responsable de programar las visitas a las Dependencias que reportan equipo informático dañado.
2. Siempre que una falla reportada por el usuario se localice en el disco duro de la computadora y éste pueda leerse, el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, deberá sugerir al usuario sacar respaldo de la información previo a su reparación. Asimismo el Técnico podrá realizar backups o respaldo de la información a solicitud del usuario, dejando a discreción del usuario elegir la información a la que se le obtendrá el respaldo.
3. El equipo informático que no pueda ser reparado localmente en la Dependencia solicitante, será trasladado al área donde se ubique el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico asignado o en su defecto al taller de la empresa externa, si existe contrato de mantenimiento, para la reparación respectiva.
4. Todo equipo que no pueda ser reparado, se deberá devolver al usuario solicitante, con el respectivo informe de descarte de equipo informático, para que realice el proceso administrativo de descarte.
5. En el caso de no contar con presupuesto ni contrato del servicio de mantenimiento correctivo para el equipo informático, se informará al usuario para que por su parte realice la gestión de adquisición de los repuestos necesarios.
6. En caso de contar con contrato de mantenimiento correctivo de equipo informático, el Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, o en su ausencia, la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, será el responsable de asignar a la empresa externa el equipo informático del ISSS a reparar y verificar las solicitudes de reparación que ha realizado. Así mismo, deberá elaborar informe de equipo informático a reparar y remitirlo a la empresa externa para que ésta proporcione sus servicios de reparación.
7. Cuando un repuesto necesario para reparar un equipo, no se encuentre en la lista de precios ofertada por el proveedor del servicio de mantenimiento correctivo, el costo beneficio de este será evaluado para aprobación por la Sección Asistencia Mantenimiento y Soporte Tecnológico; en caso de no ser autorizado, se solicitará la nota de descarte para entregar al usuario.
8. Es responsabilidad de la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico solicitar a la empresa externa, las hojas de trabajo firmadas por el usuario de las diferentes Dependencias atendidas para efectos del pago. Dichas hojas,



deberán ser archivadas en orden cronológico en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

9. En el caso de existir contrato de mantenimiento externo, todo repuesto sustituido debe ser entregado al usuario al momento en el que éste reciba el equipo reparado.
10. En caso que el equipo sea trasladado a la empresa externa para su reparación, esta deberá elaborar presupuesto de reparación, el cual será revisado y autorizado previamente por las Jefaturas de Sección Asistencia Mantenimiento Tecnológico y Departamento Soporte Técnico al Usuario.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Recibe requerimiento, verifica la solicitud del usuario, determina si programa la atención del requerimiento o rechaza por alto costo de reparación o por obsolescencia del equipo, en cuyo caso se elabora nota de descarte del bien.
2. En caso de contar con mantenimiento de empresa externa, de acuerdo a la verificación de los requerimientos, elabora informe de casos y se le remiten para su atención.
3. Cuando un requerimiento sea rechazado, comunicará al usuario el motivo del rechazo y finaliza el requerimiento, dejando constancia del motivo del rechazo.

### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico/Técnico de Empresa Externa**

4. Realiza la visita a la Dependencia solicitante y revisa el equipo de cómputo reportado.
5. Si el equipo se puede reparar en la dependencia, efectúa la reparación del equipo.
6. Solicita al usuario que haga pruebas del equipo reparado.
7. Si el equipo funciona correctamente, obtiene la conformidad del usuario en la orden de trabajo; en caso contrario realiza procedimientos técnicos adicionales o se lo lleva a taller para su reparación.
8. Cuando el equipo ha sido reparado, lo entrega al usuario para las respectivas pruebas y aprobación del servicio brindado, en caso que se haya determinado que no es factible la reparación entrega el equipo con nota de descarte.
9. Entrega la orden de trabajo con firma de recibido del usuario, a la Jefatura Inmediata para revisión y aprobación para cierre del requerimiento.



### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

10. Recibe orden de trabajo finalizada por el Técnico, revisa, firma y finaliza en el sistema de asistencia o solicita al Operador Help Desk la finalización del mismo en el sistema.
11. Archiva orden de trabajo de Técnico del ISSS finalizada.

### **Encargado de Recursos Informáticos y Contratos**

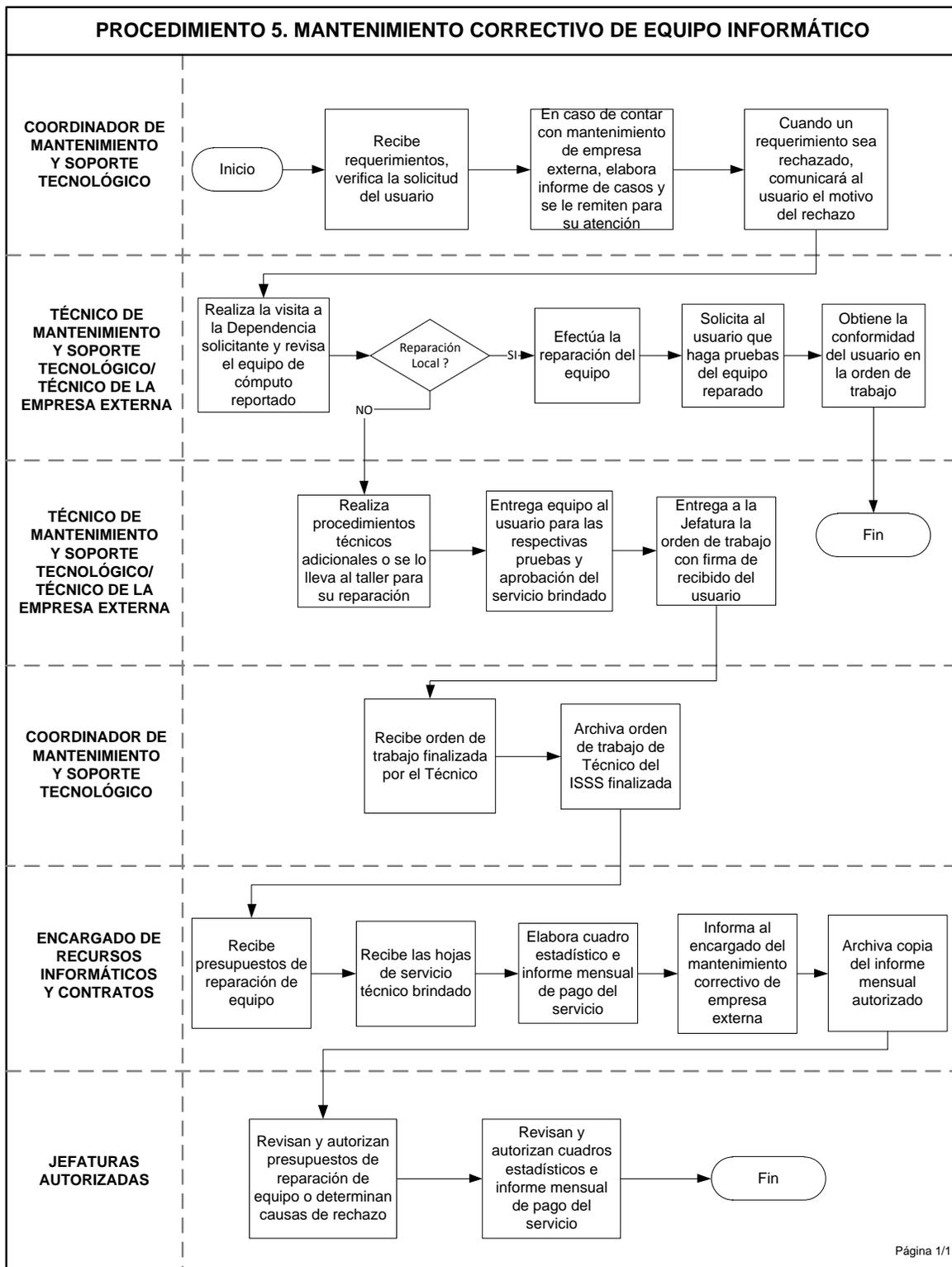
12. Recibe presupuestos de reparación de equipo, para revisión, registro y autorización o rechazo de la Jefaturas involucradas, luego las remite a la empresa externa, para el trámite respectivo.
13. En caso que el presupuesto sea rechazado, comunica al usuario las causas del mismo.
14. Recibe las hojas de servicio técnico brindado, firmadas de recibido por el usuario, para su consolidación y preparación de documentación para el pago.
15. Elabora cuadro estadístico e informe mensual de pago del servicio de mantenimiento correctivo brindado por la empresa externa, para la autorización de las Jefaturas correspondientes para efectos de pago.
16. Informa al encargado del mantenimiento correctivo de empresa externa, para que pase a firmar y retirar la documentación del periodo finalizado.
17. Archiva copia del informe mensual autorizado.

### **Jefaturas Autorizadas**

18. Revisan y autorizan presupuestos de reparación de equipo o determinan causas de rechazo.
19. Revisan y autorizan cuadros estadísticos e informe mensual de pago del servicio de mantenimiento correctivo, luego se gestiona la firma de la Jefatura de División y devuelve a Encargado de Recursos Informáticos y Contratos.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **6. INSTALACIÓN DE CABLEADO PARA FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS EN RED**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico asignado deberá realizar una inspección en la Dependencia solicitante (si es factible por la ubicación del lugar) y determinar los requerimientos para realizar la instalación del cableado y solicitar los materiales a través de vales de consumo. Si no es factible, el Técnico llevará el material mínimo necesario.
2. Cuando en la Bodega de la División Desarrollo de TIC no existan los materiales para la instalación de cableado solicitada, la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico/ Coordinador de Técnicos deberá remitir a la Jefatura de la Dependencia solicitante el informe de materiales necesarios para efectuar la instalación de cableado, para que proceda a gestionar la compra.
3. Cuando es necesario, para el funcionamiento de una red, la instalación o polarización de tomas eléctricas ó la construcción de infraestructura en la Dependencia solicitante, estos requerimientos deberán ser gestionados con las áreas respectivas, y efectuados previamente a la instalación del cableado.
4. Para extraer materiales de la Bodega de la División Desarrollo de TIC, se deberá llenar el vale de consumo de materiales con la debida autorización de la Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico o Coordinador de Técnicos.
5. La Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico o el Coordinador de Técnicos serán los responsables del control de los materiales almacenados en la Bodega de la División Desarrollo de TIC.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Inspecciona el lugar, si es factible, donde se instalará la red y determina la longitud de cable y cantidad de estaciones a interconectar.
2. Solicita a través de un vale de consumo los materiales necesarios para efectuar la instalación de cableado.
3. Entrega la orden de trabajo y vale de consumo de materiales para la instalación de cableado a la Jefatura de Sección / Coordinador de Técnicos.

#### **Jefatura Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico o Coordinador de Técnicos**

4. Verifica si existen los materiales requeridos para la instalación de cableado.



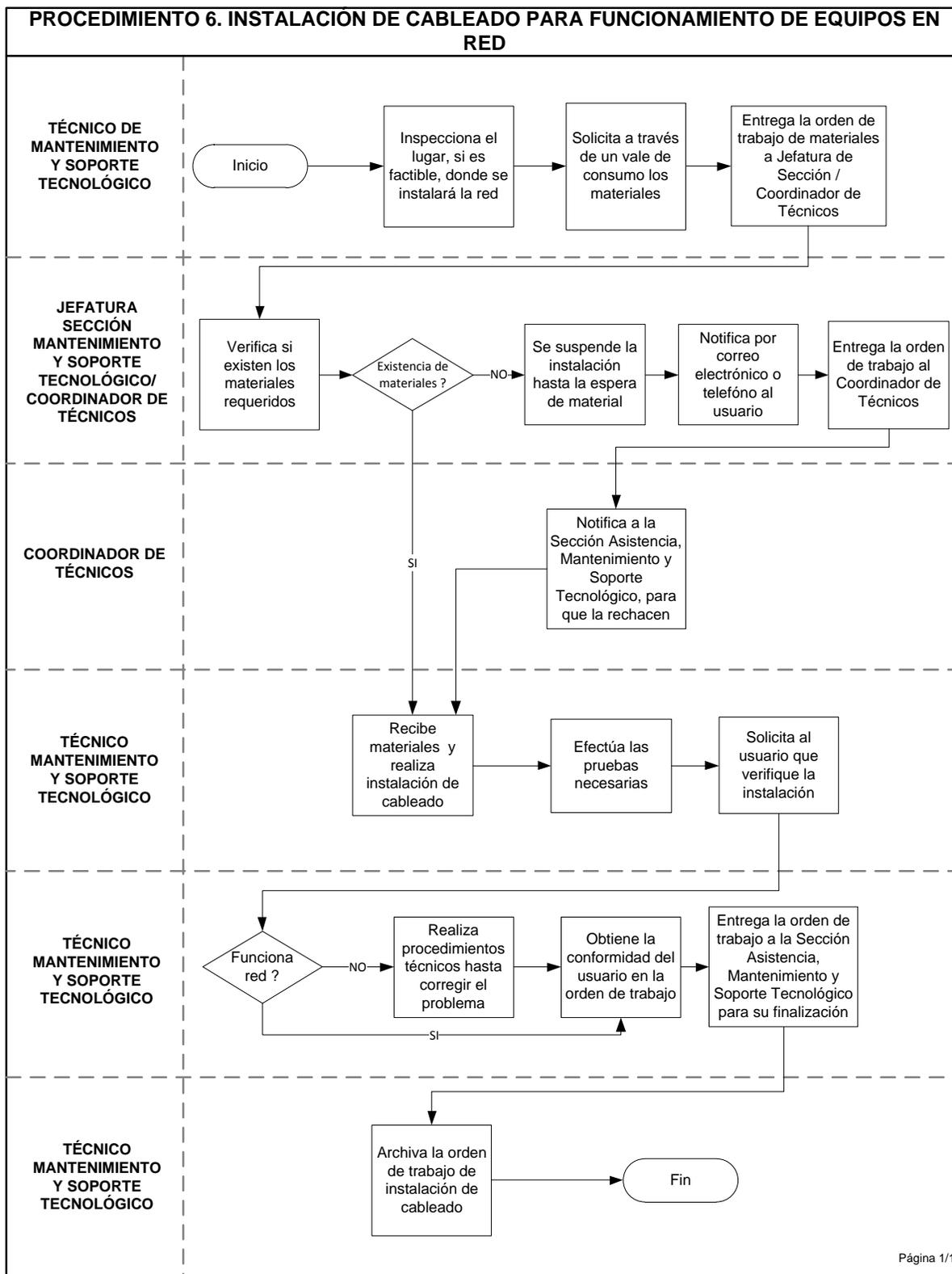
5. En caso de no existir materiales se suspende la instalación hasta la espera de material, escribe en la orden de trabajo las razones de la no atención inmediata de la solicitud.
6. Notifica por correo electrónico o telefónicamente al usuario que por no contar con los materiales necesarios para efectuar la instalación de cableado, ésta será rechazada y deberá consultar posteriormente la existencia del material para registrar un nuevo requerimiento.
7. Entrega la orden de trabajo al Coordinador de Técnicos, quien a su vez notifica a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para que la rechacen.
8. Si existen materiales en bodega, entrega los materiales para instalación de cableado al Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

9. Realiza la instalación del cableado.
10. Efectúa las pruebas necesarias hasta verificar el buen funcionamiento de la red.
11. Solicita al usuario que verifique el funcionamiento de la red.
12. Si no funciona la red, realiza procedimientos técnicos hasta corregir el problema en el funcionamiento de la red.
13. Obtiene la conformidad del usuario en la orden de trabajo.
14. Entrega la orden de trabajo a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su finalización.
15. Si funciona la red, obtiene la conformidad del usuario en la orden de trabajo.
16. Entrega la orden de trabajo a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su finalización.
17. Archiva la orden de trabajo para instalación de cableado en el archivo de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **7. DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPO INFORMÁTICO Y REVISIÓN DE EQUIPO NUEVO ADQUIRIDO POR EL ISSS**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. La Jefatura de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico será la responsable de que se actualicen en la página Web del ISSS en Internet ([www.iss.gov.sv/especificaciones](http://www.iss.gov.sv/especificaciones)) las características técnicas de los equipos informáticos.
2. Las características técnicas de los equipos informáticos a excepción de los equipos de comunicación y servidores se actualizan y se elaboran en un cuadro.
3. Las características técnicas de los equipos informáticos se actualizarán cada 6 meses.
4. Se llevará a cabo la revisión del equipo informático nuevo que haya sido adquirido a través de base de licitación.
5. Se verifica que el equipo adquirido cumpla con los requisitos de la base de licitación en lo relacionado a las características técnicas del equipo.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura de Sección de Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Distribuye los diferentes tipos de equipos informáticos entre los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, quienes actualizarán las características técnicas de los equipos informáticos.

#### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

2. Actualiza los equipos informáticos a su cargo y envía a Jefatura Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

#### **Jefatura de Sección de Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

3. Verifica que las características técnicas estén de acuerdo al equipo que se desea.
4. Envía por correo electrónico al administrador de la página web del ISSS, quien sube la información a la página web llamada: [www.iss.gov.sv/especificaciones](http://www.iss.gov.sv/especificaciones) para que el usuario consulte especificaciones previo a la compra.

### **UACI**

5. Realiza proceso de compra de equipo informático.



6. Notifica a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para que proceda con la revisión en el Almacén de Artículos Generales.

**Jefatura de Sección o Coordinador de Técnicos**

7. Genera requerimiento para revisión de equipo nuevo recibido por el Almacén de Artículos Generales.

8. Asigna Técnicos para llevar a cabo la revisión.

**Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

9. Revisa el estado físico del equipo adquirido, características técnicas, funcionamiento del equipo.

10. Notifica las condiciones en las que llega el equipo: estado físico y características técnicas a la Jefatura de Almacén de Artículos Generales y Jefaturas de la División Desarrollo de TIC.

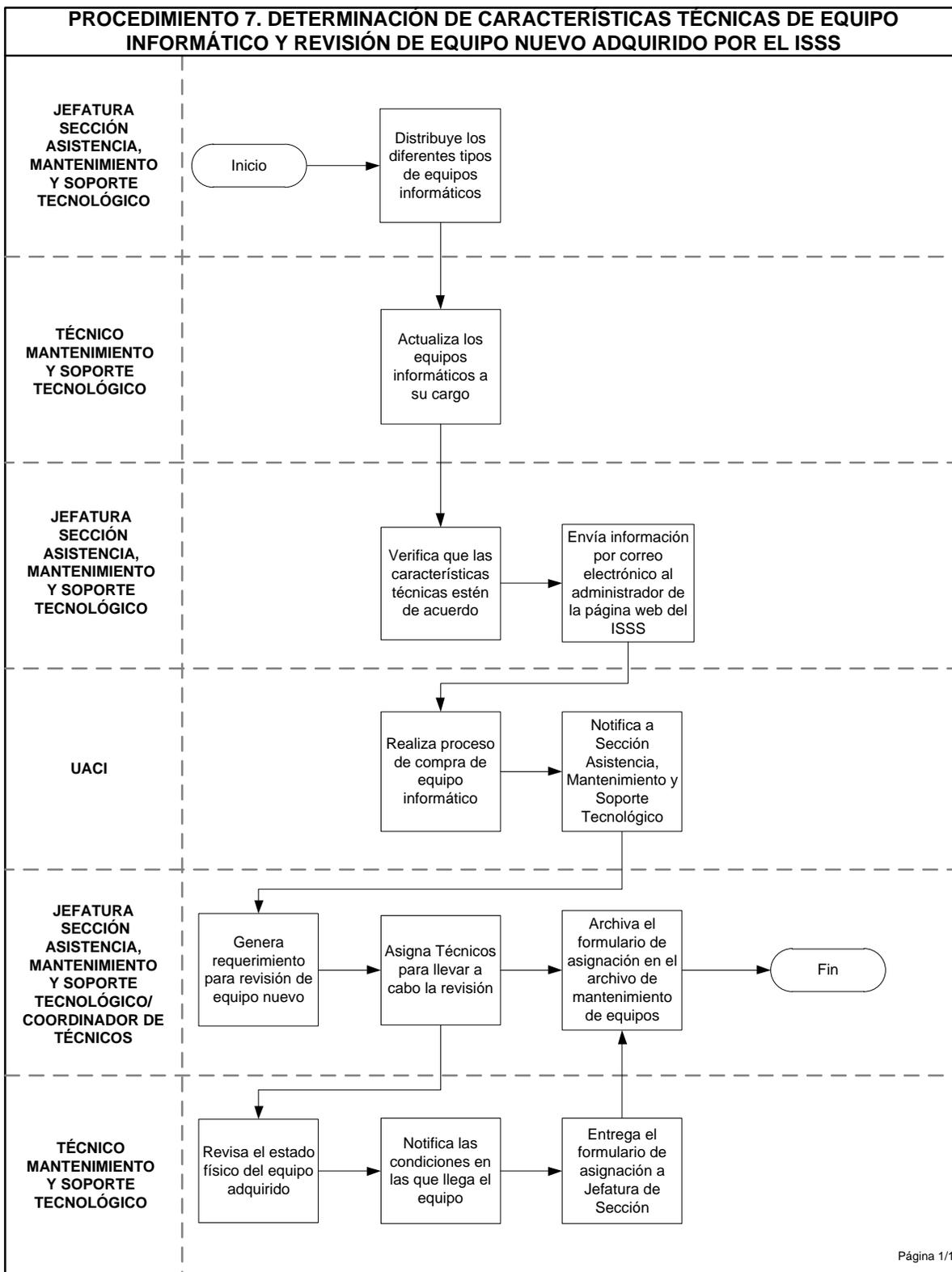
11. Entrega el formulario de asignación a Jefatura de Sección de Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su finalización.

**Jefatura de Sección de Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico o Coordinador de los Técnicos**

12. Archiva el formulario de asignación en el archivo de mantenimiento de equipos.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **8. CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE USUARIOS DE DOMINIO, DE RED, INTERNET Y/O CORREO INSTITUCIONAL**

### **NORMAS RELATIVAS A CREACIÓN DE USUARIOS**

1. La creación de un usuario en el servidor respectivo (dominio, correo institucional e Internet), será solicitada a través del formulario de Solicitud de Creación de Usuario y deberá estar autorizada por la Jefatura de la Dependencia del empleado solicitante.
2. Las cuentas de usuario deberán ser creadas utilizando el primer nombre y primer apellido o el apellido de casada si aplica.
3. Las Solicitudes de Creación de Usuario de Red, deberán ser recibidas y registradas en la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. Los usuarios de dominio pueden ser creados únicamente por Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes y Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
5. La asignación de internet es realizada únicamente por Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes.
6. La asignación de correo electrónico es realizada únicamente por el Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos.
7. Si el usuario requiere el acceso a Internet, deberá detallar en la solicitud el motivo por el cual se requiere el acceso a Internet, especificando las funciones a las cuales se apoyará con dicho servicio, debiendo ser éstas las necesarias para justificarlo, puesto que el número disponible de cuentas es limitado.
8. Será necesario que las dependencias solicitantes cuenten con equipo de cómputo y estén conectados a la red para establecer la comunicación, en caso contrario, no será posible configurar el equipo ni asignar la cuenta de correo o Internet.
9. El método de comunicación con Internet será establecido por la División de Desarrollo de TIC, tomando como base el que se haya definido como estándar para la Institución.
10. Toda la información y software que se obtenga a través de Internet deberá cumplir con las normas y políticas establecidas para su uso y tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar el contagio de virus.
11. El mal uso de la cuenta de Internet, que provoque problemas con el equipo o la Institución, como el caso de virus en los sistemas o piratería, será responsabilidad absoluta del usuario que tenga asignada la cuenta, siendo una de las consecuencias la eliminación de la misma.



12. La baja del usuario que tenga asignada la cuenta deberá ser notificada de inmediato a la División de Desarrollo de TIC, para que se proceda a la cancelación de la cuenta o en su defecto, al cambio de usuario en los casos que así se solicite.
13. Los problemas en las cuentas deberán ser reportadas a la brevedad a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su pronta solución.
14. El número permitido de usuarios de correo electrónico estará definido por la cantidad de licencias de usuarios disponibles en los servidores respectivos.

### **NORMAS RELATIVAS A CONFIGURACIÓN DE USUARIOS**

1. Todo usuario que requiera un servicio ya sea correo electrónico, Internet o aplicativos propios de la Institución deberá ser un usuario registrado de dominio.
2. Toda máquina que accederá a un servicio del Instituto, deberá estar actualizada con los parches del sistema operativo y poseer el antivirus institucional actualizado.
3. Para llevar a cabo la configuración, se requiere que el usuario y contraseña haya sido creado previamente.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos/Técnico de Seguridad/Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Recibe solicitud de creación de usuario de red de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
2. Ejecuta los procedimientos técnicos necesarios para crear el usuario solicitado en los servidores respectivos.
3. Proporciona la correspondiente dirección de dominio, correo y/o Internet, según sea el tipo de usuario creado, a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para proceder a la configuración del usuario en el equipo informático del solicitante.
4. Archiva copia del formulario de asignación de solicitud de creación de usuario.
5. Entrega formulario de asignación a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su finalización.

#### **Operador Help Desk**

6. Genera un nuevo requerimiento para que continúe el proceso de configuración.



### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

7. Recibe requerimiento y revisa las solicitudes de configuración de usuarios de dominio, red, Internet y/o correo institucional y asigna al Técnico para su ejecución.

### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

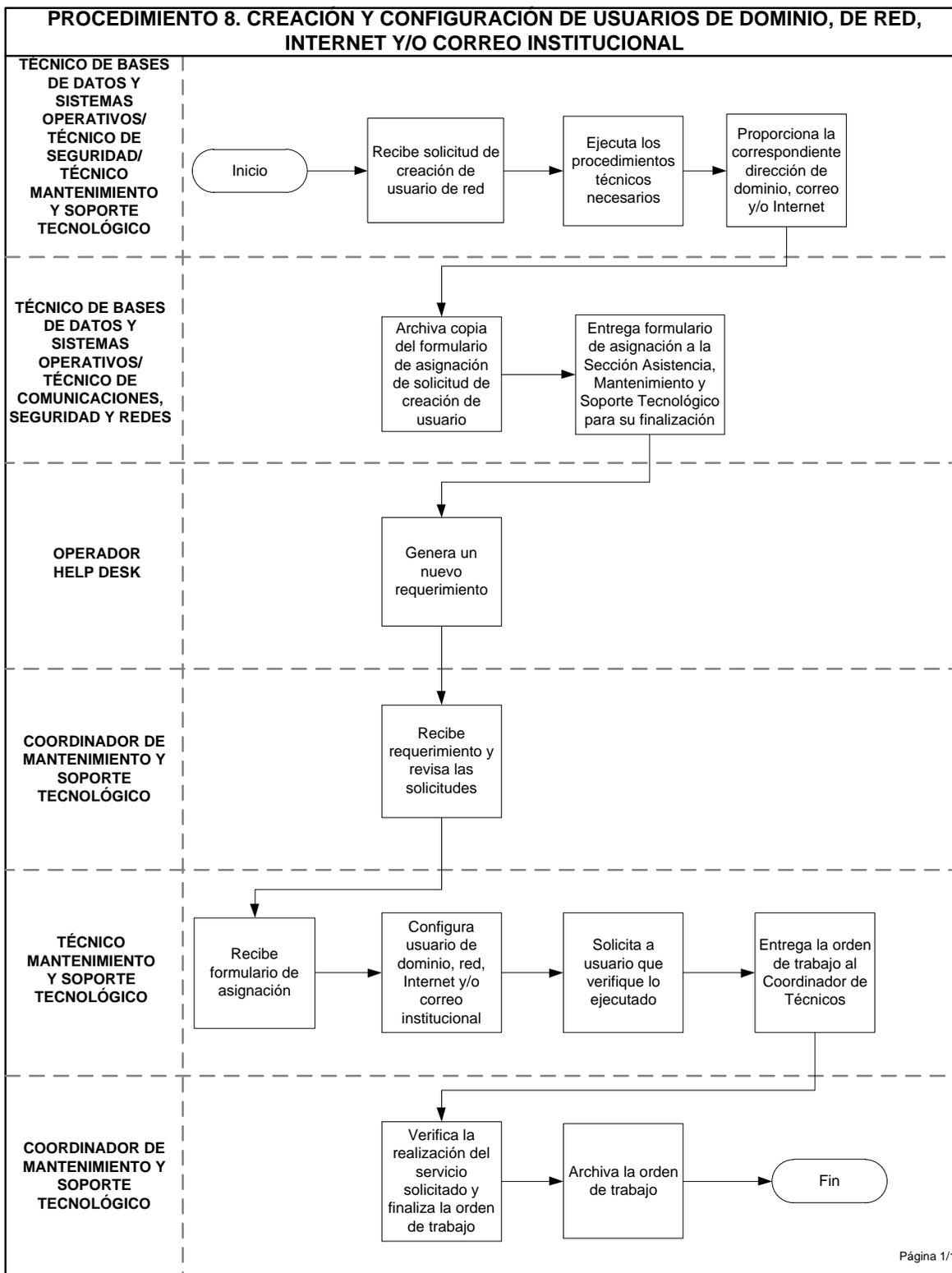
8. Recibe formulario de asignación.
9. Configura usuario de dominio, red, Internet y/o correo institucional en la máquina del usuario, según sea la solicitud.
10. Solicita a usuario que verifique lo ejecutado y si no hay inconvenientes, solicita firma de la orden de trabajo.
11. Entrega la orden de trabajo al Coordinador de Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para su finalización.

### **Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

12. Verifica la realización del servicio solicitado y finaliza la orden de trabajo.
13. Archiva la orden de trabajo.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **9. ADMINISTRACIÓN DE ENLACES (IP, RADIOFRECUENCIA Y FIBRA ÓPTICA)**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes deberá verificar el funcionamiento de los enlaces de datos, mediante el monitoreo de parámetros como los siguientes: ancho de banda, tiempo de respuesta, paquetes perdidos, uso de CPU, uso de memoria, entre otros. En el caso del Internet, adicionalmente se verificarán los protocolos, input/output (tráfico de entrada/salida de los equipos informáticos). Dicho monitoreo se realizará utilizando las diferentes herramientas que posee la División Desarrollo de TIC, así como las proporcionadas por el proveedor, cuando se trate de servicios contratados.
2. Periódicamente, el Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes verificará el funcionamiento de las rutas de enlace y configuraciones, a través de las siguientes herramientas: Software Putty, SSH (protocolo de encriptación) y HTTP, dependiendo de la configuración que tenga el sitio remoto.
3. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes deberá utilizar las técnicas, estrategias y herramientas disponibles para solventar algún inconveniente que se presente en el enlace en un tiempo prudente.
4. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes deberá contactar al Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para revisar la red interna de la dependencia (sitio remoto): equipo informático, software, instalaciones eléctricas, entre otros.
5. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes/ Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, será el encargado de verificar que el proveedor de servicios contratado, solvante los inconvenientes que se presenten en el enlace en un margen de 2 horas como mínimo, si la falla no es crítica; si es crítica, el margen para solventarlo será de 4 horas; caso contrario, se deberá sustituir el equipo.
6. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes será el responsable de registrar diariamente en una bitácora, los fallos que ocurren en los diferentes enlaces (IP, radiofrecuencia y fibra óptica).

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Verifica a través del monitoreo, el funcionamiento de los diferentes enlaces, revisando los siguientes parámetros: ancho de banda, tiempo de respuesta, paquetes perdidos, uso de CPU, uso de memoria, protocolos, input/output, entre otros.
2. Si no existe falla, continúa monitoreando los enlaces activos (Fin).



3. Si existe falla, trata de solventarlo utilizando las herramientas que se tengan disponibles para este fin.
4. Si no reporta falla en los enlaces (porque se solventó en el momento la falla ocurrida), pasa a numeral 11.
5. Si reporta fallas en los enlaces, comunica el inconveniente a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y al proveedor de servicios contratado, a través de los diferentes medios de comunicación (e-mail, vía telefónica, etc.).

#### **Proveedor de Servicios Contratado**

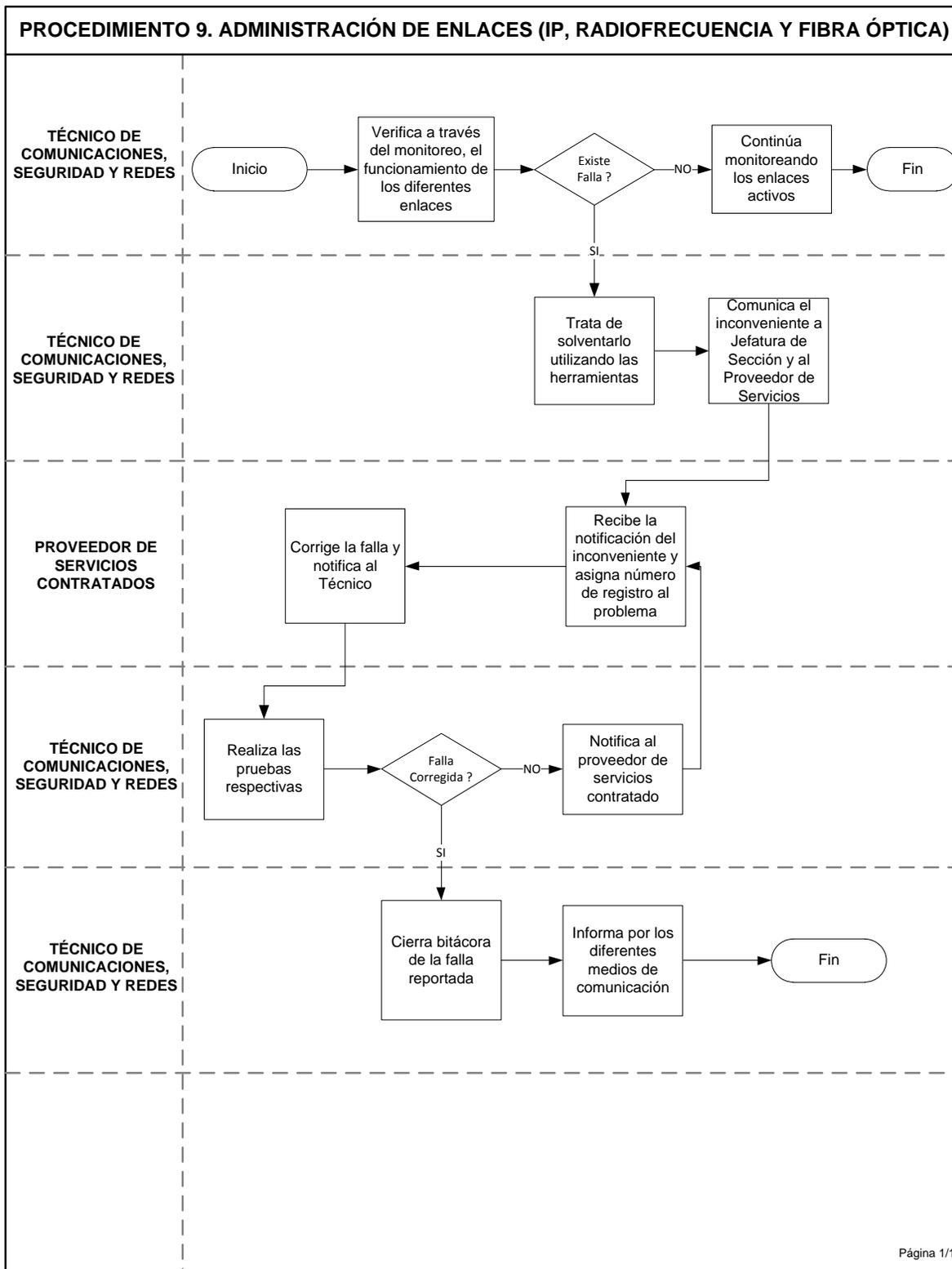
6. Recibe la notificación del inconveniente y asigna número de registro al problema reportado.
7. Corrige la falla y notifica al Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que el enlace está funcionando correctamente.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

8. Realiza las pruebas respectivas para verificar que la comunicación del enlace está funcionando adecuadamente.
9. Si la falla ha sido corregida, cierra bitácora de la falla reportada (pasa a numeral 11).
10. Si la falla persiste, lo notifica al proveedor de servicios contratado (regresa a numeral 6).
11. Informa por los diferentes medios de comunicación, a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y al Supervisor de Red, sobre la falla del enlace y procedimiento utilizado para solventar el problema.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **10. ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: SUPERVISIÓN DE ROUTERS Y SWITCHES**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes el monitoreo o supervisión del funcionamiento de los routers y switches, el cual se realizará a través de las siguientes herramientas: comando Telnet, software Putty, SSH (protocolo de encriptación) y HTTP, dependiendo de la configuración que tengan los equipos activos.
2. A través del monitoreo, se verificarán las rutas de enlace, configuraciones, entre otros.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Verifica, a través del monitoreo, el funcionamiento de los routers y/o switches.
2. Si no existe falla, continúa monitoreando el funcionamiento de los equipos activos (Fin).
3. Si existe falla, trata de solventarlo utilizando las herramientas que se tengan disponibles para este fin.
4. Si no reporta falla en el funcionamiento (porque se solventó en el momento la falla ocurrida), pasa a numeral 11.
5. Si reporta fallas en el funcionamiento, comunica el inconveniente a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y al proveedor de servicios contratado, a través de los diferentes medios de comunicación (e-mail, vía telefónica, entre otros).

#### **Proveedor de Servicios Contratado**

6. Recibe la notificación del inconveniente y asigna número de registro al problema reportado.
7. Corrige la falla y notifica al Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que reportó el inconveniente, que el router y/o switch está funcionando correctamente.

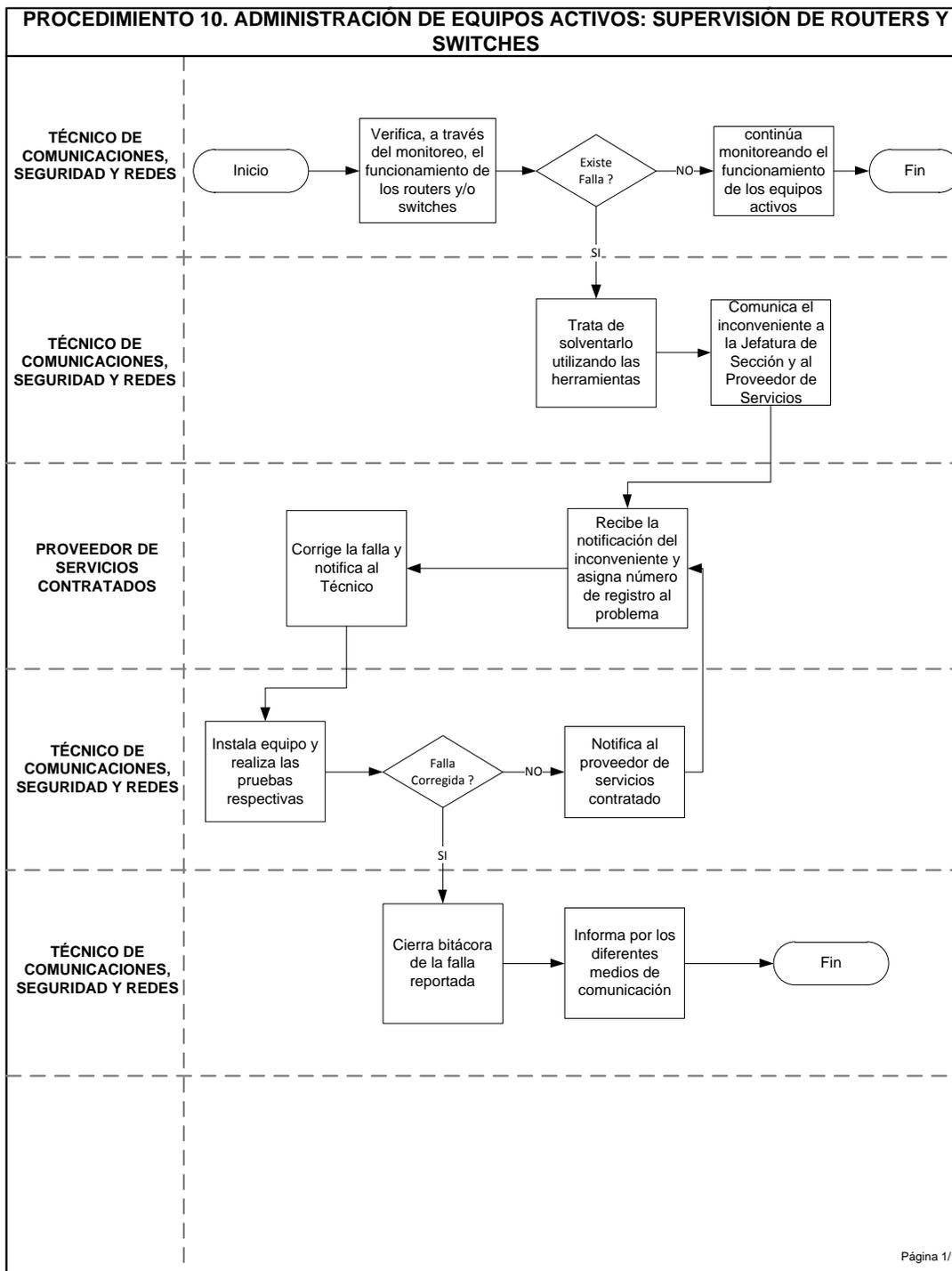
#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

8. Instala el equipo nuevamente y realiza las pruebas respectivas, para verificar el funcionamiento del router y/o switch.
9. Si la falla ha sido corregida, cierra bitácora de la falla reportada (pasa a numeral 11).
10. Si la falla persiste, lo notifica al proveedor de servicios contratado (regresa a numeral 6).



11. Informa por los diferentes medios de comunicación, a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y al Supervisor de Red, sobre la falla que presentó el router y/o switch y procedimiento utilizado para solventar el problema.

### DIAGRAMA DE FLUJO





## **11. ADMINISTRACIÓN DE VLAN (REDES LOCALES VIRTUALES)**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes, el monitoreo o supervisión del funcionamiento de las VLAN, a través de herramientas como el comando Telnet, software Putty, entre otros.
2. Será responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes, la creación, mantenimiento y monitoreo de las VLAN.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Recibe requerimiento de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, para creación, modificación o monitoreo de una VLAN.
2. Analiza si el requerimiento es procedente y lo asigna a Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

3. Recibe requerimiento y lo analiza.
4. Si el requerimiento es para crear o modificar una VLAN, verifica si se requiere la creación de una nueva VLAN.
5. Si se requiere crear una nueva VLAN, analiza y determina la ubicación de la nueva VLAN.
6. Asigna la nueva VLAN a los puertos del switch que se utilizará.
7. Determina el número de VLAN a las que tendrá acceso el computador que pertenece a la nueva VLAN.
8. Configura el VTP (VLAN Trunk Protocol) para interconectar las VLAN.
9. Elabora respaldo de configuración de los switches que pertenecen a la nueva VLAN instalada (Fin).
10. Si el requerimiento no es para crear o modificar una VLAN, sino que para realizar el monitoreo y/o supervisión del funcionamiento de alguna de ellas, verifica los diferentes parámetros de la VLAN en referencia, como son: ancho de banda, tiempo de respuesta, paquetes perdidos, entre otros.



11. Si no existe falla, continúa monitoreando el funcionamiento de la VLAN (Fin).
12. Si existe falla, trata de solventar el inconveniente utilizando las herramientas que se tengan disponibles para este fin.
13. Si es solventado, pasa a numeral 20.
14. Si no es solventado, se comunica con el proveedor de servicios contratado, a través de los diferentes medios de comunicación (e-mail, vía telefónica, etc.) para reportarle el inconveniente.

#### **Proveedor de Servicios Contratado**

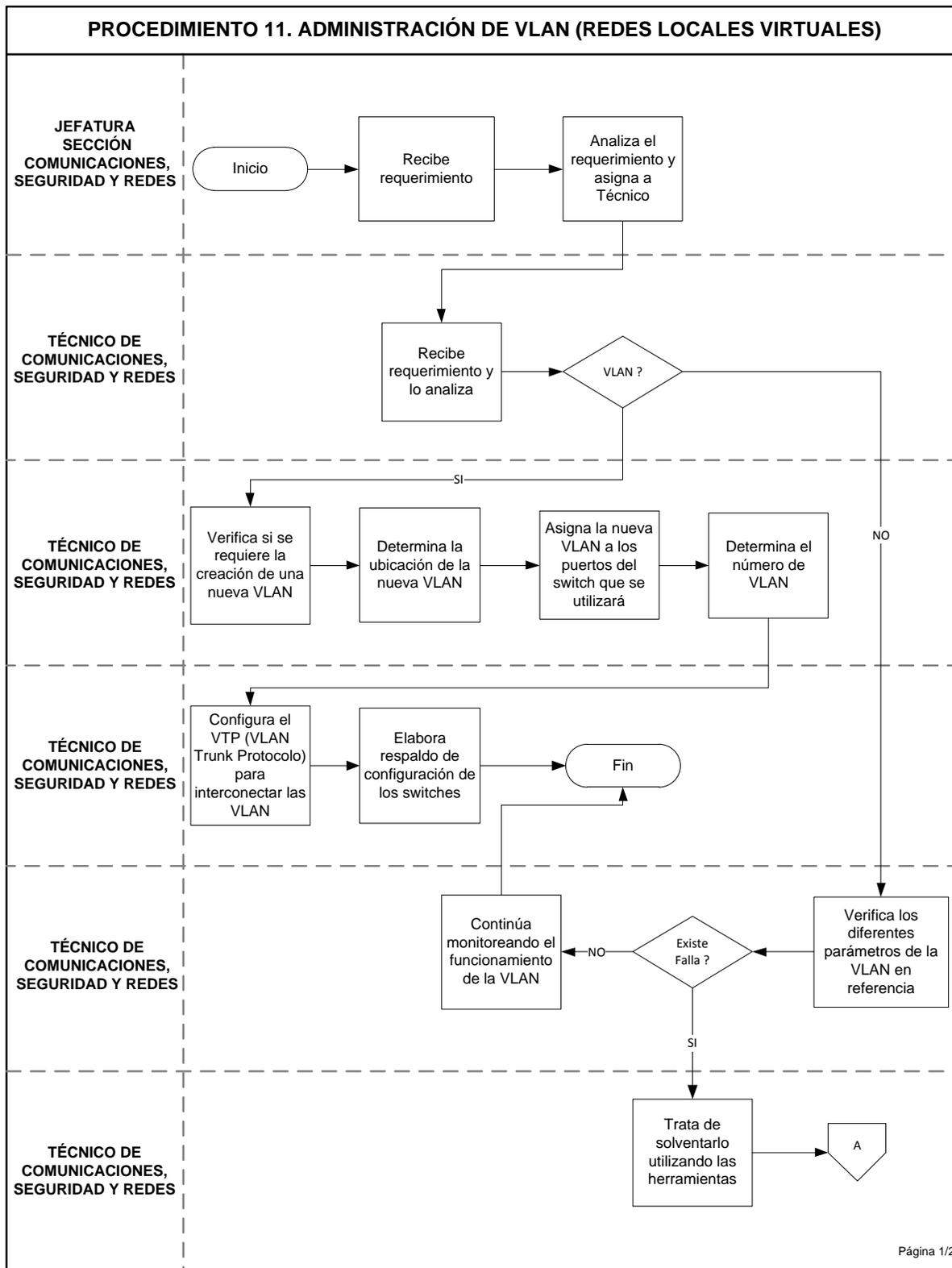
15. Recibe la notificación del inconveniente y asigna número de registro al problema reportado.
16. Se comunica con el Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que reportó el inconveniente, para notificarle que ha sido solventado.

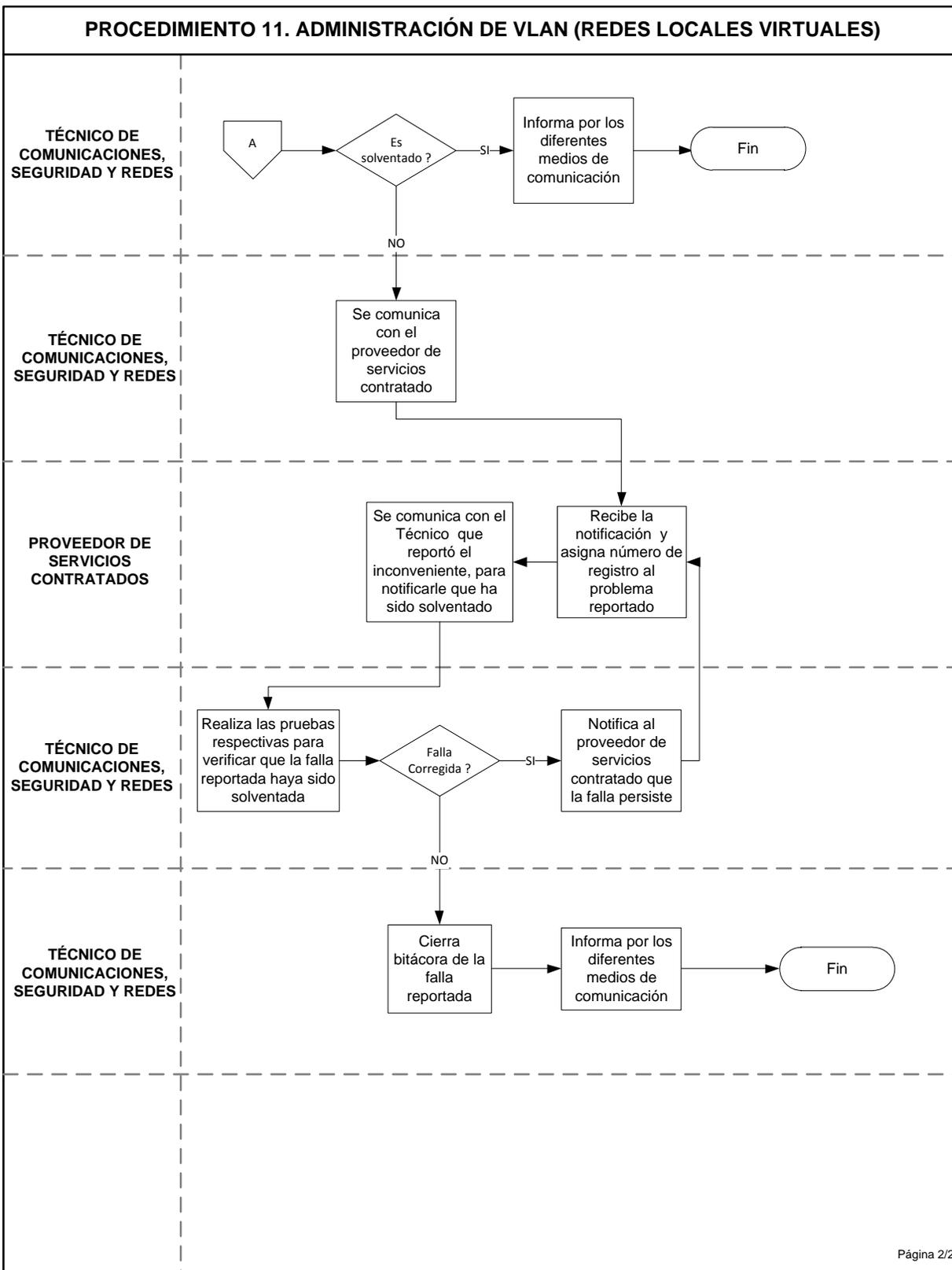
#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

17. Realiza las pruebas respectivas para verificar que la falla reportada haya sido solventada.
18. Si la falla ha sido corregida, cierra bitácora de la falla reportada (pasa a numeral 20).
19. Si la falla no ha sido corregida, notifica al proveedor de servicios contratado que la falla persiste (regresa a numeral 15).
20. Informa por los diferentes medios de comunicación, a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes, sobre la falla que se presentó y el procedimiento utilizado para solventar el problema.



DIAGRAMA DE FLUJO







## **12. SOPORTE TECNICO A USUARIOS POR TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TECNOLÓGICO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberá establecer canales de autoridad y comunicación ante cualquier situación que se presente en el área y que se encuentren pendientes de solucionar, con el cual deberá actualizar inmediatamente en el sistema los requerimientos que se encuentran pendientes, en proceso, rechazado o finalizado.
2. El Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberá gestionar y brindar el apoyo a los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para mejorar los niveles de servicio y facilitar sus labores de soporte técnico.
3. El Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberá notificar al Coordinador de Mantenimiento y Soporte Tecnológico cualquier anomalía en el funcionamiento de la Red y equipos informáticos en los Centros de Atención o áreas asignadas.
4. Los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico de cada dependencia deberán tener comunicación efectiva con compañeros y Jefaturas ante cualquier inconveniente que se presente para brindar el soporte técnico.
5. Los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberán ejecutar y administrar el soporte técnico a los usuarios de equipo informático, en lo relativo a hardware, software y sistemas de información, garantizando la continuidad de los servicios en las dependencias institucionales.
6. Los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberán recordar periódicamente al usuario que los requerimientos deberán ser canalizados localmente, ya sea vía correo electrónico, nota escrita o llamada telefónica. Si los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico no pueden solventar localmente la falla reportada, deberá elaborar requerimiento a los operadores Help Desk.
7. En el caso que el Usuario solicite modificación a sistemas de información deberá hacerse por nota escrita en el formato Solicitud de Creación o Modificación de Sistemas remitida a la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas con copia a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Usuario**

1. Notifica a Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico fallas detectadas.



### **Tecnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

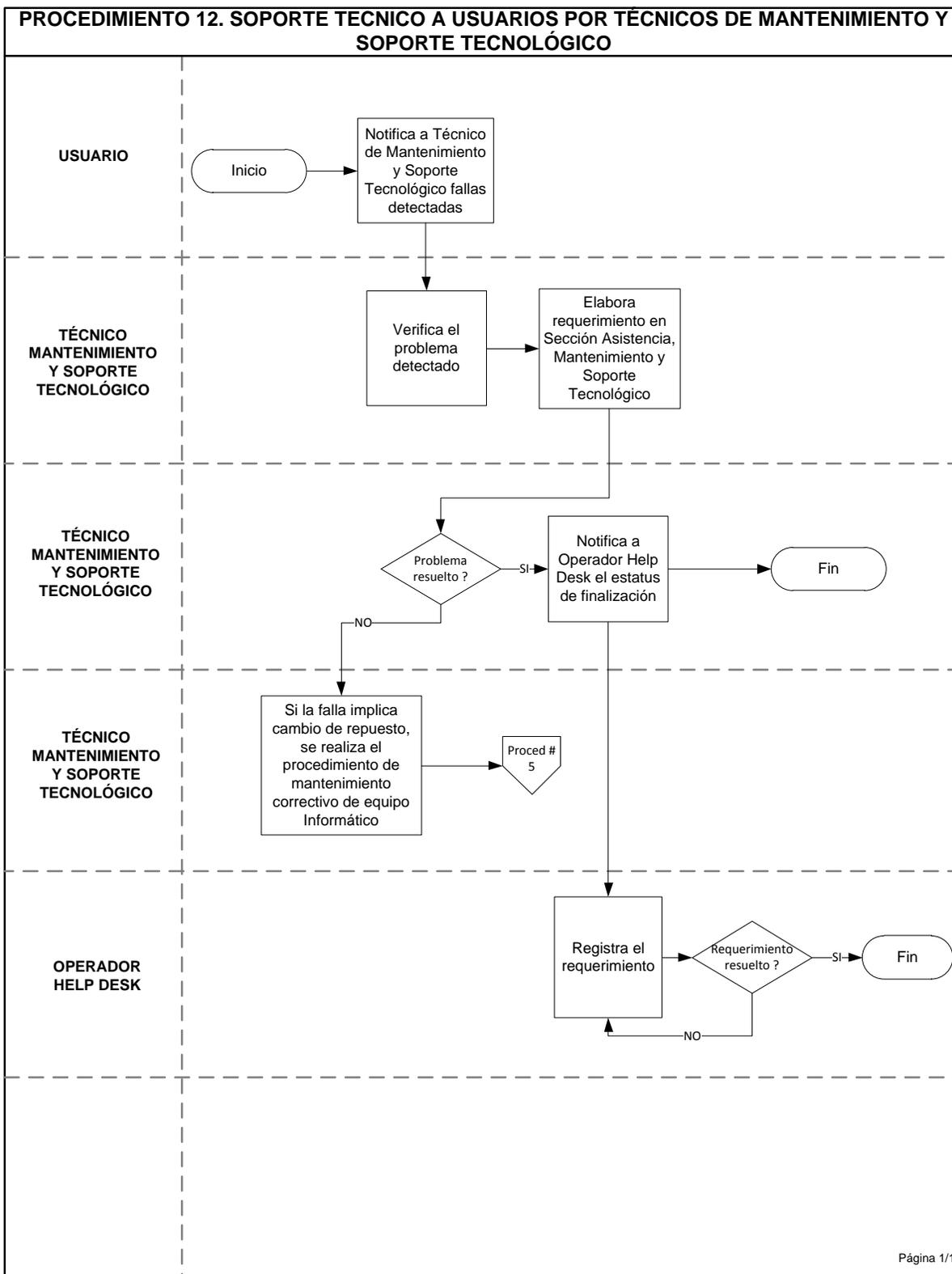
2. Verifica el problema detectado.
3. Elabora requerimiento en Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. Si el problema fue resuelto, notifica a Operador Help Desk el estatus de finalización; en el caso de que no fue resuelto y la falla implique cambio de repuesto, se realiza el procedimiento de mantenimiento correctivo de equipo Informático.

### **Operador Help Desk**

5. Registra el requerimiento, si este fue resuelto se asigna status de finalizado, de lo contrario se asigna al área correspondiente.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **13. MONITOREO DE SERVIDORES POR TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TECNOLÓGICO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Periódicamente el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico, deberá monitorear la configuración de los servicios del servidor local y sus logs, para verificar los sucesos que pudieran ocasionar problemas en los servicios o en el funcionamiento del servidor; realizar las medidas correctivas pertinentes y/o informar al área competente para obtener el apoyo necesario.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Tecnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

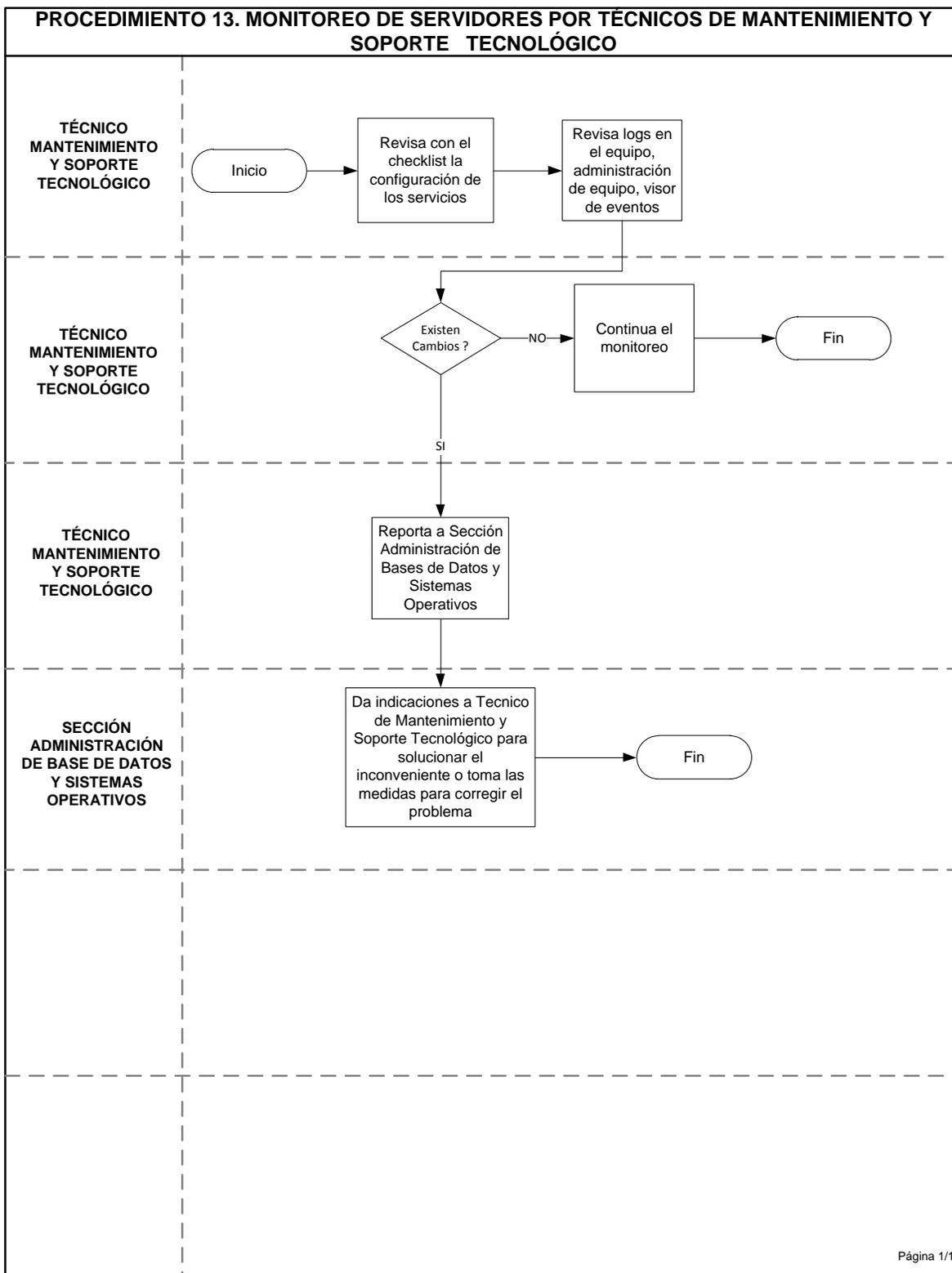
1. Revisa con el checklist la configuración de los servicios, entrando al o los servidores de archivos para verificar que no han habido cambios en las configuraciones de los servicios (Active directory, DHCP, aplicaciones instaladas localmente, servidores antivirus y WSUS).
2. Revisa logs en el equipo, administración de equipo, visor de eventos, para verificar que no han habido problemas lógicos ni físicos, con el formato creado para ello.
3. Si no hay cambios continua el monitoreo.
4. Si detecta cambios en las configuraciones o logs, lo reporta a Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos.

#### **Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

5. Da indicaciones a Tecnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para solucionar el inconveniente o toma las medidas para corregir el problema.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **14. SEGURIDAD LÓGICA**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Todas las redes institucionales deberán ser identificadas en los equipos de seguridad y, si se requieren transferencias de información, deberán ser habilitadas por los Técnicos en Comunicaciones, Seguridad y Redes.
2. Será responsabilidad de los Técnicos en Comunicaciones, Seguridad y Redes, establecer las restricciones o permisos necesarios en el sistema, a fin de que las redes informáticas de cada sitio remoto autoricen el acceso únicamente a servicios y sistemas que el Instituto tiene permitidos.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

**Usuario (Personal de diversas áreas informáticas: Sección Implementación de Sistemas, Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes, entre otros)**

1. Solicita a la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, habilite el acceso a un sistema o servicio determinado del ISSS, a través de requerimiento.

#### **Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

2. Recibe y revisa el requerimiento.
3. Si no es procedente, notifica a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico las razones del rechazo del requerimiento.
4. Si es procedente, asigna a Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes.

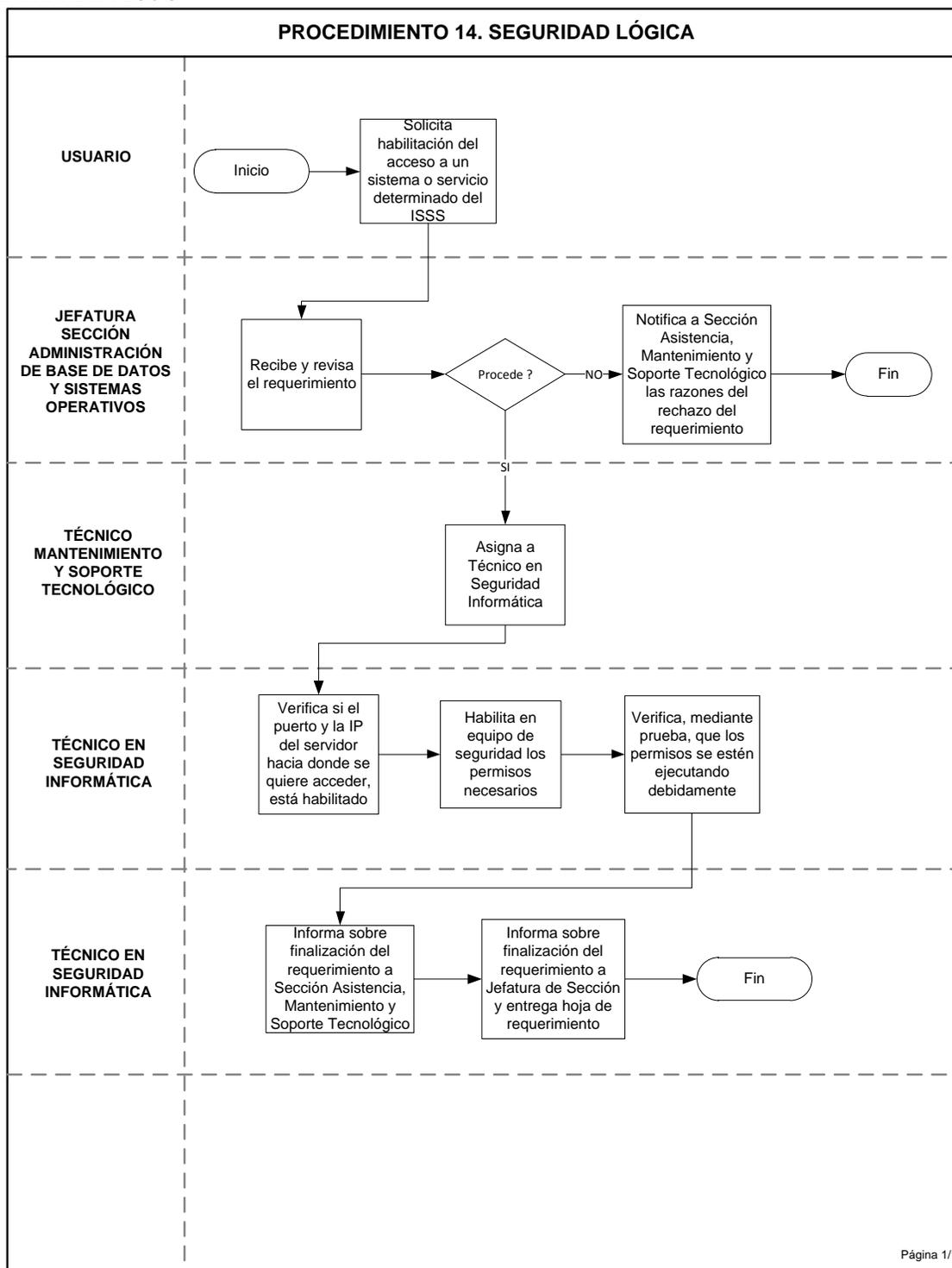
#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

5. Verifica en el equipo de seguridad, si el puerto y la IP del servidor hacia donde se quiere acceder, está habilitado.
6. Habilita en equipo de seguridad los permisos necesarios, para que esa red pueda acceder a los aplicativos que se estén solicitando.
7. Verifica, mediante prueba, que los permisos se estén ejecutando debidamente como se han configurado, hasta que el usuario accede a los servicios o sistemas solicitados.
8. Informa sobre finalización del requerimiento a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y entrega formulario de requerimiento para su respectiva actualización en el sistema, el cual es devuelto para que sea archivado.



9. Informa sobre finalización del requerimiento a la Jefatura de Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes y entrega hoja de requerimiento para su archivo.

**DIAGRAMA DE FLUJO**





## **15. ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: SUPERVISIÓN DE FIREWALLS**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes, el monitoreo o supervisión de los firewalls, el cual se realizará a través de las siguientes herramientas: comando Telnet, software Putty, SSH (protocolo de encriptación), HTTP y HTTPS, dependiendo de la configuración que tengan los firewalls.
2. A través del monitoreo, se verificará el tráfico de la red, políticas de tráfico, rendimiento de los equipos informáticos, entre otros.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Verifica, a través del monitoreo, el funcionamiento de los firewalls.
2. Si no existe falla, continúa monitoreando el funcionamiento de los firewalls (Fin).
3. Si existe falla, trata de solventarlo.
4. Si no reporta falla en el funcionamiento del firewall (porque se solventó en el momento la falla ocurrida), pasa a numeral 10.
5. Si reporta fallas en el funcionamiento, comunica el inconveniente a la Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos y al proveedor de servicios contratado, a través de los diferentes medios de comunicación (e-mail, vía telefónica, entre otros).

#### **Proveedor de Servicios Contratado**

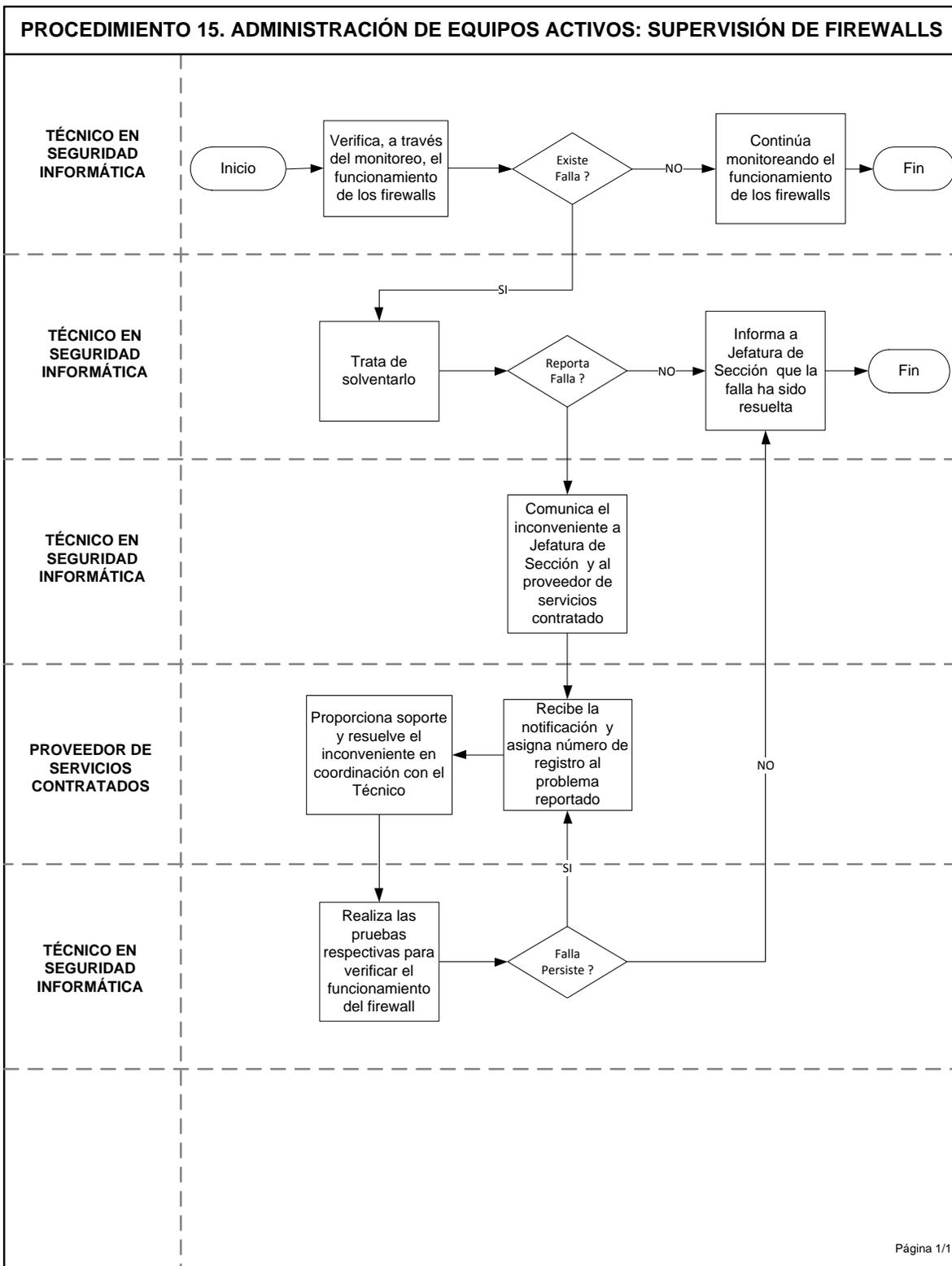
6. Recibe la notificación del inconveniente y le asigna número de registro al problema reportado.
7. Proporciona soporte y resuelve el inconveniente en coordinación con el Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que reportó el problema.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

8. Realiza las pruebas respectivas para verificar el funcionamiento del firewall.
9. Si la falla persiste, lo notifica al proveedor de servicios contratado (regresa a numeral 6).
10. Informa a la Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos que la falla ha sido resuelta.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **16. ADMINISTRACIÓN DE SENSORES IDS (SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS) / IPS (SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INTRUSOS)**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes, el monitoreo de los Sensores IDS/IPS, a través de las diferentes herramientas que proporciona el proveedor contratado, para lo que vigilará el tráfico de la red, examinará los paquetes en búsqueda de datos sospechosos, entre otros. A su vez, tomará acciones correctivas, tales como bloquear el tráfico de una red sospechosa.
2. Será responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes la actualización de los Sensores IDS/IPS.
3. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes elaborará periódicamente un informe consolidado donde se detallen todos los ataques informáticos que se han recibido durante dicho período, con los respectivos sitios que los han sufrido, el cual se presentará a las Jefaturas de la Sección Comunicaciones, Seguridad y redes y del Departamento de Soluciones Integrales en TIC.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Verifica a través del monitoreo, el funcionamiento de los IDS/IPS.
2. Si no se detecta ataques a la red institucional, continúa monitoreando el funcionamiento de los IDS/IPS (Fin).
3. Si detecta ataques a la red institucional, revisa en el reporte el tipo de ataque que está informando el sistema durante el tiempo que es descubierta la vulnerabilidad.
4. Trata de solventarlo aplicando firma (parche de seguridad) para bloquear ataques (hackers externos y/o internos y de amenazas conocidas o desconocidas).
5. Verifica a través del monitoreo, si el ataque fue solventado.
6. Si fue solventado, actualiza firmas o parches de seguridad a través del proveedor contratado (Fin).
7. Si no fue solventado, revisa el tipo de ataque recibido, en el reporte actualizado.
8. Si el ataque es externo, procede a bloquear la IP del equipo que está generando el ataque (Fin).



9. Si es ataque interno, bloquea la computadora que lo ha generado, solicita a la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico que realice el requerimiento para que revisen y solventen el problema.

**Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico/ Coordinador de Técnicos**

10. Recibe requerimiento y asigna a Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico que lo atenderá.

**Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

11. Revisa el equipo y procede a solventar el problema.
12. Informa al Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que el problema fue solventado.

**Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

13. Verifica a través del monitoreo, que efectivamente fue solventado el problema.
14. Si no fue solventado, informa al Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico que el inconveniente aún persiste (regresa a numeral 12).
15. Si fue solventado, procede a desbloquear la computadora e informa a Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

**Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

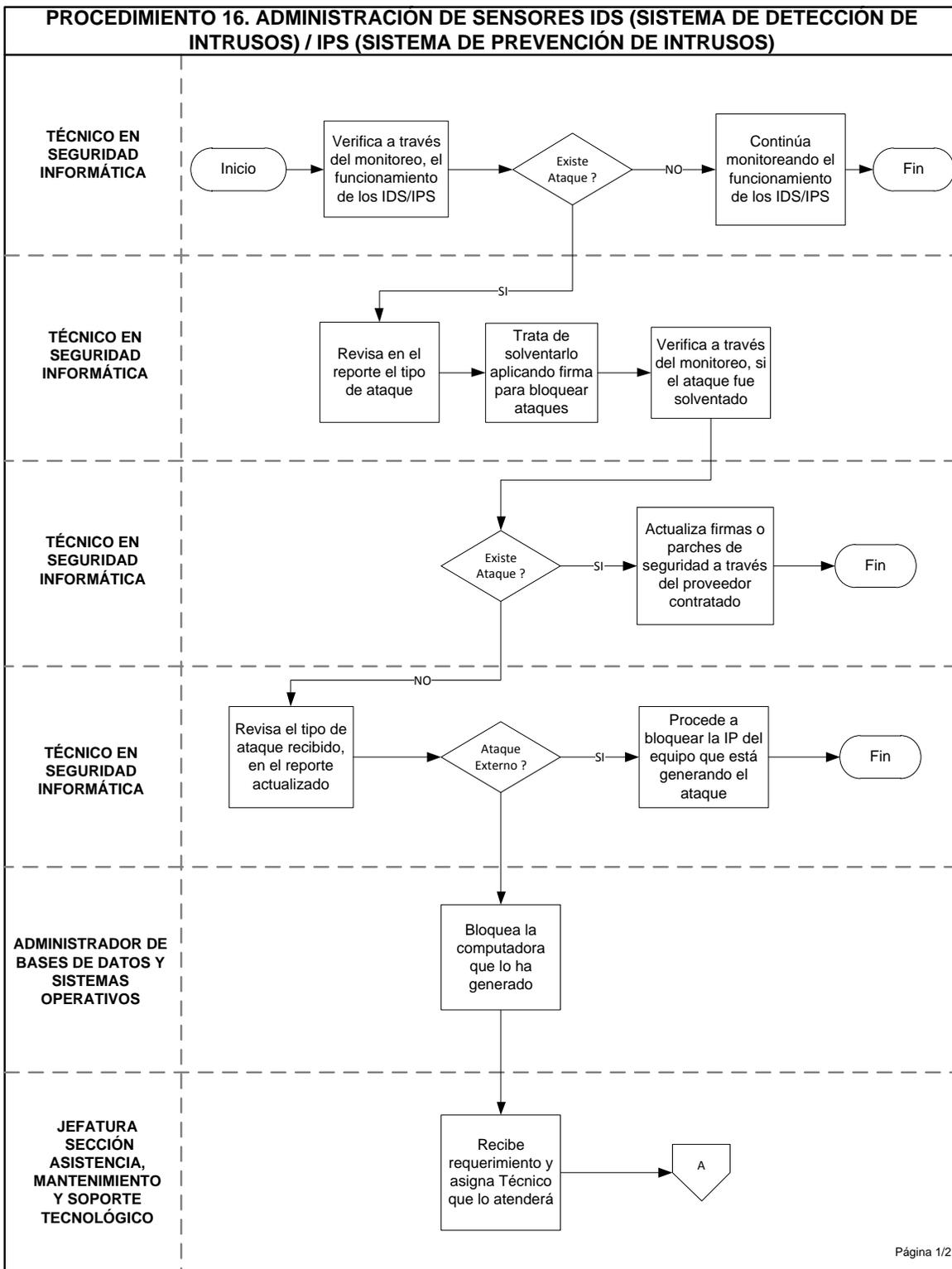
16. Informa sobre finalización del requerimiento a Operador Help Desk y entrega formulario de asignación para su respectiva actualización en el sistema, el cual es devuelto para que sea archivado.
17. Informa sobre finalización del requerimiento a la Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico y entrega formulario de asignación para su archivo.

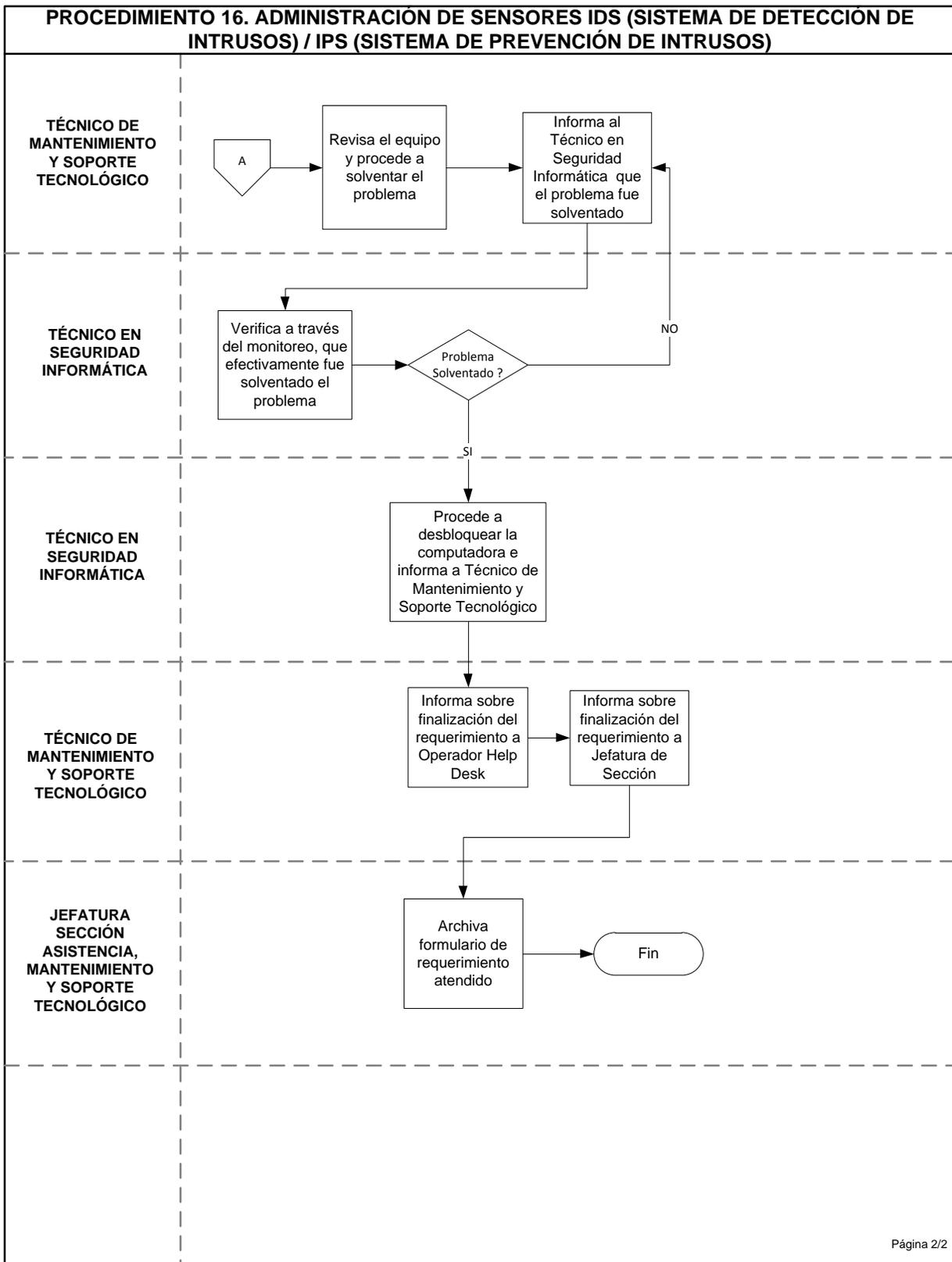
**Jefatura de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico/ Coordinador de Técnicos**

18. Archiva formulario de requerimiento atendido.



DIAGRAMA DE FLUJO







## **17. MANTENIMIENTO DE SERVIDORES**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El mantenimiento que se dará a los servidores puede ser preventivo o correctivo, tanto de hardware como de software.
2. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos tiene la responsabilidad sobre el equipo que está dentro del Centro de Cómputo de la Torre Administrativa. Para el caso de los equipos fuera de él, la responsabilidad recae sobre el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico correspondiente.
3. Los mantenimientos preventivos deben realizarse en horas que afecten a la menor cantidad de usuarios que utilizan las aplicaciones que en cada equipo residen.
4. El sistema operativo y el software auxiliar de cada servidor deben estar actualizados hasta el parche o update requerido para que las aplicaciones que en él residen funcionen de una forma óptimamente posible.
5. Los datos, el contenido y la integridad física de los servidores deben estar debidamente protegidos.
6. Todo equipo que aún tenga vigente la garantía no debe ser manipulado ni reparado por el personal del ISSS.
7. Los mantenimientos correctivos de software y hardware deben ser evaluados previamente por el Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos. En caso de poseer garantía vigente del equipo o que éste se encuentre dentro de un contrato de mantenimiento correctivo, se deberá llamar a la empresa respectiva para que solvante el problema, caso contrario, El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos debe tratar de solucionar por sus propios medios.
8. Los mantenimientos correctivos deberán realizarse a la brevedad posible, de tal forma de poder brindar nuevamente los servicios lo más pronto que se pueda. En la medida de lo posible, los servicios no deben ser bajados ni el servidor apagado para brindar el mantenimiento, en caso contrario, se debe sacar a los usuarios de los equipos y bajar todos los servicios antes de apagar el servidor.
9. El Mantenimiento de servidores debe ser realizado por:
  - La empresa proveedora en caso que éstos tengan garantía vigente.
  - La empresa contratada para el mantenimiento, en caso que el servidor en cuestión esté incluido en el listado de equipo a ser cubierto en el contrato.



- Como último recurso, y aplicable para casos de emergencia, será proporcionado por El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos y Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Mantenimiento Preventivo de Software**

#### **Empresa Proveedorora / Empresa Contratada / Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Revisa log de servidores y ejecuta las recomendaciones.
2. Monitorea espacio disponible de almacenamiento en servidores. De ser necesario optimiza el espacio disponible en cada disco duro de los servidores.
3. Verifica el rendimiento del CPU y memoria RAM.
4. Verifica los procesos que están haciendo el mayor consumo de recursos del servidor.
5. Verifica el estado de las tarjetas de red.
6. Verifica el estado del software antivirus.
7. Actualiza parches de servidores y software auxiliar, de ser posible o necesario.
8. Monitorea el acceso de usuarios a las diferentes aplicaciones.
9. Verifica enlaces externos con los servidores institucionales.
10. Revisa alarma en los servidores para detectar alguna falla, de existir alguna se procede a solventarla de ser posible.
11. Informa a Jefatura de Sección si algún servidor presenta alguna anomalía.
12. Trata de solventar la anomalía.
13. Si fue solventada, elabora el informe respectivo (Fin).
14. Si no fue solventada:
  - Si es el Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos, contacta a empresa encargada del mantenimiento o a la proveedorora del equipo.



- Si es la empresa proveedora o empresa de mantenimiento, procede según lo establecido en el contrato.

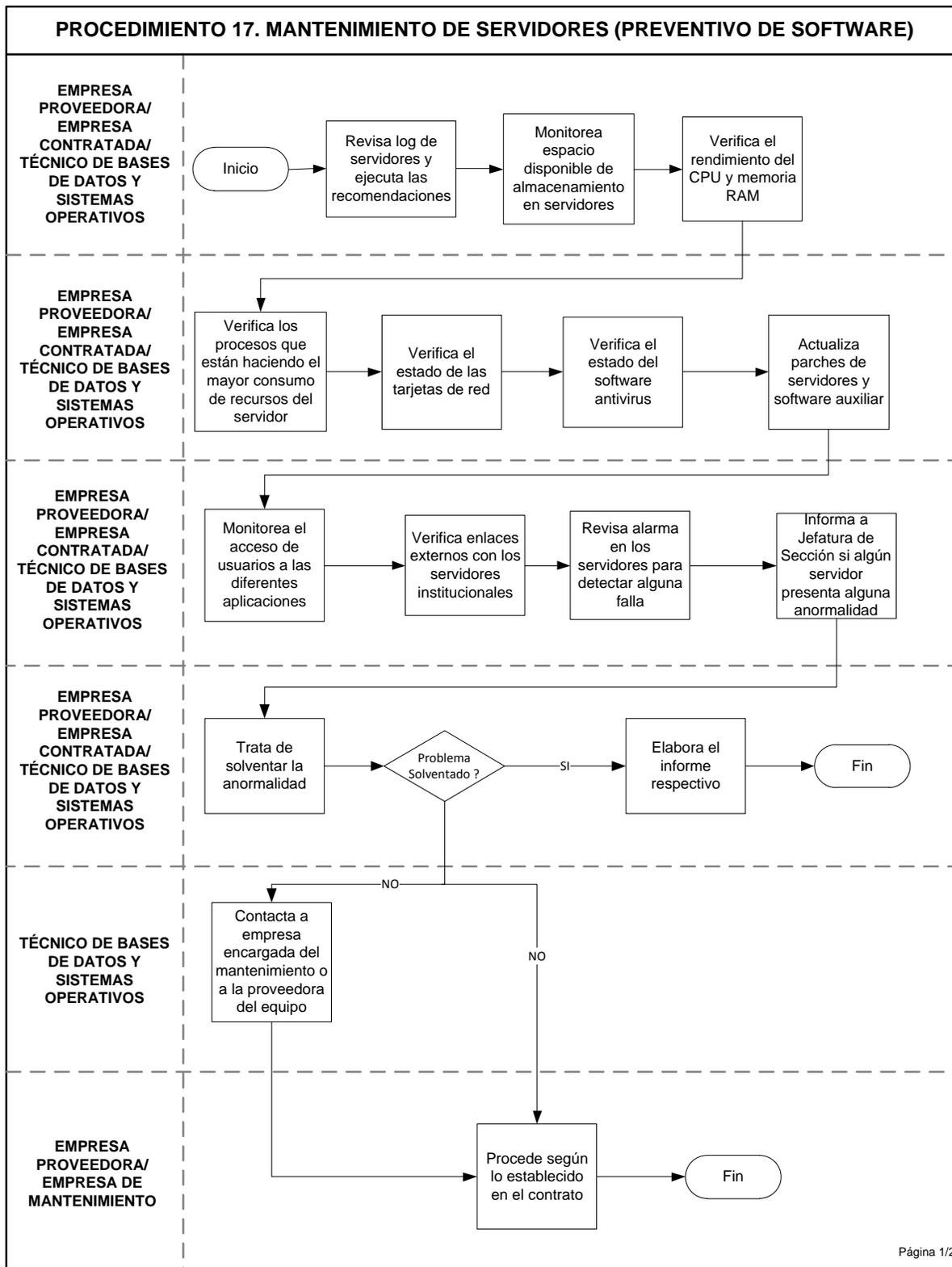
### **Mantenimiento Preventivo de Hardware**

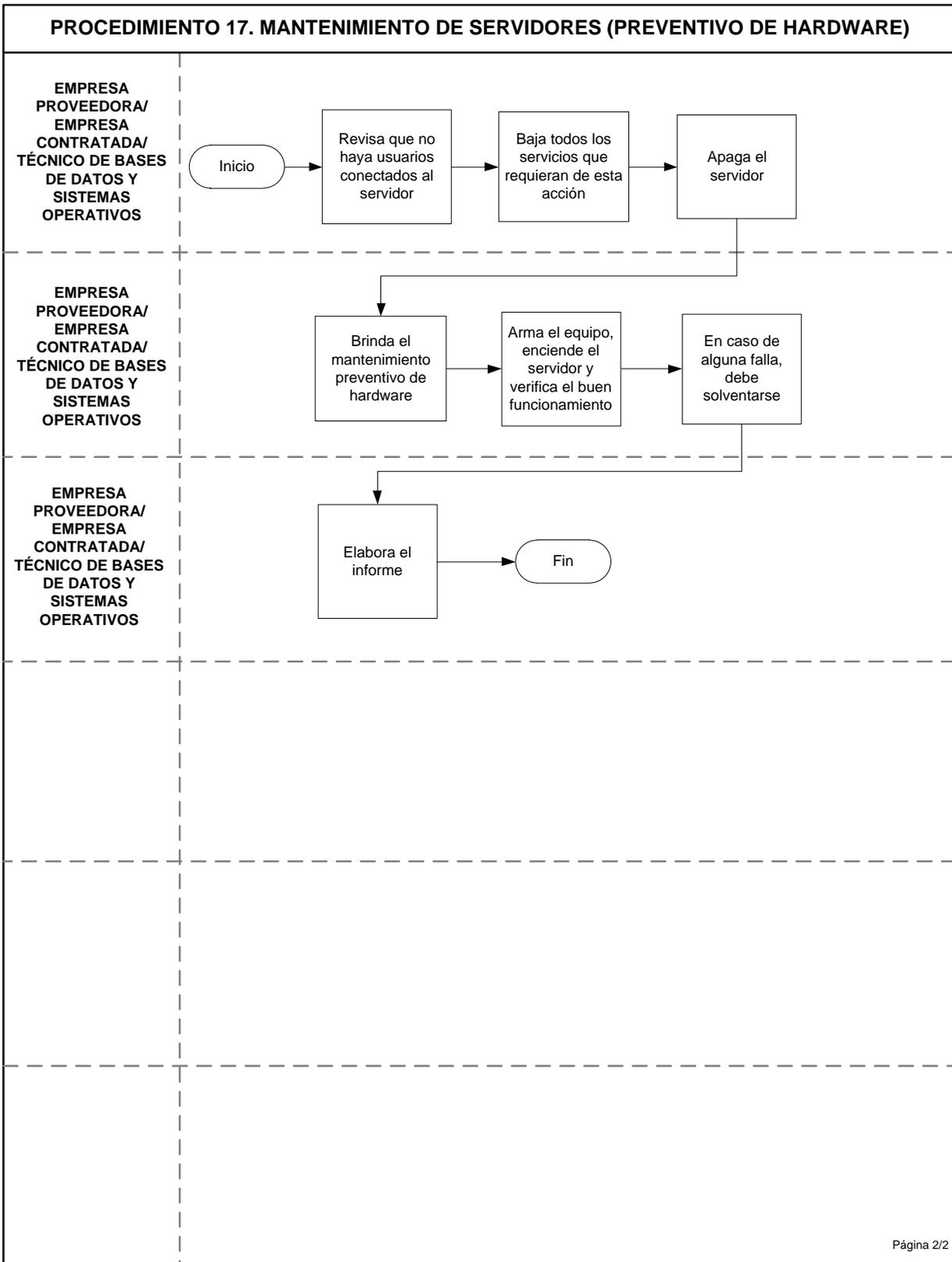
#### **Empresa Proveedora / Empresa Contratada / Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Revisa que no haya usuarios conectados al servidor o usando alguna aplicación instalada en él.
2. Baja todos los servicios que requieran de esta acción previo a apagar el servidor.
3. Apaga el servidor.
4. Brinda el mantenimiento preventivo de hardware, tomando en cuenta:
  - Discos y demás dispositivos de almacenamiento.
  - Teclados, mouse y cualquier otro dispositivo de entrada.
  - Motherboard y todos los componentes adheridos a ella.
  - Fuentes de poder.
  - CPU's.
  - Monitores y demás dispositivos de salida.
  - Tarjeta de red o de cualquier otra índole.
  - Cualquier otro componente físico del servidor.
5. Arma el equipo, enciende el servidor y verifica el buen funcionamiento de los componentes de hardware y software instalado.
6. En caso de alguna falla, debe solventarse.
7. Elabora el informe.



DIAGRAMA DE FLUJO







## **18. ADMINISTRACIÓN DE VPN (REDES PRIVADAS VIRTUALES)**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes la configuración, mantenimiento y monitoreo o supervisión del funcionamiento de las VPN.
2. Será responsabilidad del Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes, brindar los accesos respectivos a las VPN a los usuarios correspondientes.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Recibe de Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, requerimiento para acceder a la red del ISSS mediante una VPN o monitorear alguna ya existente.
2. Asigna a Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

3. Recibe y analiza requerimiento.
4. Si el requerimiento es para acceder a la red del ISSS mediante una VPN, verifica si se requiere configurar una VPN o asignarla a una ya existente (modificación).
5. Si se requiere configurar una VPN, se crea la VPN en los equipos de seguridad.
6. Se otorgan los permisos de acceso correspondientes a los usuarios de la VPN, tanto para las nuevas como las ya existentes (configuración o modificación).
7. Se configura acceso a la VPN en el equipo informático del usuario y se realizan las pruebas de acceso respectivas (Fin).
8. Si no se requiere configurar una VPN, es decir que se modificará una VPN, realiza pasos 6 y 7.
9. Si se requiere monitorear el funcionamiento de una VPN, verifica los diferentes parámetros de la VPN: ancho de banda, tiempo de respuesta, paquetes perdidos, entre otros.
10. Si no existe falla, continúa monitoreando el funcionamiento de la VPN (Fin).
11. Si existe falla, trata de solventar el inconveniente.
12. Si el inconveniente es solventado, pasa a numeral 19.



13. Si el inconveniente no es solventado, se comunica con el proveedor de servicios contratado, a través de los diferentes medios de comunicación (e-mail, vía telefónica, entre otros) para reportarle el inconveniente (equipo, cliente que no puede acceder a la VNP, etc.).

#### **Proveedor de Servicios Contratado**

14. Recibe la notificación del inconveniente y le asigna un número de registro al problema reportado.

15. Se comunica con el Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes que reportó el inconveniente, para notificarle que está solventado.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

16. Realiza las pruebas respectivas para verificar que la VPN esté funcionando correctamente.

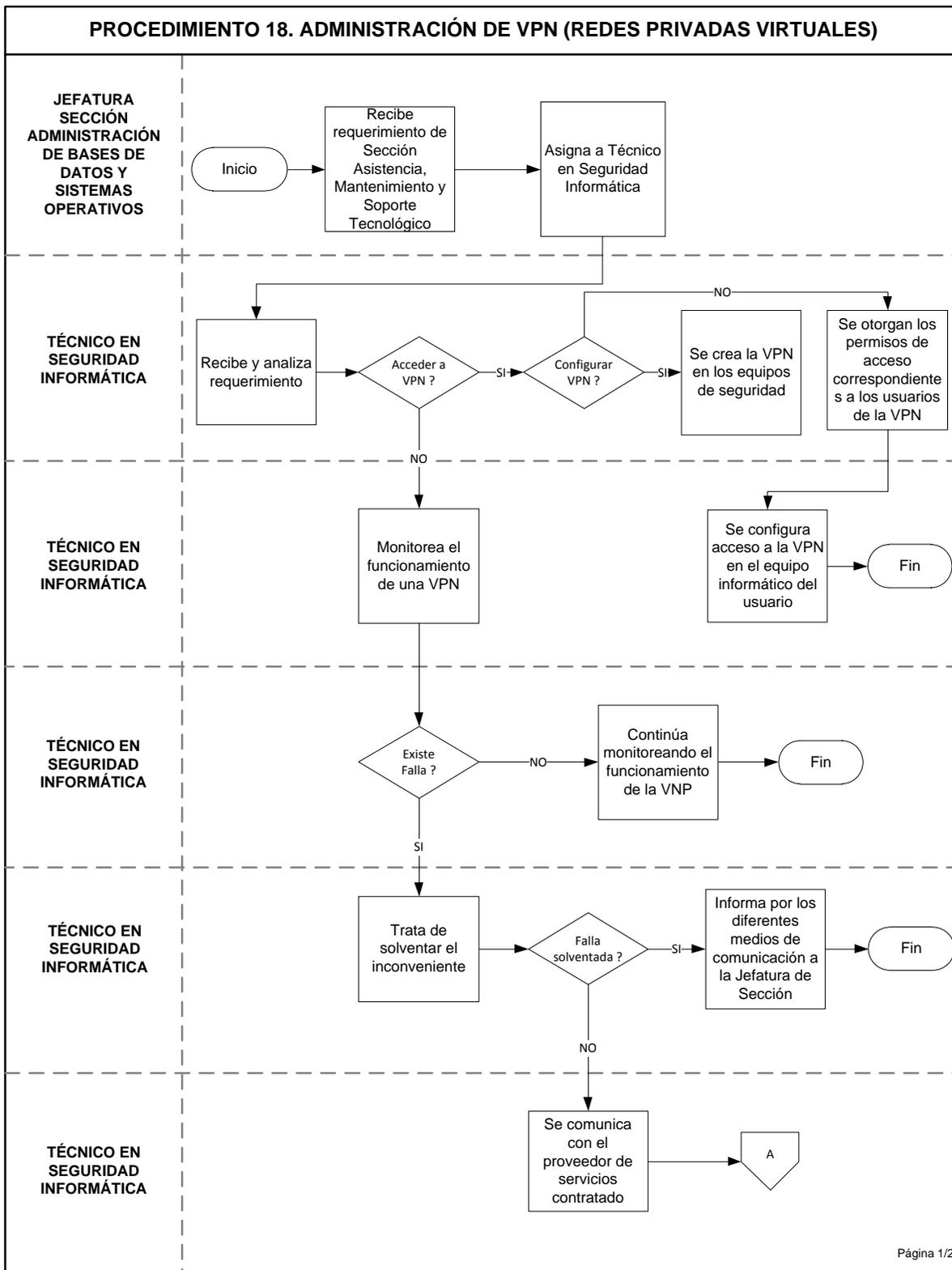
17. Si la falla ha sido solventada, cierra bitácora del inconveniente reportado (pasa a numeral 19).

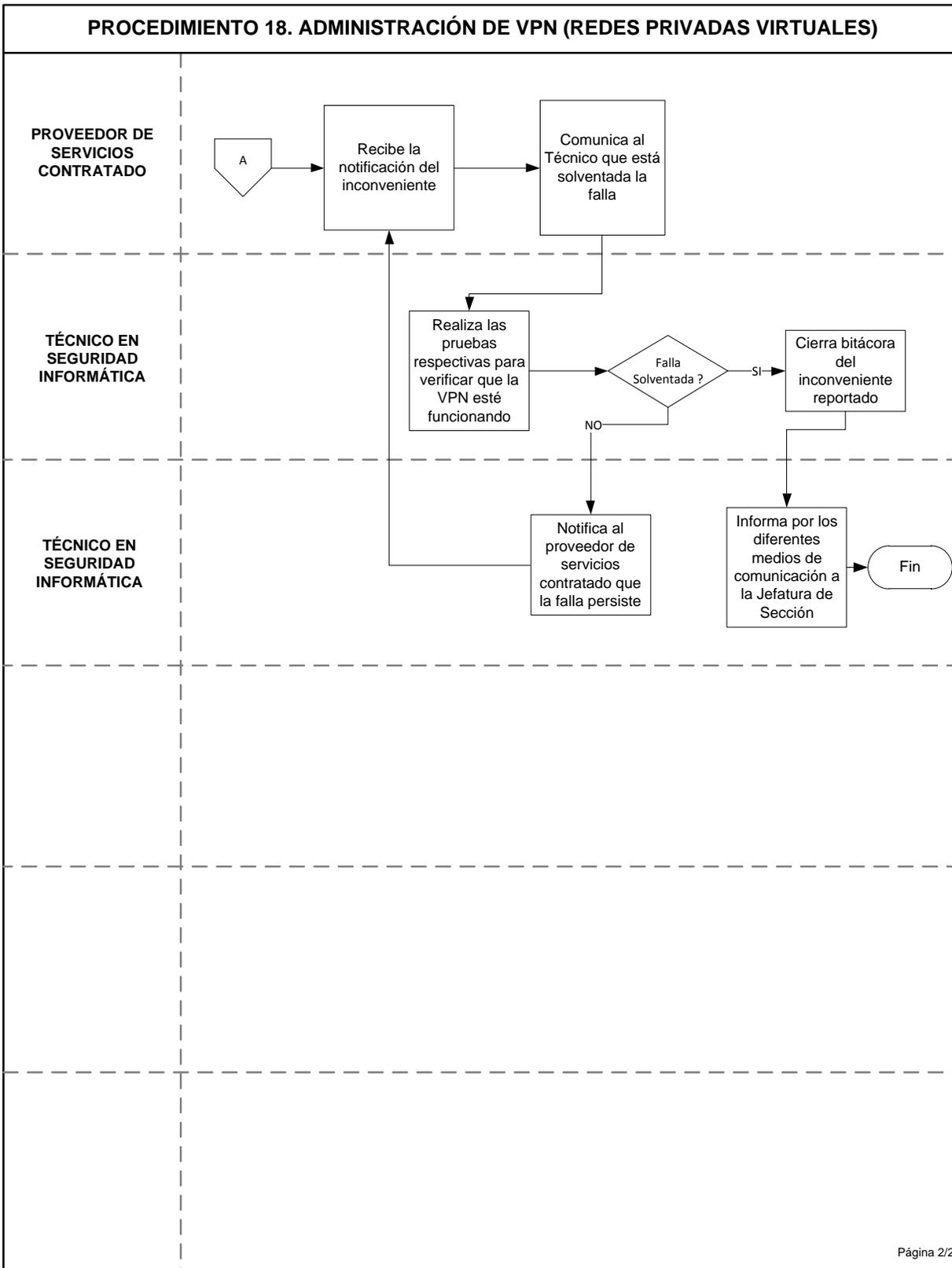
18. Si la falla no ha sido solventada, notifica al proveedor de servicios contratado que la falla persiste (regresa a numeral 14).

19. Informa por los diferentes medios de comunicación a la Jefatura de Sección sobre la falla que se presentó y el proceso utilizado para solventar el problema.



DIAGRAMA DE FLUJO







## **19. CONTROL DE SERVICIO DE PROVEEDORES CONTRATADOS PARA SOPORTE TÉCNICO DE SOFTWARE**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos Identificar todos aquellos inconvenientes que puedan presentarse durante la ejecución en producción de un aplicativo, cuando los usuarios finales accedan al sistema.
2. La Jefatura de la Sección Administración de Base de datos y Sistemas Operativos, deberá velar para que se cumpla lo ofertado en el contrato de mantenimiento por parte de empresa externa.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Identifica el inconveniente durante la ejecución en producción del aplicativo.
2. Intenta solventar el inconveniente.
3. Si lo solventa, elabora y remite informe para las Jefaturas reportando la falla y acciones que utilizaron para solventar el inconveniente (Fin).
4. Si no lo solventa, se comunica con el proveedor del servicio contratado, para reportarle la falla.

#### **Proveedor de Servicio Contratado**

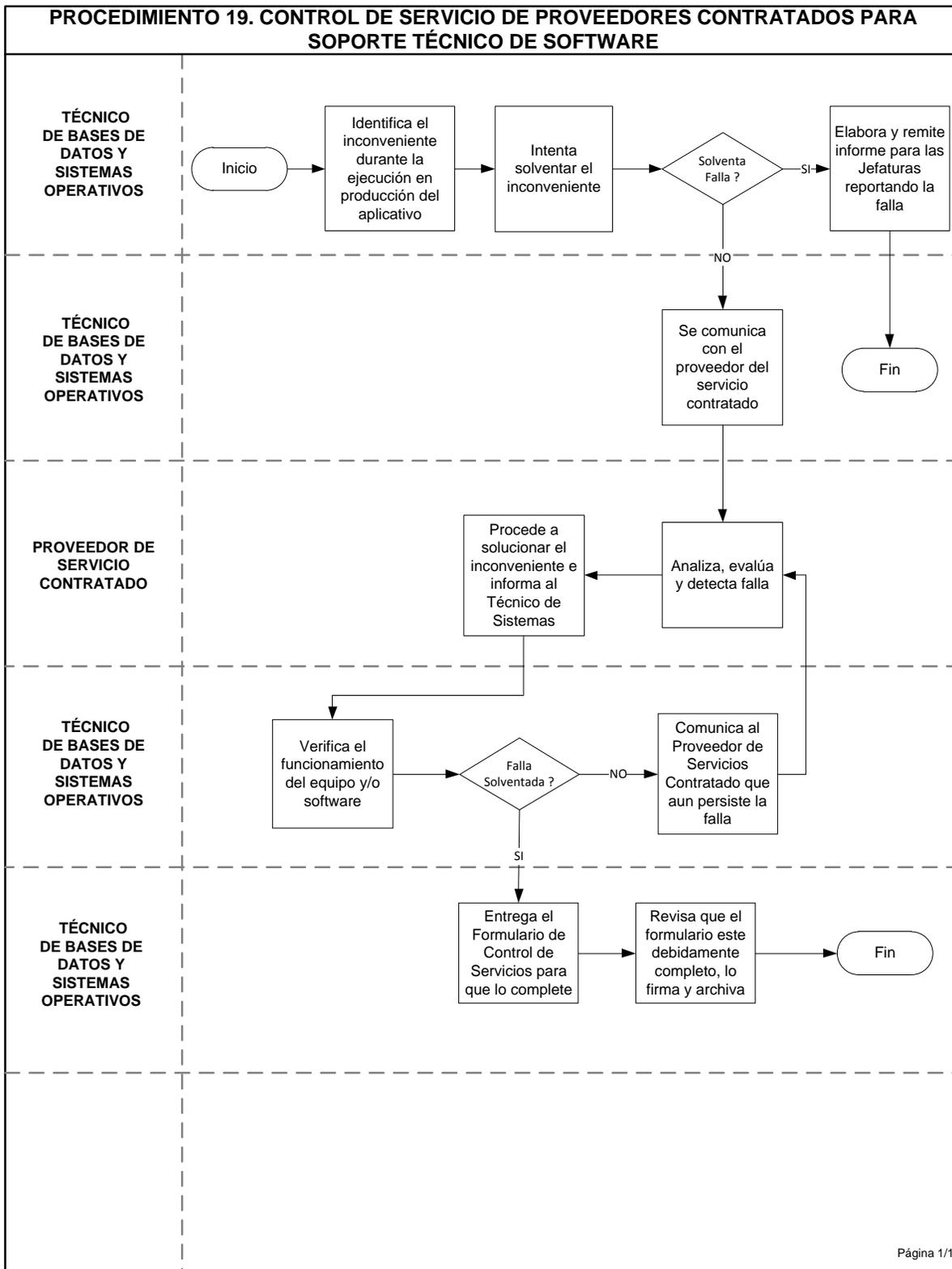
5. Analiza, evalúa y detecta falla (problema de equipo o de software).
6. Procede a solucionar el inconveniente e informa al Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos que reporto la falla que ya fue solucionada.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

7. Verifica el funcionamiento del equipo y/o software.
8. Si fue solventado el inconveniente, entrega al proveedor de servicios contratado el Formulario de Control de Servicios para que lo complete.
9. Revisa que el formulario este debidamente completo, lo firma y archiva para control del servicio de los proveedores proporcionado (Fin).
10. Si no fue solventado el inconveniente, comunica al Proveedor de Servicios Contratado que aun persiste la falla (regresa a numeral 5).



DIAGRAMA DE FLUJO





## **20. ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos proveer el Esquema o BD con el espacio y permisos necesarios para el desarrollo de un nuevo sistema o la modificación de uno existente.
2. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos evaluar y aprobar el diseño inicial de la base de datos y su puesta en el ambiente de producción, así como la protección de la misma.
3. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos y Bases de Datos restringir o permitir el acceso a la base de datos, tablas, columnas u otros objetos de la BD según lo requiera el nivel de seguridad de cada sistema.
4. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos el proceso de recuperación de la base de datos y velar por el buen funcionamiento de los procesos de respaldo.
5. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos realizar la supervisión, monitoreo y mantenimiento de la base de datos.
6. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos y la Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos establecer políticas para la seguridad de la base de datos.
7. Será responsabilidad del Analista Programador diseñar la estructura de datos del sistema a desarrollar y documentarlo, así como cualquier otra modificación necesaria a dicha estructura.
8. Si se solicita una modificación de base de datos de producción, el Analista Programador debe proveer el script y documentación necesaria.
9. De ser necesaria una modificación para producción o para objetos globales de la base de datos, se llevan a cabo en conjunto con el Analista programador que lo solicita o se designa para ello, en horas no hábiles si la necesidad lo amerita.
10. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos, otorga los permisos necesarios para que el Analista Programador realice los cambios, y brinda soporte de ser requerido.
11. Para un Tuning o modificación de parámetros de base de datos o sistema operativo, se realiza el cambio y/o mejora en la base de datos en horas no hábiles si la situación lo amerita, considerando que es muy probable que sea necesario bajar y subir la base de datos o reiniciar el servidor para que los cambios tengan efecto. En el caso de cambios



al sistema operativo es posible que sea necesario el apoyo de la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Recibe requerimiento.
2. Asigna al Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos correspondiente (si ya esta asignado por el Operador Help Desk, únicamente da seguimiento).

### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

3. Recibe requerimiento, investiga y analiza.
4. Si el requerimiento es para una migración de esquema o BD entre ambientes ó para un respaldo o restauración personalizados de un esquema o BD, realiza la migración o el respaldo, según el caso, y continúa en numeral 15.
5. Si el requerimiento es para evaluar una estructura de BD para su aprobación previa al desarrollo ó para evaluar el desempeño de sentencias SQL, elabora con el Analista Programador la programación de las reuniones de trabajo respectivas.
6. Realizan reuniones de trabajo y realizan los cambios necesarios y posibles, de forma que no se afecte a ningún otro sistema y continúa en numeral 15.
7. Si el requerimiento es para elaborar una modificación de BD de desarrollo o calidad, para modificación o creación de objetos globales de la BD ó para un Tunning o modificación de parámetros de BD o sistema operativo, analiza e investiga.
8. Si la modificación no procede, informa al Analista Programador. (Pasa al numeral 18)
9. En caso de aprobarlo, realiza el cambio y/o mejora en la base de datos, otorga los permisos necesarios para que el Analista Programador realice los cambios (según sea el tipo de modificación) (continúa en numeral 15).
10. Si el requerimiento es para elaborar un sistema nuevo, solicita al Analista Programador el nombre del esquema o BD, el tamaño estimado de espacio necesario y los permisos que requiere sobre otros esquemas, BD's u objetos de la misma u otra base de datos.

### **Analista Programador**

11. Recaba y envía la información solicitada al Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos.



### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

12. Recibe, revisa la información y hace recomendaciones para su mejora al Analista Programador de ser necesario.
13. Crea el esquema o BD en el ambiente de desarrollo.
14. Procede a crear políticas de backup y mantenimiento de la base de datos si aplica.
15. Solicita y entrega la información de la base de datos a Analista Programador asignado o solicitante para que realice las pruebas respectivas.

### **Analista Programador**

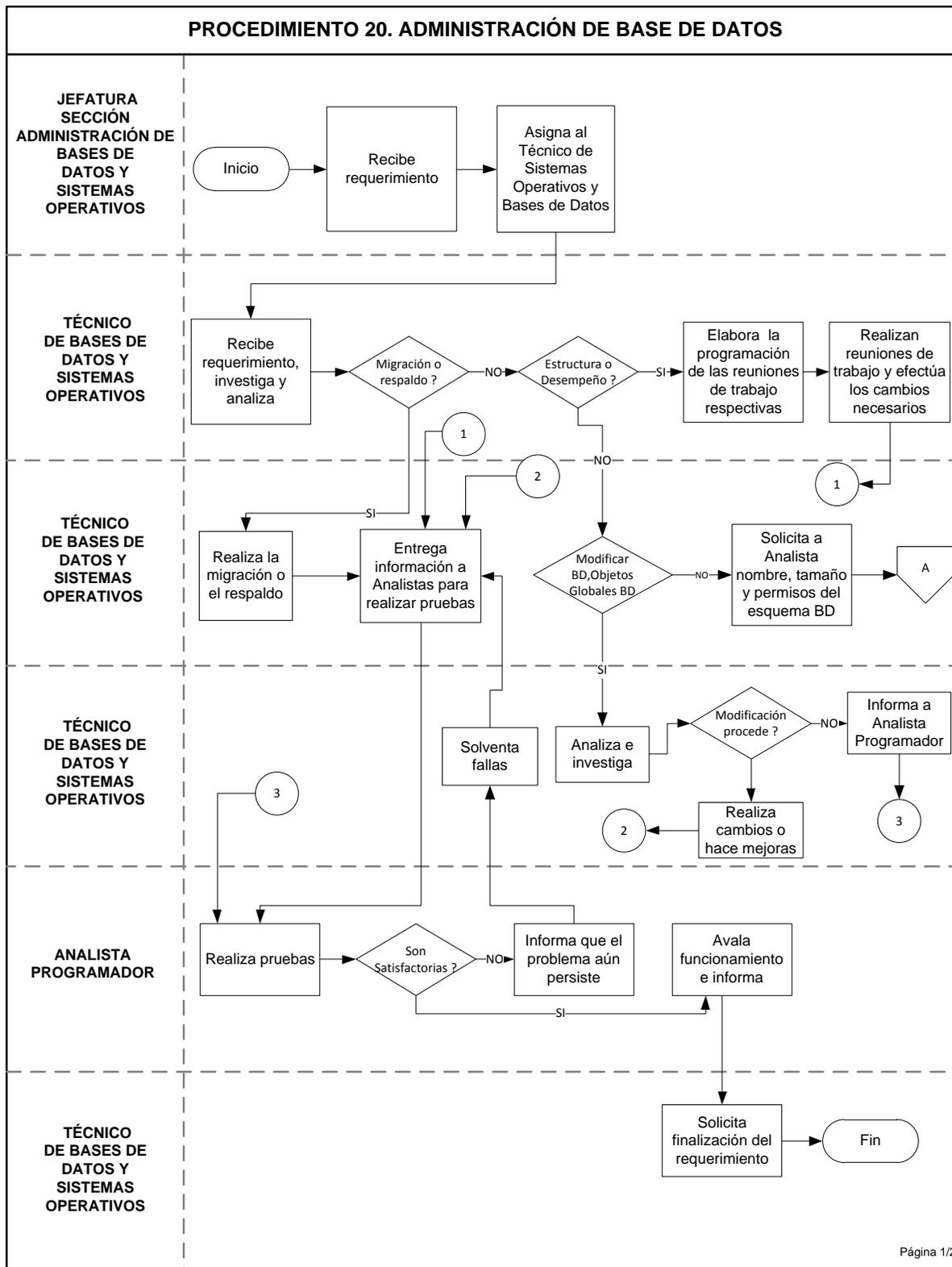
16. Realiza las pruebas, y si no son satisfactorias, le indica al Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos que existen fallas para que sean solventadas y realiza pruebas de nuevo hasta llegar a un resultado favorable.
17. Si las pruebas son satisfactorias, avala el funcionamiento de la base de datos e informa a Técnico de Base de Datos y Sistemas Operativos.

### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

18. Solicita a Sección, Mantenimiento y Soporte Tecnológico la finalización del requerimiento e informa a la Jefatura de la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos (Fin).



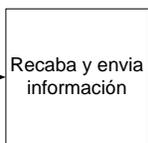
DIAGRAMA DE FLUJO



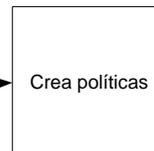
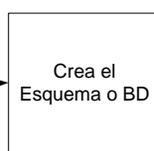
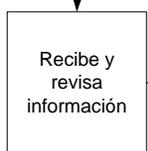


PROCEDIMIENTO 20. ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

ANALISTA PROGRAMADOR



TÉCNICO DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS OPERATIVOS





## **21. ADMINISTRACIÓN DE CONTROL DE CONTENIDO DE INTERNET**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Todo sitio de Internet que tenga características que lo hacen potencialmente bloqueable, perteneciente a listas negras, de tráfico recreacional o de contenido no acorde a la realización de actividades laborales propias del ISSS y del puesto que el solicitante desempeña, será bloqueado por el Técnico en Seguridad.
2. Quedará a criterio del Técnico en Seguridad la activación del acceso al sitio bloqueado por las diferentes Jefaturas.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Revisa los sitios bloqueados por el servidor de administración de contenido.
2. Investiga por nuevos sitios cuyo contenido no es permitido en el ISSS y los incorpora a grupo de sitios bloqueados para acceso.
3. Revisa los sitios visitados y los sitios bloqueados que han intentado ser visitados por los usuarios.
4. Si se encuentran accesos o intentos de acceso a sitios que son no admitidos, notifica al Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos para que proceda al bloquea de la cuenta de usuario.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

5. Procede al bloqueo de la cuenta y notifica al Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes.

#### **Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

6. Agrega el sitio a grupo de sitios bloqueados para acceso.
7. Notifica al usuario, a la Jefatura inmediata del usuario y a la Jefatura de la Sección de Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos sobre el bloqueo de la cuenta.

#### **Jefatura de Cualquier Dependencia del ISSS.**

8. Solicita con la debida justificación habilitar acceso a sitio bloqueado.

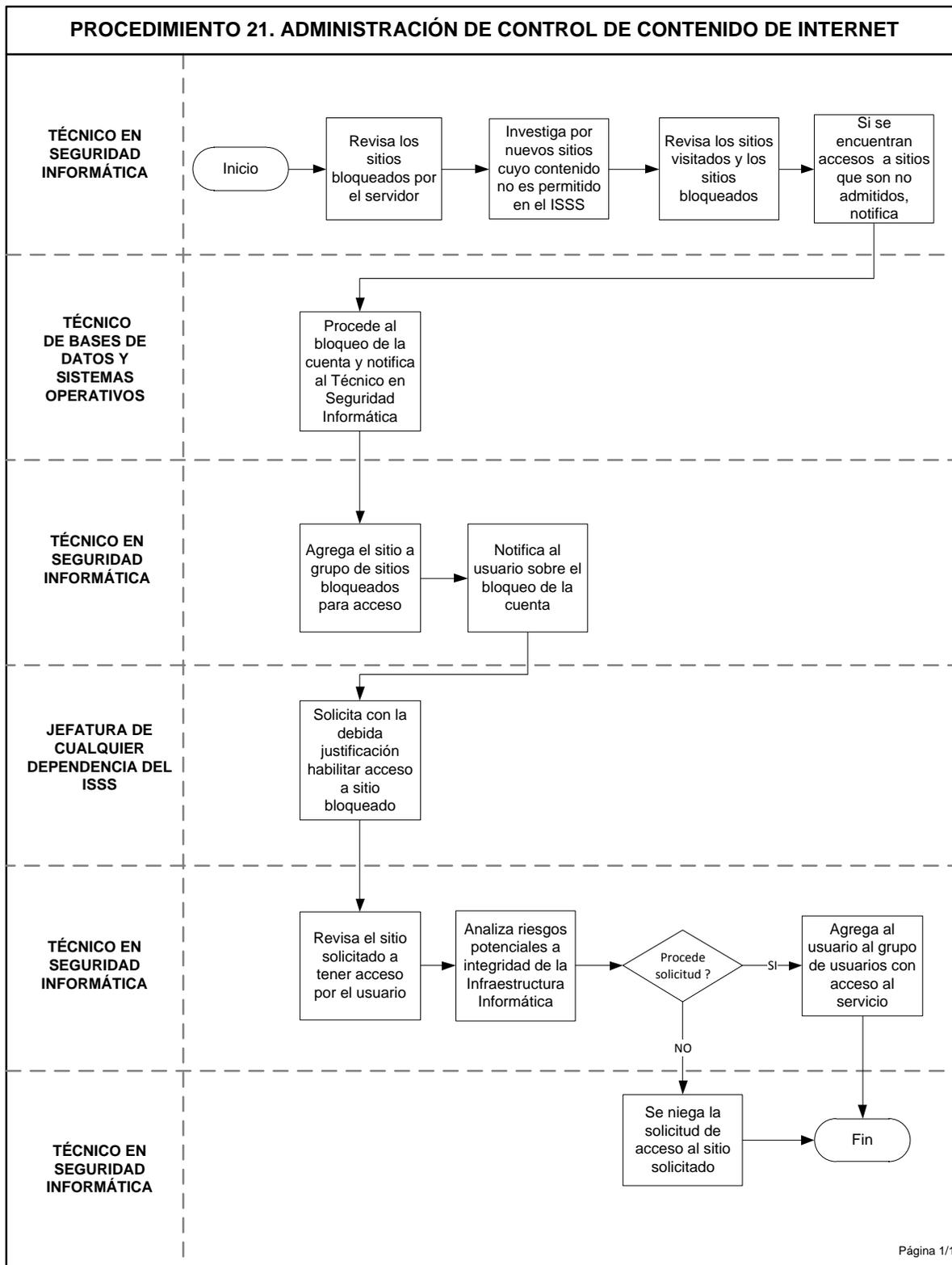


**Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

9. Revisa el sitio solicitado a tener acceso por el usuario y evalúa si el contenido está acorde a la justificación hecha.
10. Analiza riesgos potenciales a integridad de la Infraestructura Informática del ISSS.
11. Si la solicitud procede, agrega al usuario al grupo de usuarios con acceso al servicio de Internet y procede a habilitar el sitio.
12. Si la solicitud no procede, se niega la solicitud de acceso al sitio solicitado.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **22. INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE SERVIDORES**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Instituto adquirirá a través de la División Desarrollo de TIC un servidor físico o virtual, para poner en funcionamiento alguna aplicación.
2. Para llevar a cabo la instalación del servidor físico o virtual, El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá contar con los CD´s de instalación.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **División Desarrollo de TIC**

1. Adquiere el servidor y es enviado a la Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos para su preparación e instalación.

#### **Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

2. Recibe servidor y asigna a Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos y Bases de Datos.
3. Solicita que proceda a la preparación e instalación del nuevo servidor e informa sobre los aplicativos que deberá contener el nuevo servidor.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

4. Recibe nuevo servidor.

Si el servidor es físico

5. Se obtienen las características de hardware (memoria RAM, disco duro, tipo de DVD, si estará en Blade o monitor).
6. Se definen las particiones del disco.
7. Se inicia la instalación del sistema operativo a ocupar (para Windows o para Linux).
8. Se instalan el software del aplicativo a utilizar.
9. Finalizada la preparación, entrega el servidor al Técnico en Seguridad para hacer el parchado e instalación del antivirus. (continua paso 18).



Si el servidor es virtual

**Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

10. Solicita a Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos se prepare servidor virtual y entrega especificaciones para el funcionamiento del aplicativo.

**Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

11. Ingresa al software VMware y revisa capacidad disponible dentro de la SAN.
12. Si no tiene capacidad, informa a la Jefatura de Sección que se debe buscar otro servidor. (Fin).
13. Si tiene capacidad, asigna características de hardware.
14. Define particiones.
15. Genera imagen de cada uno de los CD's de instalación de cada software a instalar.
16. Se instala software.
17. Se entrega servidor a Técnicos en Comunicaciones, Seguridad y Redes para que hagan el parchado e instalen antivirus.

**Técnico en Comunicaciones, Seguridad y Redes**

18. Recibe el servidor y realiza parchado del sistema operativo.
19. Instala y actualiza el antivirus.
20. Devuelve servidor a Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos.

**Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

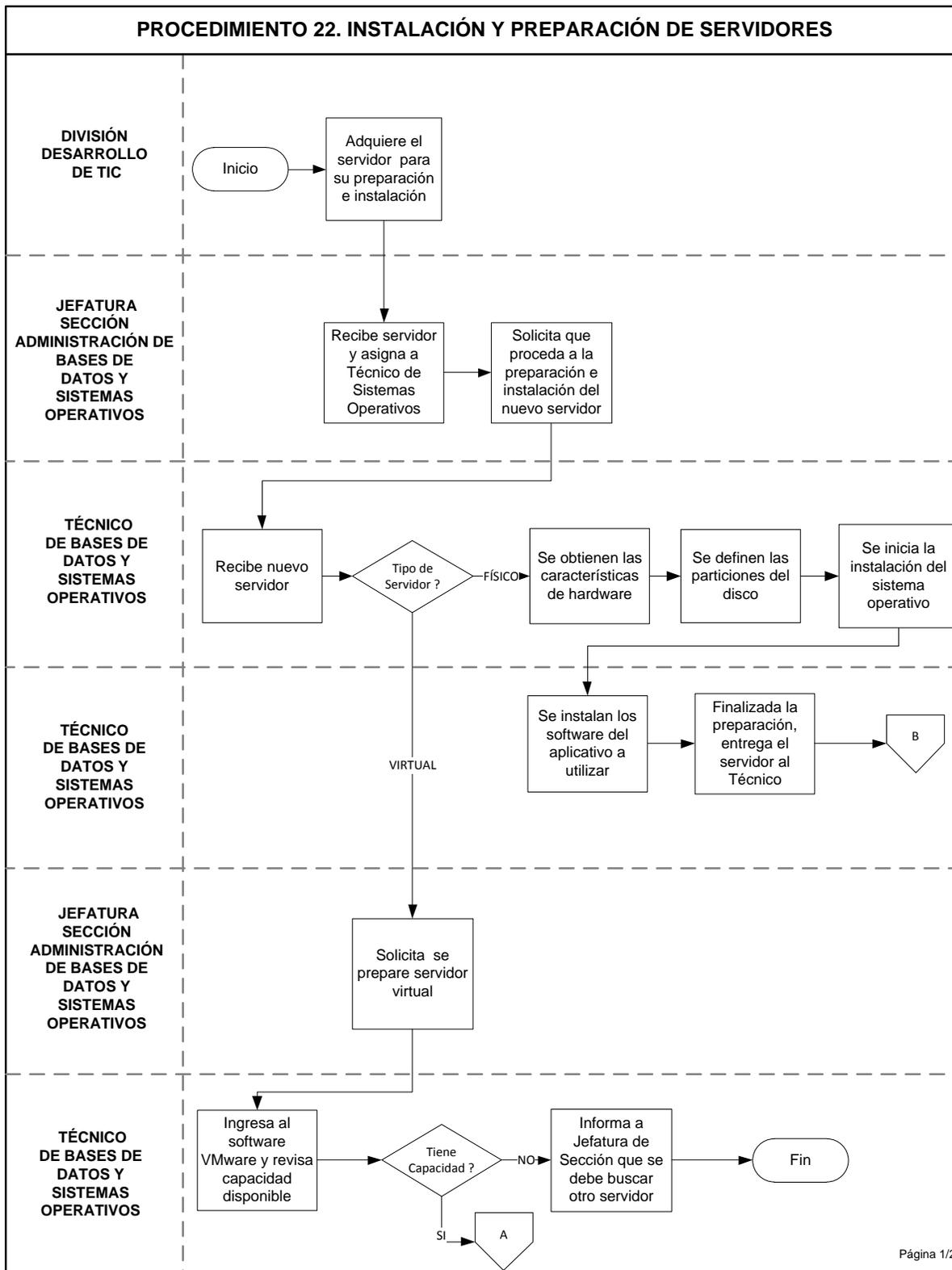
21. Recibe y procede a asignar el dominio al nuevo servidor e incorpora a la red.
22. Incorpora a la lista de inventario de servidores.
23. Notifica a la Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos que el servidor esta listo.

**Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

24. Informa a usuarios que el servidor esta listo.

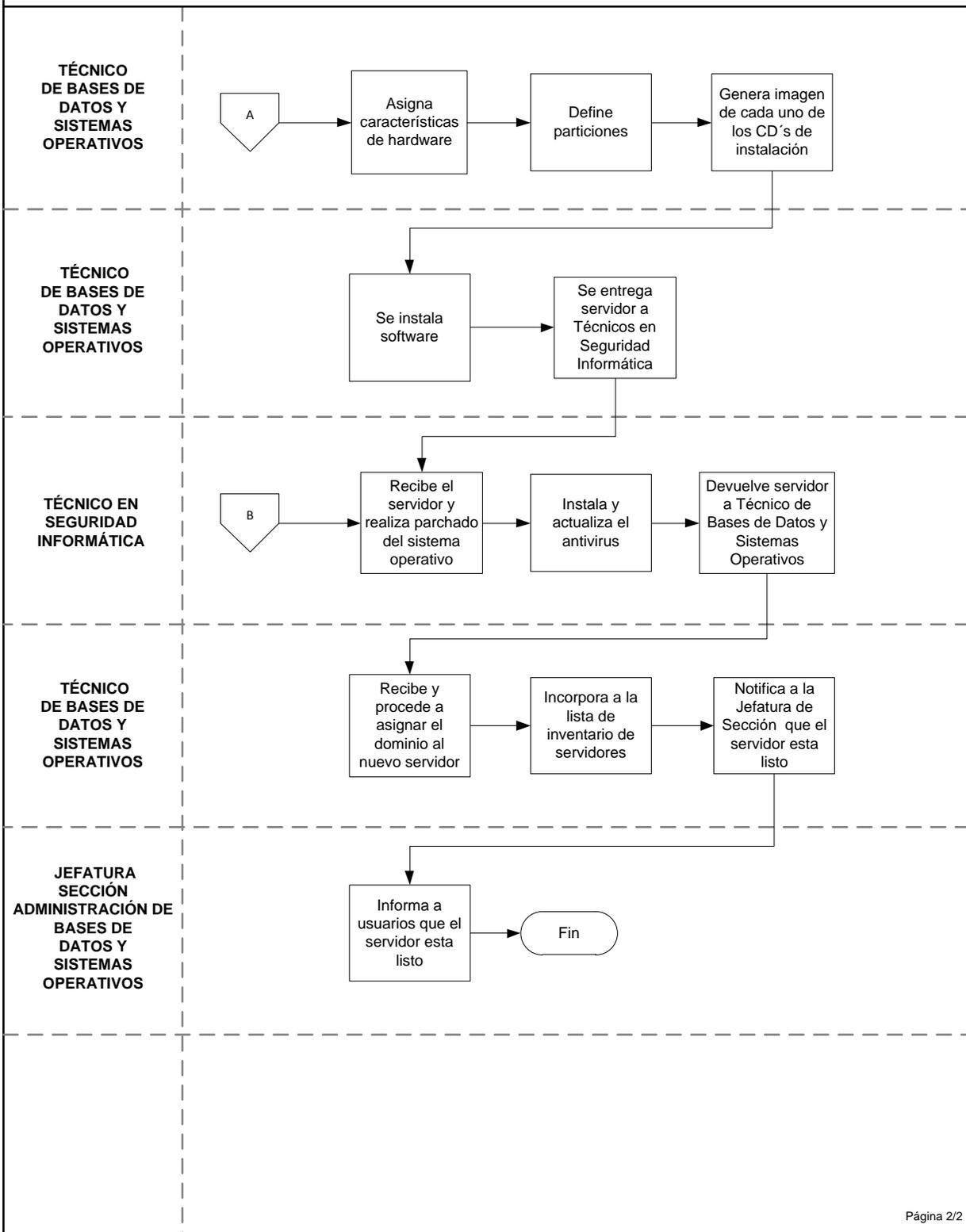


DIAGRAMA DE FLUJO





PROCEDIMIENTO 22. INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE SERVIDORES





## **23. ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE CENTRO DE CÓMPUTO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos/Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos:
  - Elaborar y establecer el plan de trabajo para administrar el software del centro de cómputo y dar seguimiento.
  - Establecer control de las aplicaciones y versiones de software.
  - Realizar auditoria de software, lo que permitirá evaluar el grado de exposición en el que se encuentra el Instituto con respecto al software que tiene instalado en los equipos y las correspondientes licencias de uso, eliminando así el riesgo de enfrentar demandas civiles y penales por tener software sin la correspondiente licencia.
  - Monitorear constantemente la información almacenada en los discos duros de los servidores.
  - Definir políticas y estándares relativos al uso de los diferentes tipos de software.
  - Definir procesos relativos al proceso de adquisición de licencias, instalaciones de software, de hardware y actualizaciones.
  - La Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos elaborará y ejecutará plan de capacitación al personal del centro de computo relacionados al manejo y uso de los diferentes software instalados, para convertirlas en herramientas efectivas de trabajo y apoyo.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Elabora plan de trabajo para la administración del software del centro de cómputo.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

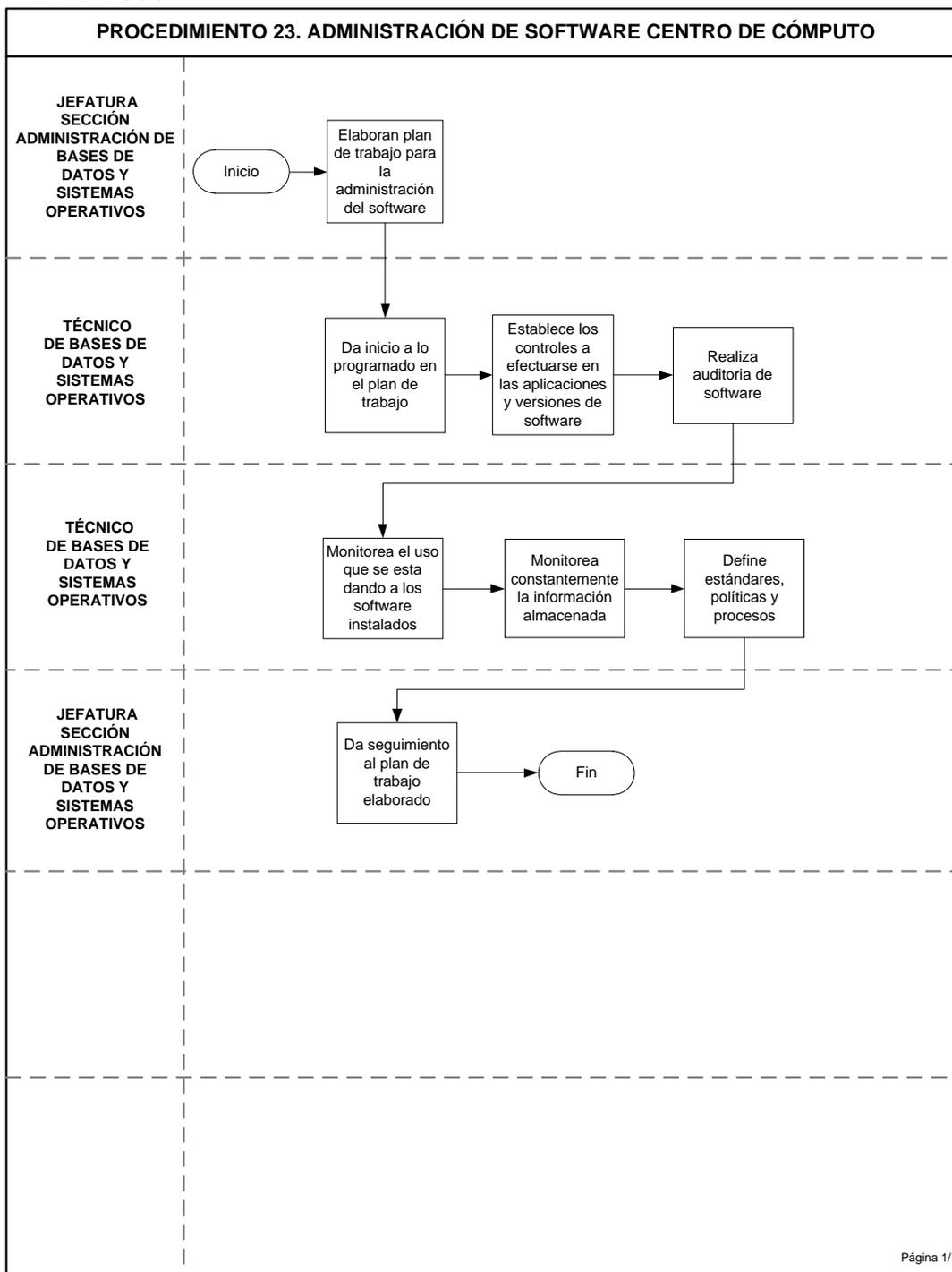
2. Da inicio a lo programado en el plan de trabajo.
3. Establece los controles a efectuarse en las aplicaciones y versiones de software.
4. Realiza auditoria de software.
5. Monitorea el uso que se esta dando a los software instalados.
6. Monitorea constantemente la información almacenada en los discos duros de los servidores y SAN.
7. Define estándares, políticas y procesos.



Jefatura de Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos

8. Da seguimiento al plan de trabajo elaborado (Fin).

DIAGRAMA DE FLUJO





## **24. ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS EN SERVIDORES INSTITUCIONALES**

### **NORMAS GENERALES**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos y Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes, brindar seguimiento al equipo de comunicación con el que interactúa el servidor (switches, routers).

### **24.1 SUPERVISIÓN DE SERVIDORES**

#### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos:
  - Supervisar el buen funcionamiento de los servidores, así como velar por la protección física de los mismos.
  - Realizar y proteger las copias de seguridad de los servidores.
  - Supervisar el buen funcionamiento de los subsistemas asociados a los servidores (colas de impresión, correo electrónico, etc.).
  - Asegurar la disponibilidad de espacio en el disco duro de los servidores para el trabajo de las aplicaciones y los usuarios.
  - Supervisar los tiempos de respuesta de los sistemas que se encuentran instalados en el servidor.
  - Actualizar los grupos de usuarios y permisos, según lo acordado con la Jefatura de las dependencias usuarias.
  - Garantizar que la información del sistema esté protegida contra fallos, desastres naturales y eliminaciones accidentales (normalmente esto se lleva a cabo mediante la copia de seguridad).

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

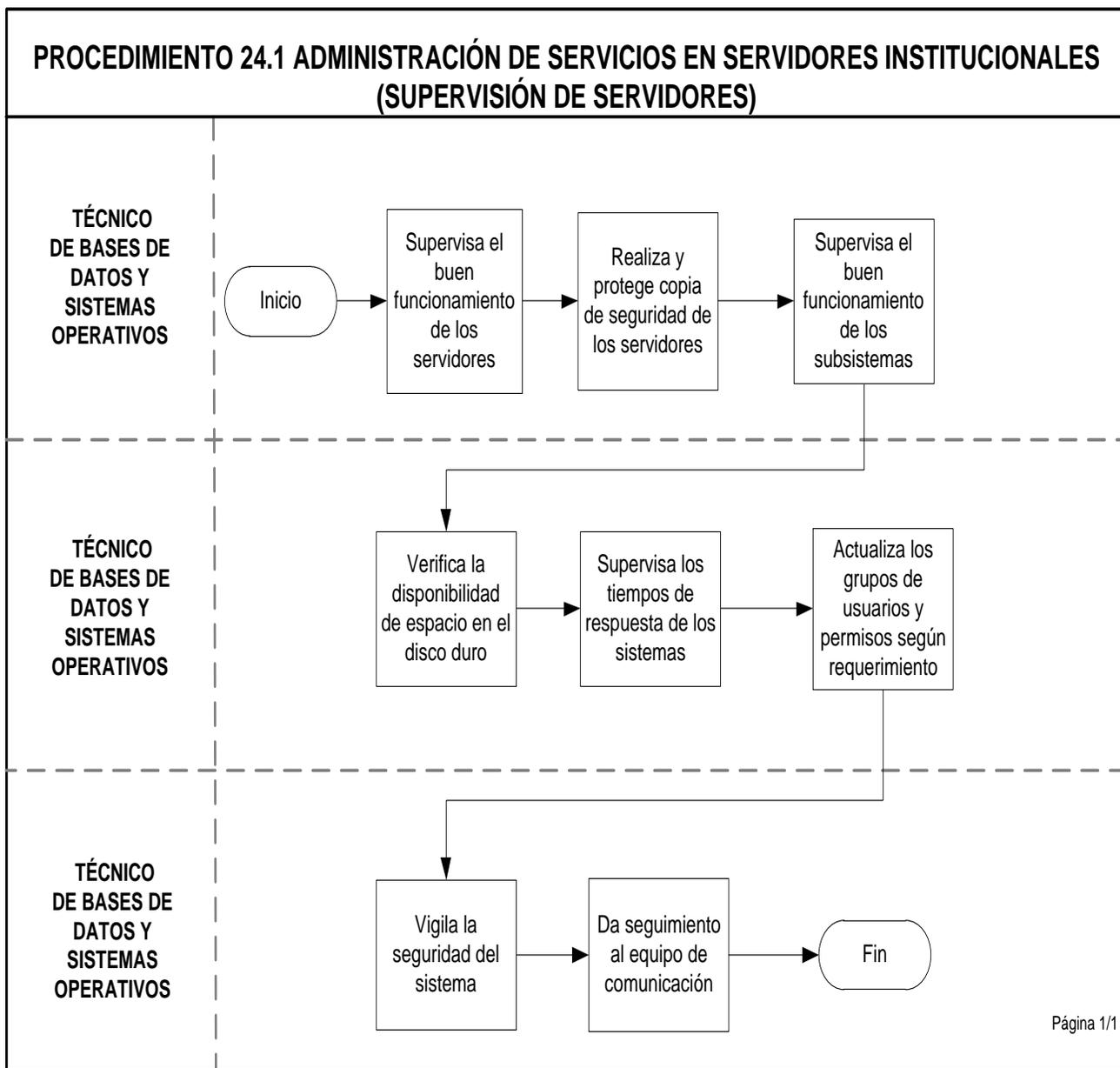
##### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Supervisa el buen funcionamiento de los servidores así como la protección física de los mismos.
2. Realiza y protege copia de seguridad de los servidores.
3. Supervisa el buen funcionamiento de los subsistemas asociados a los servidores.
4. Verifica la disponibilidad de espacio en el disco duro para el trabajo de las aplicaciones y los usuarios.
5. Supervisa los tiempos de respuesta de los sistemas que se encuentran instalados en el servidor.



6. Actualiza los grupos de usuarios y permisos según requerimiento de usuario con VoBo de la Jefatura de Sección.
7. Vigila la seguridad del sistema, así como de la información contenida en el mismo.
8. Da seguimiento al equipo de comunicación con el que interactúa el servidor.

### DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.2 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIO DE SERVIDOR DE DOMINIO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes deberá revisar el servidor de dominio diariamente y verificar: comportamiento del servidor, revisión de log de error, estado de cuentas de usuario, espacios de disco, estado de memoria y permisos de usuario.
2. El Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico tendrá asignada su propia estructura activa y deberá hacer las modificaciones necesarias y de manera oportuna, a fin de mantener el uso correcto del directorio activo de su propia estructura.

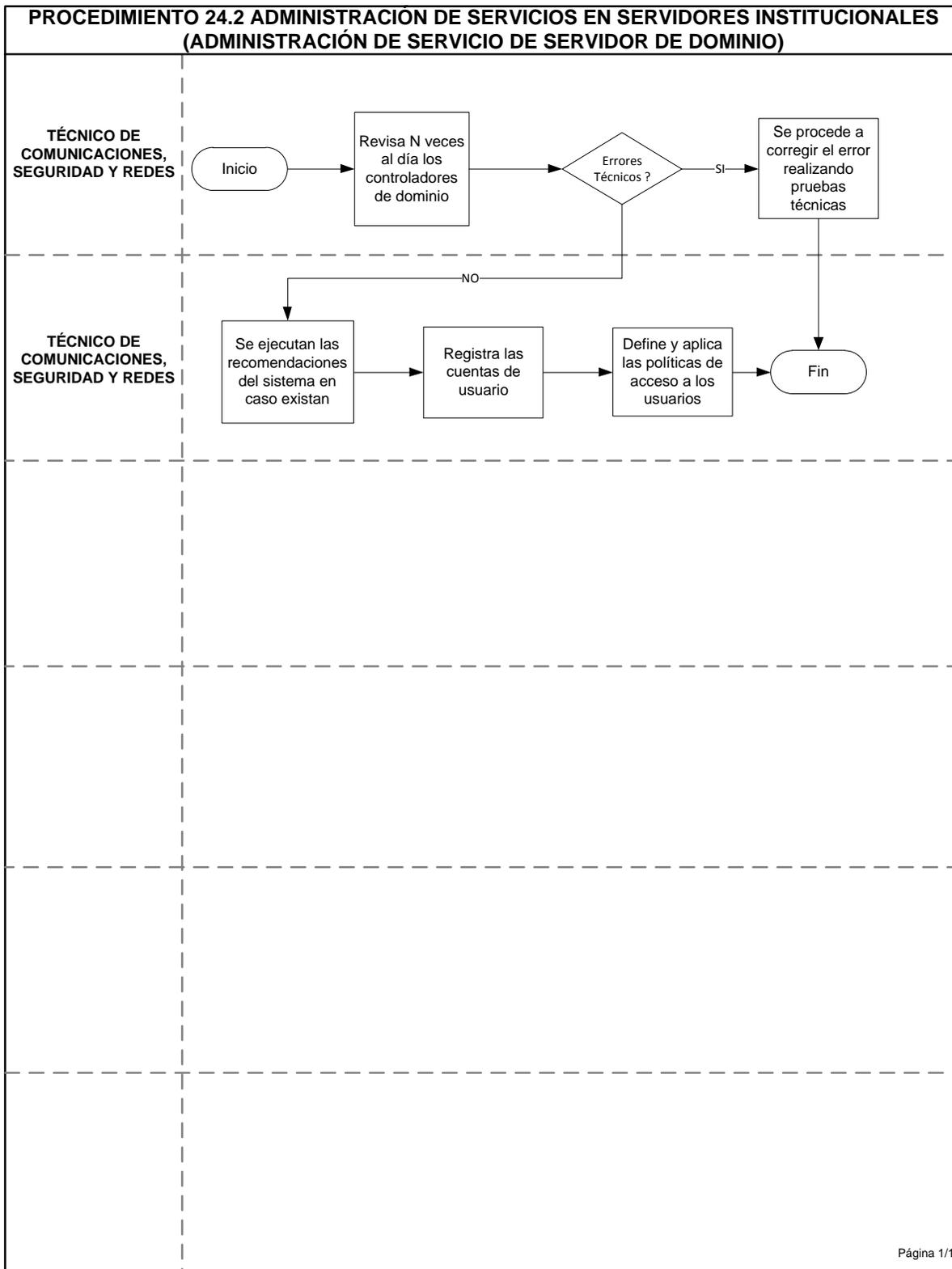
### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Tecnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes**

1. Revisa N veces al día los controladores de dominio.
2. Si se detectan errores técnicos, se procede a corregir el error realizando pruebas técnicas hasta que quede resuelto.
3. Si no se encontró error técnico, se ejecutan las recomendaciones del sistema en caso existan.
4. Registra las cuentas de usuario.
5. Define y aplica las políticas de acceso a los usuarios.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.3 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDORES TERMINAL SERVER**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos llevara a cabo la configuración de la cuenta de usuario para que tenga acceso al servidor terminal server y deberá establecer la ruta a la cual el usuario podrá ingresar.
2. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá verificar diariamente el status de servicio del terminal server.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

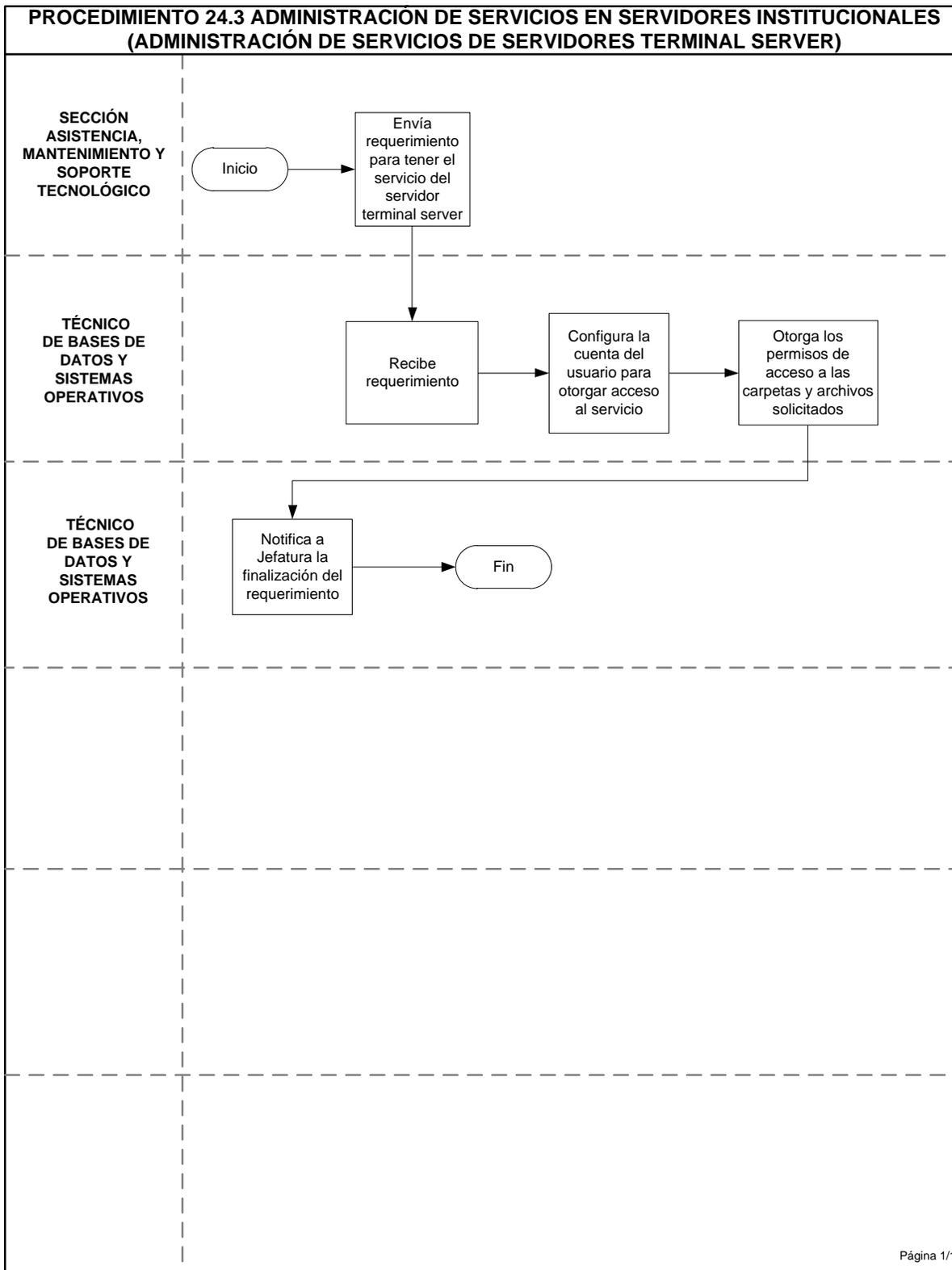
1. Envía requerimiento solicitado por el usuario a Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos con copia a la Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, para tener el servicio del servidor terminal server.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

2. Recibe requerimiento.
3. Configura la cuenta del usuario para otorgar acceso al servicio.
4. Otorga los permisos de acceso a las carpetas y archivos solicitados.
5. Notifica a Sección Asistencia Mantenimiento y Soporte Tecnológico con copia a la Jefatura Sección Administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, la finalización del requerimiento.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.4 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDOR FTP**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos controlar la cuota de espacio en disco asignada en cada una de las carpetas compartidas de los diferentes Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
2. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá establecer los máximos y mínimos de almacenamiento a ocupar por los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
3. Cada carpeta compartida deberá tener asignado un perfil de seguridad, en el cual se escogerán los usuarios que tendrán derecho a leer o modificar datos.
4. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos deberá monitorear el espacio disponible en cada carpeta creada, según límites establecidos para que el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico depure si es necesario.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Genera requerimiento solicitando creación de carpeta en servidor FTP.

#### **Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

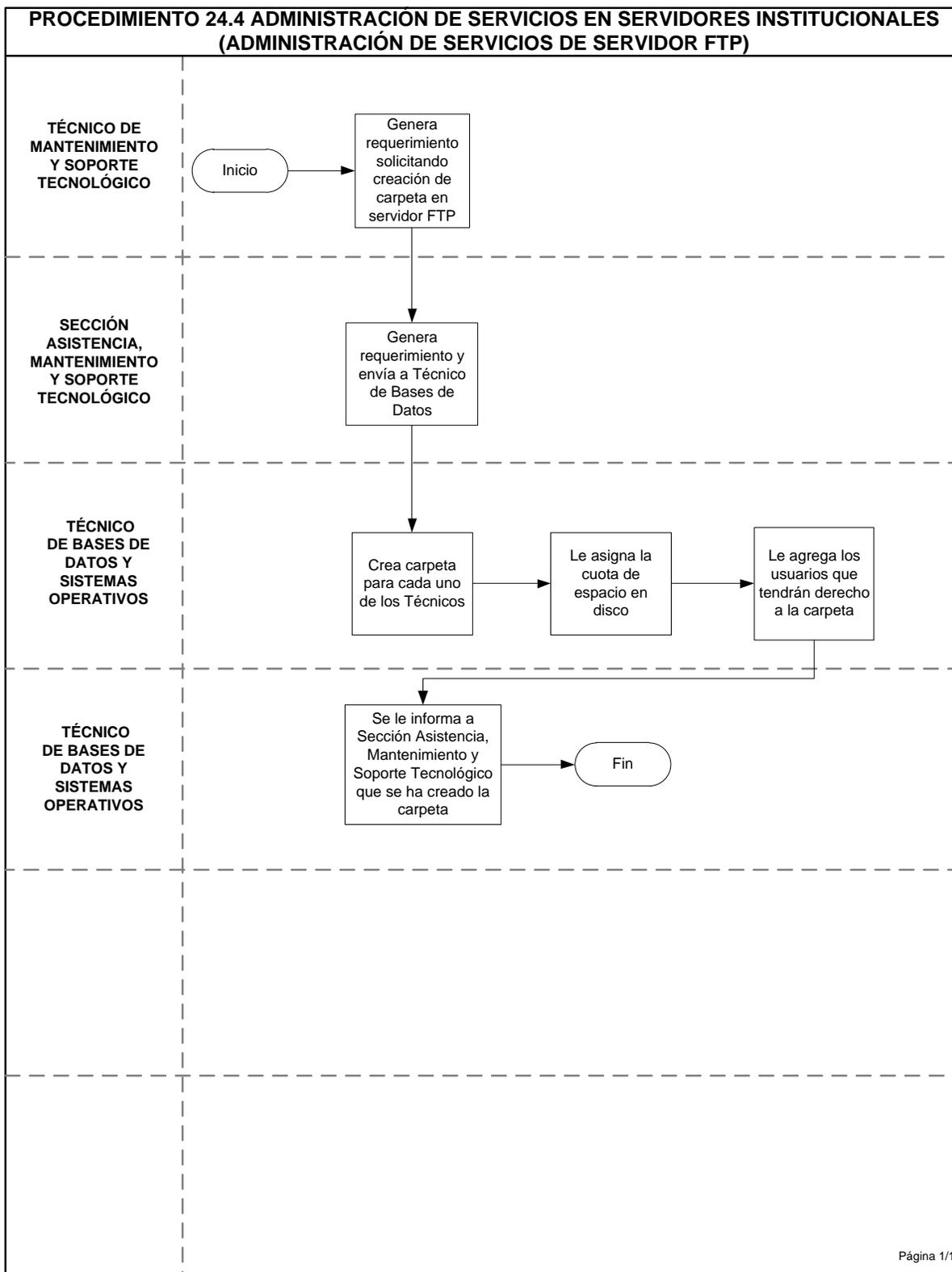
2. Genera requerimiento y envía a Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos con copia a la Jefatura de Sección.

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

3. Crea carpeta para cada uno de los Técnicos de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
4. Se le asigna la cuota de espacio en disco.
5. Se agregan los usuarios que tendrán derecho a la carpeta.
6. Se le informa a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico que se ha creado la carpeta.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.5 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIO DE SERVIDOR ANTIVIRUS**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes debe monitorear a diario la consola de administración de virus.
2. El Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes y el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico (en el caso que la solución instalada lo permita) deberán enviar escaneos periódicos a servidores y cada segmento de red.
3. Es responsabilidad del Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes y del Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico (en el caso que la solución instalada lo permita) elaborar el reporte de PC's o servidores no actualizados, con vulnerabilidad y su última fecha de actualización.
4. La participación del Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico en la Administración de la Consola del Servidor de Antivirus será realizada si lo permite la solución de Antivirus instalada.
5. Cuando la consola de antivirus reporte un evento de virus, el Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes y el Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico deberán analizar los reportes de eventos que generan los equipos y tomar las medidas preventivas o definitivas.

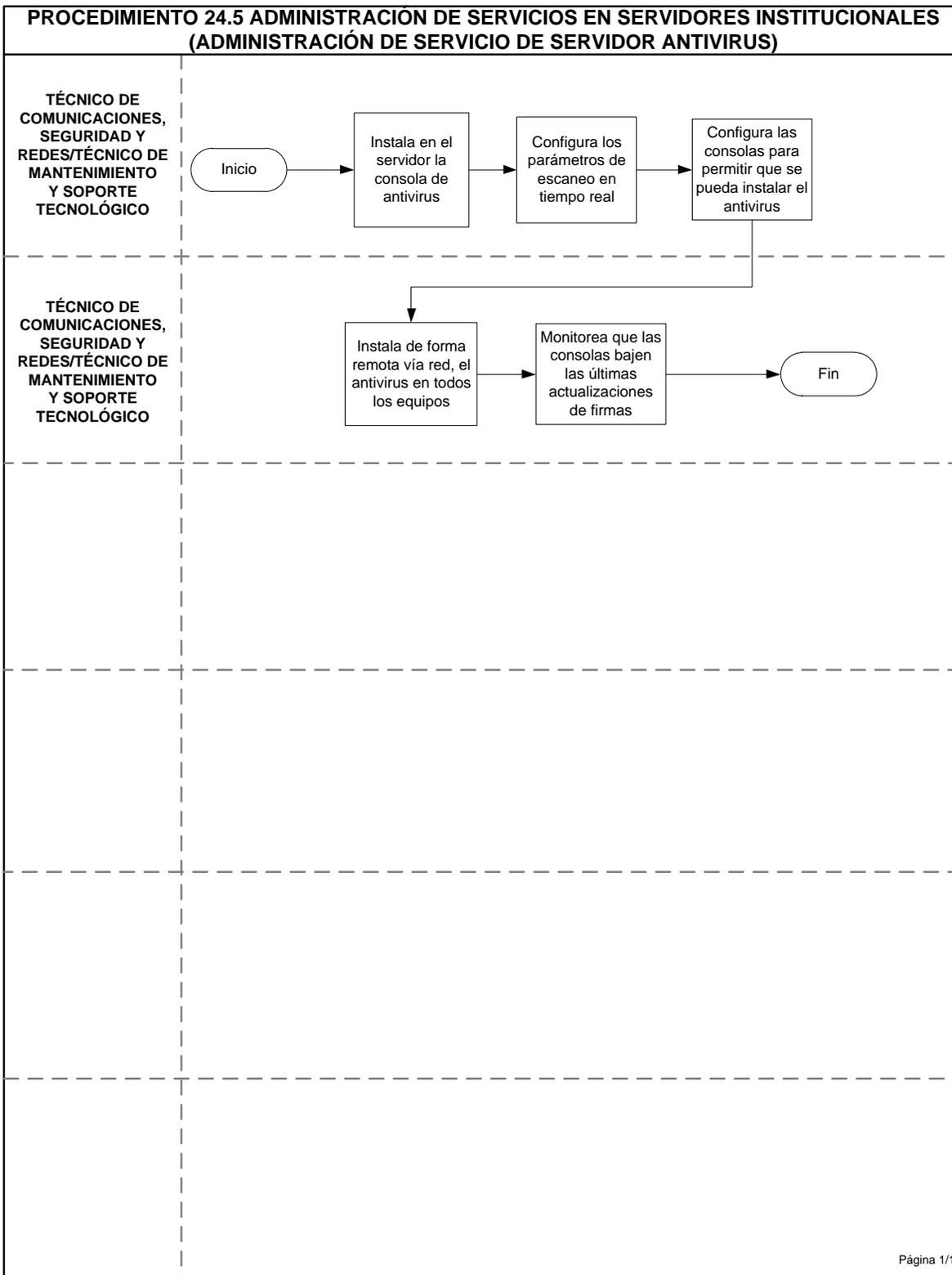
### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes/Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

1. Instala en el servidor la consola de antivirus.
2. Configura los parámetros de escaneo en tiempo real, administración de definiciones, opciones de administración, sistemas de administración de alertas, opciones de administración de virus.
3. Configura las consolas para permitir que se pueda instalar el antivirus de forma remota.
4. Instala de forma remota vía red, el antivirus en todos los equipos.
5. Monitorea que las consolas bajen las últimas actualizaciones de firmas.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.6 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS PARA SERVIDOR WSUS (DISTRIBUCIÓN DE PARCHES A SISTEMAS OPERATIVOS)**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. La actualización de parches se debe llevar a cabo a través de políticas de dominio o por medio de configuración manual, en caso que el equipo presente inconvenientes.
2. El Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico será el encargado de supervisar y verificar que su servidor WSUS esté sincronizado con el Servidor Central, a la vez que todos sus equipos asignados locales o de dependencias adscritas estén conectados y sincronizados con su servidor WSUS.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes**

##### Si es a través de política de dominio

1. Verifica si hay nuevos parches que puedan ser instalados y analiza su aprobación.
2. Revisa en la consola sincronización del servidor WSUS con el sitio de Microsoft.
3. Envía reporte de status de servidores que están dentro del WSUS.
4. Aprueba e instala los parches.
5. Aplica política a unidad organizativa donde están los equipos que se desean actualizar.
6. Incorpora al grupo de computadoras a actualizar en servidor de distribución de parches autorizados.
7. Monitorea periódicamente el estado de distribución de parches y la cantidad de equipos registrados en el servidor de distribución de parches.

##### Si es a través de configuración manual

#### **Técnico de Comunicaciones, Seguridad y Redes/Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

8. Proporciona listado de nombres de computadoras que deben ser registradas en el servidor de distribución de parches, agrupándolos por área.



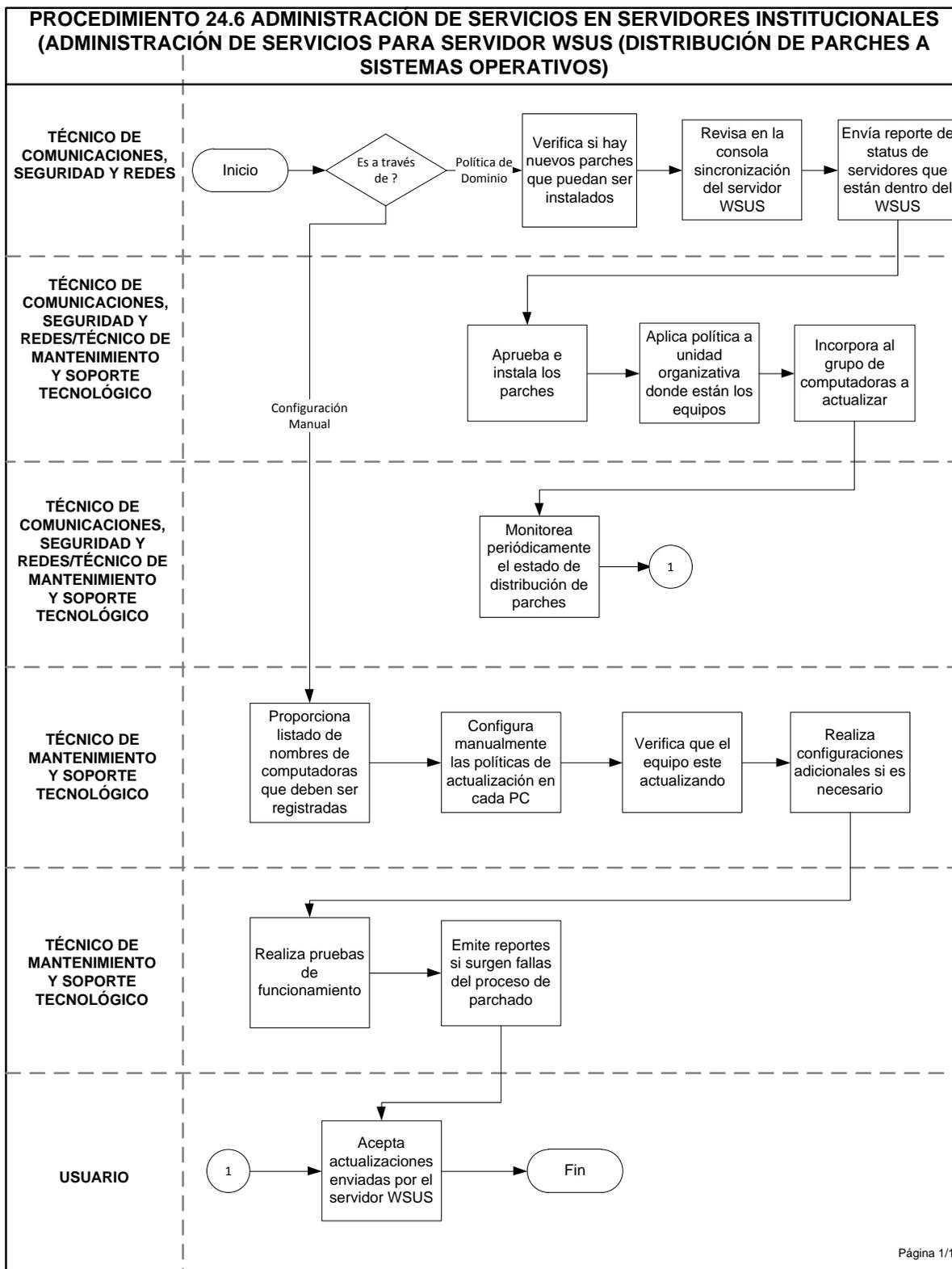
9. Configura manualmente las políticas de actualización en cada PC.
10. Verifica que el equipo este actualizando de acuerdo a la aplicación de los parches.
11. Realiza configuraciones adicionales si es necesario.
12. Realiza pruebas de funcionamiento para verificar que el equipo funciona adecuadamente.
13. Emite reportes si surgen fallas del proceso de parchado.

**Usuario**

14. Acepta actualizaciones enviadas por el servidor WSUS.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.7 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDORES DE CORREO INSTITUCIONAL**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Será responsabilidad del Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos llevar a cabo diariamente pruebas de funcionamiento enviando un correo de prueba al buzón interno y a un buzón externo al Instituto, a fin de asegurarse que no existan fallas.
2. Si el buzón se encuentra lleno, se debe solicitar autorización del usuario para limpiarlo, eliminando los correos recibidos de la Unidad de Información y Comunicaciones.
3. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos elaborara un reporte mensual, en el cual se muestran todos los buzones creados y el último logon hecho por el usuario. Si el usuario tuviera más de un mes sin hacer logon a su buzón de correo, se procede a eliminarlo, a excepción de aquellas en las que el usuario ha notificado que no se utilizara por licencias u otros motivos.
4. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos será el encargado de implementar reglas de transporte a solicitud del usuario o por políticas Institucionales.
5. Se creara una base de datos en servidor de correo electrónico y la creación de Storage Group, según la necesidad de la organización.
6. La creación de las cuentas de buzones de correo electrónico a usuarios institucionales se hará a través de una solicitud, previa autorización de la Jefatura inmediata y justificación.
7. El Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos definirá el tamaño que tendrán los buzones de correo electrónico creados, así como el tamaño máximo de los archivos que se adjuntan y son enviados a través del correo.
8. Se realizarán backups de correo electrónico y creación de grupos de distribución a solicitud de los usuarios.
9. Los buzones de correo electrónico se deshabilitarán o eliminarán previa solicitud de la Jefatura inmediata.



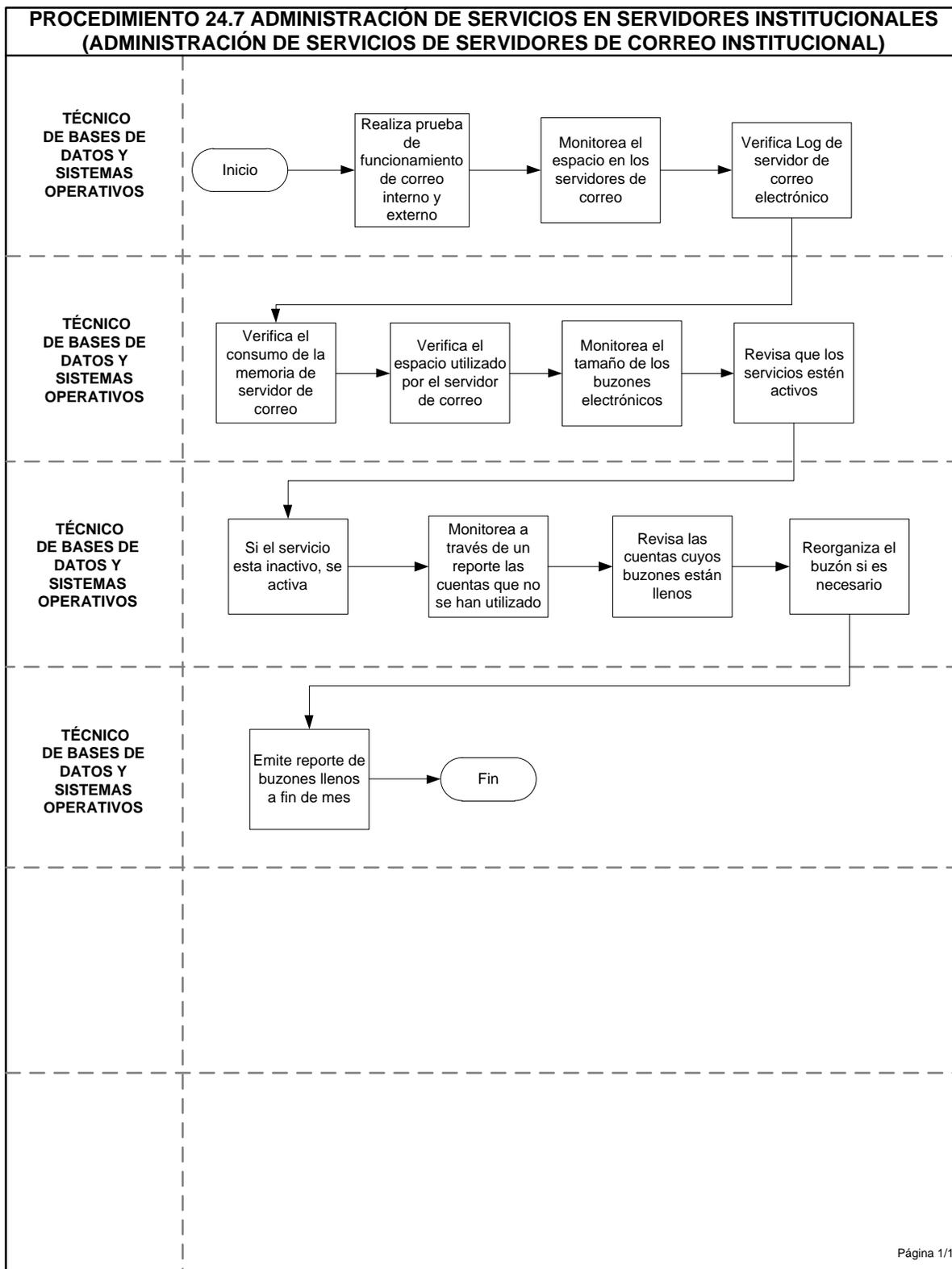
## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Realiza prueba de funcionamiento de correo interno y externo.
2. Monitorea el espacio en los servidores de correo.
3. Verifica Log de servidor de correo electrónico, para determinar si hay algún problema.
4. Verifica el consumo de la memoria de servidor de correo y los servicios que intervienen para dar el servicio de correo.
5. Verifica el espacio utilizado por el servidor de correo y el espacio disponible.
6. Monitorea el tamaño de los buzones electrónicos creados en el servidor.
7. Revisa que los servicios estén activos.
8. Si el servicio esta inactivo, se activa.
9. Monitorea a través de un reporte las cuentas que no se han utilizado en más de 30 días y elimina en caso de encontrar alguna cuenta.
10. Revisa las cuentas cuyos buzones están llenos y se notifica al usuario para su posterior limpieza.
11. Reorganiza el buzón si es necesario (desfragmentar la base).
12. Emite reporte de buzones llenos a fin de mes.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **24.8 ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SERVIDOR TSM**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Se debe realizar diariamente un monitoreo del funcionamiento del Servidor TSM.
2. Para administrar el Servidor TSM se debe trabajar simultáneamente con el Sistema operativo AIX y por medio de líneas de comando e interfaz gráfico.
3. Cada cinta con estado "full" debe ser desmontado independientemente del porcentaje de llenado.
4. Se debe verificar la cantidad óptima de cintas en el pull de cintas del servidor TSM para que el proceso de ejecución de backup se genere satisfactoriamente.
5. Se debe verificar que la base de datos del servidor TSM siempre este ejecutándose.
6. Los respaldos se deberán ejecutar la última semana hábil del mes.

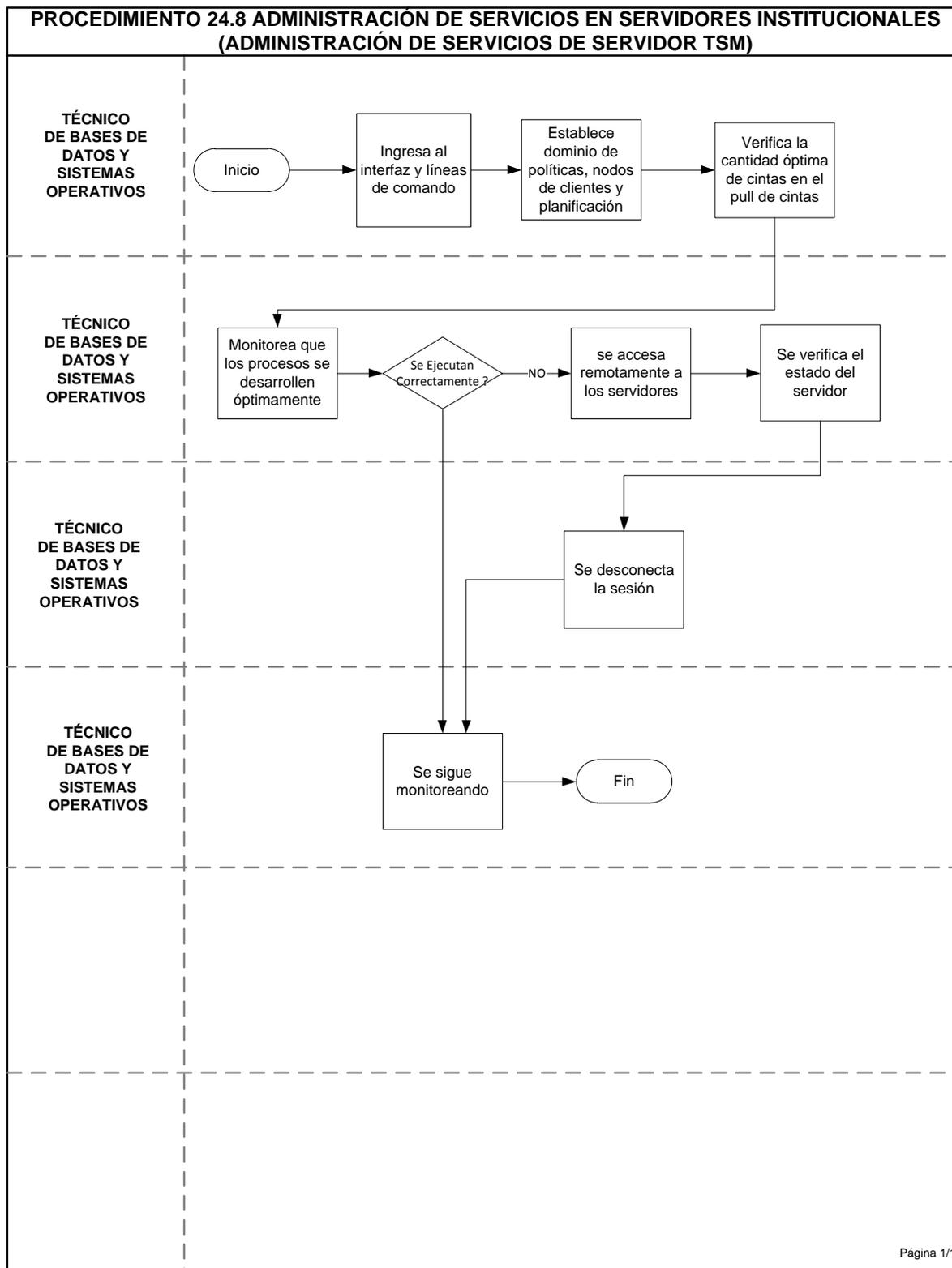
### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos**

1. Ingresar al interfaz y líneas de comando, ingresando usuario y contraseña.
2. Establece dominio de políticas, nodos de clientes y planificación, según sean las necesidades del usuario.
3. Verifica la cantidad óptima de cintas en el pull de cintas.
4. Monitorea que los procesos se desarrollen óptimamente.
5. Si los procesos no se ejecutan correctamente, se accede remotamente a los servidores.
6. Se verifica el estado del servidor y se hacen las modificaciones necesarias.
7. Se desconecta la sesión.
8. Si los procesos se ejecutan correctamente, se sigue monitoreando.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **25. DESARROLLO DE MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA O APLICACIÓN IMPLEMENTADO Ó DE UN SISTEMA NUEVO**

### **-RELATIVAS A MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA O APLICACIÓN IMPLEMENTADO NORMAS RELATIVAS AL ANÁLISIS Y DISEÑO**

1. Se considera mantenimiento a todo cambio realizado a un sistema o aplicación ya implementado.
2. La(s) metodología(s), técnicas y estándares que se utilizaran para el análisis y diseño serán las establecidas por la Jefatura del Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información.
3. Las solicitudes para el desarrollo de nuevos requerimientos o mantenimiento de un sistema informático implantado, deberán estar autorizadas por la Jefatura del area usuaria del sistema y canalizarse a través de la Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, quien a su vez lo enviara a la Sección correspondiente.
4. El Analista Programador trabajará haciendo uso de la "Guía para Definición de Cambios para Mantenimiento de Sistemas Implementados".
5. El Analista Programador deberá revisar el requerimiento para determinar la factibilidad técnica y proceder con el análisis y diseño.
6. Sí el requerimiento no procede, debido a que el cambio solicitado al sistema no es factible, el Analista Programador deberá elaborar un informe detallando las razones de no factibilidad, el cual será validado por el Coordinador de Analisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas y aprobado por la Jefatura de la Sección. Si el requerimiento es factible elaborará el "Documento de Definición de Cambios", el cual incluirá el análisis y diseño del requerimiento y deberá ser validado por el Coordinador de Analisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas y aprobado por la Jefatura de la Sección.
7. El Analista Programador deberá establecer los requisitos técnicos para satisfacer las necesidades del requerimiento a través del análisis y diseño a partir de investigación, entrevistas con el usuario, observación directa, uso de metodología para el modelado de datos; con el fin de determinar con claridad las necesidades.
8. El Analista Programador deberá llevar una ayuda de memoria de las necesidades que exprese el usuario durante las entrevistas efectuadas y de la observación directa que se realice. El usuario y el Analista Programador firmaran la ayuda de memoria de conformidad con lo acordado entre ambos; además la Jefatura de Sección de ADDMS firmará con visto bueno.



9. El Analista Programador solicitará al usuario el material físico o electrónico que forma parte del requerimiento, incluyendo además, políticas internas, normas, entre otras, que se relacionen con el requerimiento.
10. Si el nuevo requerimiento a diseñar es para un sistema implantado en varias Dependencias o Centros de Atención, el Analista Programador deberá investigar y determinar si la solicitud se aplica para todos los Centros de Atención y si es recomendable diseñarla para su posterior desarrollo.
11. El Analista Programador será el responsable de proponer y diseñar la mejor alternativa que esté acorde a la plataforma e infraestructura tecnológica y que simplifique y solvante las necesidades expuestas por los usuarios de los sistemas informáticos.
12. En los casos que se determine que no es factible solventar el requerimiento y con el visto bueno de la Jefatura del Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información se notificará al solicitante explicando los motivos.

#### **NORMAS RELATIVAS AL DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO**

1. La Jefatura de Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas será el responsable de revisar la calidad de los mantenimientos desarrollados por los Analistas Programadores de la Sección.
2. El informe de cambios de mantenimientos, deberá detallar las modificaciones en la estructura de los archivos del sistema, en la funcionalidad u operación del sistema y/o en la interfaz de éste.
3. La Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas podrá recibir solicitud para el mantenimiento de un sistema o aplicación de la Sección Implementación de Sistemas ó del usuario del sistema. También se podrá realizar un mantenimiento por iniciativa de alguna otra dependencia de la División Desarrollo de TIC, para optimizarlo.
4. La Jefatura de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas coordinará con la Jefatura Sección Implementación de Sistemas la actualización de los cambios en el ambiente de calidad.
5. Cuando el desarrollo de un sistema o aplicación sea para la Web, o el mantenimiento no cambie el archivo ejecutable, no se entregará archivo ejecutable como producto de un mantenimiento.
6. En los casos que la Jefatura de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas lo considere necesario, el Analista Programador de esta Sección deberá elaborar cronograma previo al desarrollo del mantenimiento asignado y ponerlo a consideración de la Jefatura inmediata.



7. En el desarrollo de mantenimiento asignado, el Analista Programador deberá realizar las pruebas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema o aplicación.
8. La liberación de los sistemas estará normado de acuerdo al siguiente calendario:

Periodo de recepción de requerimientos	Liberación de versión de sistemas
Enero, Febrero, Marzo	Abril
Abril, Mayo, Junio	Julio
Julio, Agosto, Septiembre	Octubre
Octubre, Noviembre, Diciembre	Enero del siguiente año

9. En los casos en que el personal de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas considere que no aplica un mantenimiento a un sistema a cargo de esta Sección, se notificará al solicitante y se explicará el motivo.

#### **NORMAS RELATIVAS A LA ACTUALIZACION DE SISTEMAS IMPLEMENTADOS**

1. La Jefatura de la Sección Implementación de Sistemas solicitará la actualización en ambiente de producción de los sistemas, a la Jefatura del Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información para su implementación.
2. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de realizar las actualizaciones a los sistemas implementados que sean entregados por la Sección ADDMS. Éste deberá ser actualizado en todas las Dependencias y/o Centros de Atención donde esté implementado, y así evitar el manejo de diferentes versiones de un mismo sistema.
3. El Analista de Implementación de Sistemas realizara las actualizaciones para los sistemas locales, implementados en las Dependencias y Centros de Atención; los sistemas centralizados serán actualizados por el Técnico de Bases de Datos y Sistemas Operativos.
4. El Manual de Usuario deberá ser actualizado por el Analista Implementador de la Sección Implementación de Sistemas, siempre que la actualización al sistema implementado contemple la incorporación de nuevas funcionalidades y/o modificaciones a los formularios de operación de las opciones.

#### **- RELATIVAS AL DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS**

#### **NORMAS RELATIVAS AL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS**

1. La solicitud para el desarrollo de un nuevo sistema informático deberá hacerse a través de una nota que establezca la descripción del sistema y esta será firmada por el Director del Centro de Atención o Jefatura de la Dependencia que solicita el sistema y dirigida a la Jefatura de la División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación.



2. Será responsabilidad del Director del Centro de Atención o la Jefatura de la Dependencia definir el(los) usuario(s) asignado(s) para las reuniones que llevará a cabo el Coordinador de Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas y/o Analista Programador de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas con el fin de realizar la investigación para la factibilidad técnica y el análisis y diseño del sistema.
3. Para los sistemas solicitados por un Centro de Atención, es responsabilidad del Coordinador de Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas, investigar si la funcionalidad aplicará para otros Centros para lo cual realizara reuniones y visitas a mas de un Centro de Atención buscando con ello que el sistema sea utilizado por todos los centros con dicha funcionalidad.
4. La(s) metodología(s), técnicas y estándares que se utilizarán para el análisis y diseño serán las establecidas por la Jefatura del Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información.
5. Los Analistas Programadores de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas trabajaran haciendo uso de la "Guía para elaborar documento de factibilidades técnicas" y "Guía para elaborar documento de análisis y diseño de sistemas"
6. El Analista Programador con el apoyo del Coordinador de Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas deberá realizar la investigación que lo lleve a determinar la factibilidad o no factibilidad técnica del sistema, elaborando el documento de factibilidad, el cual será revisado, observado y aprobado por la Jefatura de la Sección.
7. Durante la determinación de la factibilidad y el análisis y diseño de un nuevo sistema, el Analista Programador deberá presentar periódicamente avances a la Jefatura de la Sección con el objetivo de que éste observe y verifique detalles que ayuden a lograr satisfacer las necesidades del (los) usuario(s).
8. Si es factible el desarrollo e implementación del sistema el Analista Programador elaborará el documento de análisis y diseño estableciendo en él los requisitos para satisfacer las necesidades que exprese el(los) usuario(s) durante las reuniones que deberán sostener.
9. Para poder realizar el análisis y diseño, el Analista Programador con el apoyo del Coordinador de Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas realizará investigación, entrevistas con el(los) usuario(s), observación directa y hará uso de metodologías para el análisis y modelado del sistema, etc., con el fin de determinar con claridad las necesidades.



10. El Analista Programador solicitará al(los) usuario(s) el material físico o electrónico que forma parte del sistema actual incluyendo además, políticas internas, normas, etc. que se relacionen con el sistema actual o con el sistema a desarrollar.
11. El Analista Programador podrá realizar reuniones con el(los) usuario(s) para presentarle avances del diseño con la finalidad de que el diseño quede de conformidad con lo requerido y asegurar la correcta funcionalidad una vez finalizado el desarrollo del sistema.
12. El Analista Programador deberá llevar una ayuda de memoria durante las reuniones efectuadas con el(los) Usuario(s) y ambos, el Analista Programador y el(los) usuario(s) firmaran la ayuda de memoria de conformidad con lo acordado entre ambos durante las reuniones.
13. Los documentos relacionados al desarrollo de nuevos sistemas que deben ser entregados a la Jefatura de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas serán el documento de factibilidad técnica y documento de análisis y diseño. En los casos en que se tenga que hacer alguna modificación durante el proceso, se entregará Informe de factibilidad técnica y documento de definición de cambios. Todos deberán ser aprobado por la Jefatura de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas.
14. En los casos que en la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas se determine que no es factible el desarrollo del sistema, la Jefatura de la Sección notificará al solicitante y se explicara el motivo, incluyendo el visto bueno de la Jefatura del Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información.

#### **NORMAS RELATIVAS AL DESARROLLO DE SISTEMAS**

1. Para todo sistema nuevo desarrollado por la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, el Analista Programador deberá elaborar la Guía de Implementación del sistema, lo cual será revisado y aprobado por la Jefatura de la Sección.
2. Durante el desarrollo de un nuevo sistema o aplicación a cargo de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, el Analista Programador deberá presentar periódicamente avances a la Jefatura de la Sección con el objetivo de afinar detalles sobre la operación y funcionalidad del sistema.
3. En el desarrollo de un nuevo sistema asignado, el Analista Programador deberá realizar las pruebas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema o aplicación.



4. Cuando el desarrollo de un sistema o aplicación sea para la Web, o el mantenimiento no cambie el archivo ejecutable, no se entregará archivo ejecutable como producto de un mantenimiento.
5. La Jefatura de Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas coordinara con la Jefatura Sección Implementación de Sistemas la actualización de los cambios en el ambiente de calidad de los sistemas.

### **NORMAS RELATIVAS A LA RECEPCION DE SISTEMAS INFORMÁTICOS A IMPLEMENTAR**

1. La Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas será la responsable de entregar a la Seccion Implementacion de Sistemas, los sistemas informáticos a implantar con su respectiva guía de Implementación y esta Sección elaborará el Manual de Usuario para ser entregado a los usuarios finales.
2. La guía de Implementación del sistema deberá contener información sobre el proceso de instalación, ruta de instalación, y los requisitos para la instalación del sistema: hardware, software y recurso humano.
3. El Analista de Implementación de Sistemas designado para la recepción del sistema será el responsable de evaluar la operación, funcionalidad para su implementación.
4. Cualquier observación o falla detectada por el Analista de Implementación de Sistemas, a los sistemas entregados por la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, deberá ser documentada e informada con el visto bueno de la Jefatura Sección Implementación de Sistemas a la Jefatura de la Sección Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas en el Informe de Observaciones.

### **NORMAS RELATIVAS A LA INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICOS**

1. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de evaluar y verificar que el Centro de Atención o Dependencia cumpla con los requerimientos de infraestructura, recurso humano y equipo que se necesitan para realizar la instalación e implementación del sistema.
2. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de realizar la instalación del sistema en el equipo informático del Centro de Atención o Dependencia, y de comprobar el funcionamiento del sistema en todos sus módulos.
3. Si el Centro de Atención o Dependencia donde se instalará el sistema no cumple con los requisitos establecidos para ello, la Jefatura de Sección Implementación de Sistemas deberá informarlo por escrito al Director del Centro de Atención o la Jefatura de Dependencia, y la instalación se realizaría hasta que se cumpla con lo requerido. La Jefatura de Sección Implementación de Sistemas deberá dar seguimiento a lo informado para que el Centro de Atención o Dependencia gestionen los requerimientos y pueda llevarse a cabo la instalación del sistema.



4. La instalación de un sistema se puede originar a solicitud de una Dependencia o Centro de Atención o como parte de un Proyecto de la División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación para la Informatización de procesos institucionales.
5. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de ejecutar las diferentes fases de la implementación de un sistema, para lo cual deberá elaborar un cronograma, que deberá ser revisado y aprobado por la Jefatura de la Sección.
6. El Analista de Implementación de Sistemas designado será el responsable de reunirse con todo el personal del Centro de Atención o Dependencia involucrada en la implementación del nuevo sistema informático, para presentarlo y definir las responsabilidades de cada uno dentro de dicha implementación, así como la coordinación de actividades a desarrollar para la implementación del sistema informático.
7. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de coordinar con la Jefatura del Centro de Atención o la Jefatura de Dependencia las actividades a desarrollar para la implementación del sistema informático y determinar la posible fecha de la puesta en marcha de dicho sistema.
8. Será responsabilidad del Director del Centro de Atención o la Jefatura de la Dependencia donde se implantará el sistema, definir el usuario coordinador de la implementación y el personal que será capacitado para la operación del nuevo sistema.
9. El Analista de Implementación de Sistemas deberá proponer al usuario la alternativa más adecuada para implementar un nuevo sistema, siendo estas: Sistemas en paralelo, conversión directa, prueba piloto o por etapas.
10. Previo a la puesta en marcha del sistema, el Analista de Implementación de Sistemas deberá verificar que el Centro de Atención o Dependencia cuente con todo el material y recursos necesarios para la operación del sistema, como papelería, formularios, etc.
11. Si el sistema a implementar requiere para su operación que las bases de datos contengan datos iniciales, estos datos deberán ser digitados por el personal de la Dependencia o Centro de Atención capacitados para operar el sistema, bajo la supervisión del Analista de Implementación de Sistemas.
12. Si para la implantación de un sistema informático es necesario cambiar o modificar procedimientos operativos en la Dependencia o Centro de Atención, el Analista de Implementación de Sistemas deberá informarlo por escrito a la Jefatura o Director, según el caso, para que realice las gestiones necesarias con las Dependencias respectivas, para la modificación y aprobación de los mismos.



13. El Analista de Implementación de Sistemas deberá dar seguimiento al sistema implementado de acuerdo al período establecido para cada sistema y a la complejidad de la Dependencia o Centro de Atención donde se implemente dicho sistema.
14. Posterior a la finalización de la implementación del sistema en el Centro de Atención o Dependencia, el Analista de Implementación de Sistemas deberá elaborar un acta de implementación del sistema, en la cual detallará la situación del sistema Implantado y deberá ser firmada por el Director o la Jefatura de Dependencia y los usuarios del Centro de Atención involucrados en la implementación.
15. La Jefatura de la Sección Implementación de Sistemas notificará sobre la finalización de implementación del sistema desarrollado en cada Centro de Atención o Dependencia a la Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información.
16. Se deberá calcular el costo de todo sistema desarrollado para ser utilizado en las actividades administrativas o productivas de carácter Institucional. Dicho costo deberá ser calculado posterior a su fase de Control de Calidad, para lo cual se utilizaran las siguientes fórmulas:

**× Para Proyectos desarrollados por contrato**

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{Monto Total del Contrato} + \left( \text{Número de meses de duración del Proyecto} \times \text{Costo promedio de Dirección del Proyecto} \right) + \left( \text{Número de meses de duración del Proyecto} \times \left( \text{Costo promedio de Usuarios} \times \text{Número de Usuarios} \right) \right)$$

**× Para Proyectos realizados por personal del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información o con personal de refuerzo**

$$\text{COSTO TOTAL} = \left( \text{Número de meses de duración del Proyecto} \times \left( \text{Costo Promedio de Programador} \times \text{Número de Programadores} \right) \right) + \left( \text{Número de meses de duración del Proyecto} \times \text{Costo promedio de dirección del Proyecto} \right) + \left( \text{Número de meses de duración del Proyecto} \times \left( \text{Costo promedio de Usuarios} \times \text{Número de Usuarios} \right) \right)$$

17. La Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información, deberá de enviar al Departamento de Contabilidad, el listado y el costo de los sistemas implementados para ser registrados contablemente, siempre que el costo determinado supere los **\$20,000**, detallando el monto, lugar donde se esta utilizando el sistema y la fecha a partir de su implementación.

### **NORMAS RELATIVAS A LA CAPACITACIÓN EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

1. El Analista de Implementación de Sistemas será el responsable de impartir la capacitación a los usuarios de los sistemas informáticos entregados por la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas para su implementación, para lo cual elaborará un plan de capacitación, que deberá ser coordinado con el Director del Centro de Atención o la Jefatura de la Dependencia, y revisado y aprobado por la Jefatura de la Sección Implementación de Sistemas y solicitar el visto bueno de la Jefatura de Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información. Dicho plan deberá especificar: el personal a capacitar, el tiempo de capacitación, horarios, fechas y lugar donde se llevará a cabo la capacitación.
2. El Analista de Implementación de Sistemas informará al usuario que el Manual de Usuario del sistema se encuentra disponible en el portal institucional, tanto para consulta como para descarga y posterior impresión.



3. El Analista de Implementación de Sistemas responsable de la capacitación deberá llevar el control de asistencia del personal que asiste a las jornadas de capacitación, el cual deberá ser archivado el archivo de la Sección de Implementación de Sistemas.
4. Las capacitaciones pueden ser ejecutadas por la Sección Implementación de Sistemas pues se llevan a cabo otras capacitaciones para los usuarios, como refuerzos de conocimientos, cambios de formularios por actualización de versiones de los sistemas de información, etc.; y, para el mismo personal de la División Desarrollo de TIC por la adquisición de nueva tecnología o procesos técnicos a implementar, etc.

### **NORMAS RELATIVAS A LA CREACIÓN DE PORTALES INSTITUCIONALES**

1. La solicitud de creación de portales por parte de las diferentes dependencias del Instituto, deberá canalizarse a través de la Jefatura de la División Desarrollo de TIC.
2. Será responsabilidad del Analista Programador de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, la creación del portal Institucional, así como de los portales solicitados por las diferentes dependencias, los cuales forman parte del portal de la Institución.
3. El Analista Programador podrá definir si la solicitud requiere la creación de un nuevo portal o si la información se agrega a un portal ya existente, tomando en cuenta el tipo y naturaleza de información que se desea publicar.
4. La dependencia solicitante deberá delegar un administrador de portal, quien se encargará de hacer las actualizaciones en el portal de su dependencia.
5. Será responsabilidad del Analista Programador administrar el portal institucional y el portal de la División Desarrollo de TIC.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

1. Recibe requerimiento y revisa documentación.
2. Si es un nuevo sistema, informa de manera formal (electrónica o física) al Departamento de Gestión de Calidad Institucional para mejora del proceso administrativo. (Pasa a numeral 7).

#### **Jefatura Depto. Desarrollo de Sistemas de Información/Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

3. Si no es un nuevo sistema, analizan requerimiento y establecen prioridad de atención de acuerdo a la carga de trabajo del equipo técnico.
4. Si es requerimiento de SAFISSS, entrega solicitud y especificaciones funcionales a Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas. (Pasa a numeral 7).
5. Si no es requerimiento de SAFISSS, entrega solicitud y especificaciones funcionales a Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas para su conceptualización.



**Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

6. Elabora los siguientes entregables con apoyo del equipo técnico: Diagrama de Flujo de datos, Modelo de Entidad Relación (ER) de la BDD y Prototipo: en el documento denominado especificación técnica para cada proceso de forma granular.

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas/ Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

7. Revisan y avalan el diseño para su aprobación por parte del area usuaria.

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

8. Presenta diseño de la solución al area usuaria y firmas documento de aprobación.
9. Entrega copia electrónica de aprobación a Coordinador de Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas y Jefaturas Usuarías.

**Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

10. Asigna requerimiento a Analista Programador.

**Analista Programador**

11. Elabora especificación técnica basada en la especificación funcional y/o diseño.

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas/ Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

12. Revisan y aprueban especificación técnica.

**Analista Programador**

13. Construye la solución en ambiente de desarrollo.
14. Realiza prueba funcional.
15. Si la prueba es aceptable, informa a Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas la finalización del desarrollo.
16. Si la prueba no es aceptable, realiza ajustes. (regresa a numeral 14).

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas/ Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

17. Revisan y aprueban desarrollo.



**Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

18. Autoriza a Analista Programador para transporte del programa al ambiente de calidad.

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

19. Informa a Jefatura de Sección Implementación de Sistemas para realizar pruebas unitarias e integrales (si aplica) en compañía de usuario final.

**Jefatura Sección Implementación de Sistemas**

20. Asigna desarrollo de pruebas a Analista Implementador.

**Analista Implementador**

21. Realiza pruebas.

22. Si la prueba es aceptable, elabora y firma con usuario el documento de aprobación de resultados de las pruebas.

23. Si la prueba no es aceptable, elabora documento de observaciones firmados por él y el usuario.

**Jefatura Sección Implementación de Sistemas**

24. Informa de resultado a la Jefatura Sección Análisis, Diseño, y Desarrollo de Sistemas y entrega copia del documento a Coordinador.

**Coordinador de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas**

25. Entrega informe de observaciones a Analista Programador para su corrección. (Regresa a numeral 17).

**Jefatura Sección Implementación de Sistemas**

26. Informa de resultado a la Jefatura de Sección ADDMS y entrega copia del documento de aprobación.

27. Solicita a Analista Implementador elaborar Manual de Usuario o BPP si es para SAFISSS.

**Analista Implementador**

28. Elaborar Manual de Usuario con apoyo de Analista Programador.

29. Entrega Manual de Usuario y/o BPP a la Jefatura de Sección Implementación de Sistemas para capacitación a usuarios finales.



**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

30. Solicita a Analista Programador elaborar Manual Técnico.

**Analista Programador**

31. Elabora Manual Técnico y entrega a Jefatura de Sección ADDMS.

**Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas**

32. Revisa y aprueba documentos técnicos.

33. Archiva Manual Técnico.

**Jefatura Sección Implementación de Sistemas**

34. Archiva documentos.

35. Prepara programa de capacitación para usuarios finales y Analista y es presentado a la Jefatura de Departamento Desarrollo de Sistemas de Información.

**Jefatura Departamento Desarrollo de Sistemas de Información**

36. Analiza y aprueba programa.

37. Solicita a la Jefatura de Sección ADDMS realizar de forma coordinada el transporte de la solución al ambiente productivo.

**Jefatura Sección Implementación de Sistemas**

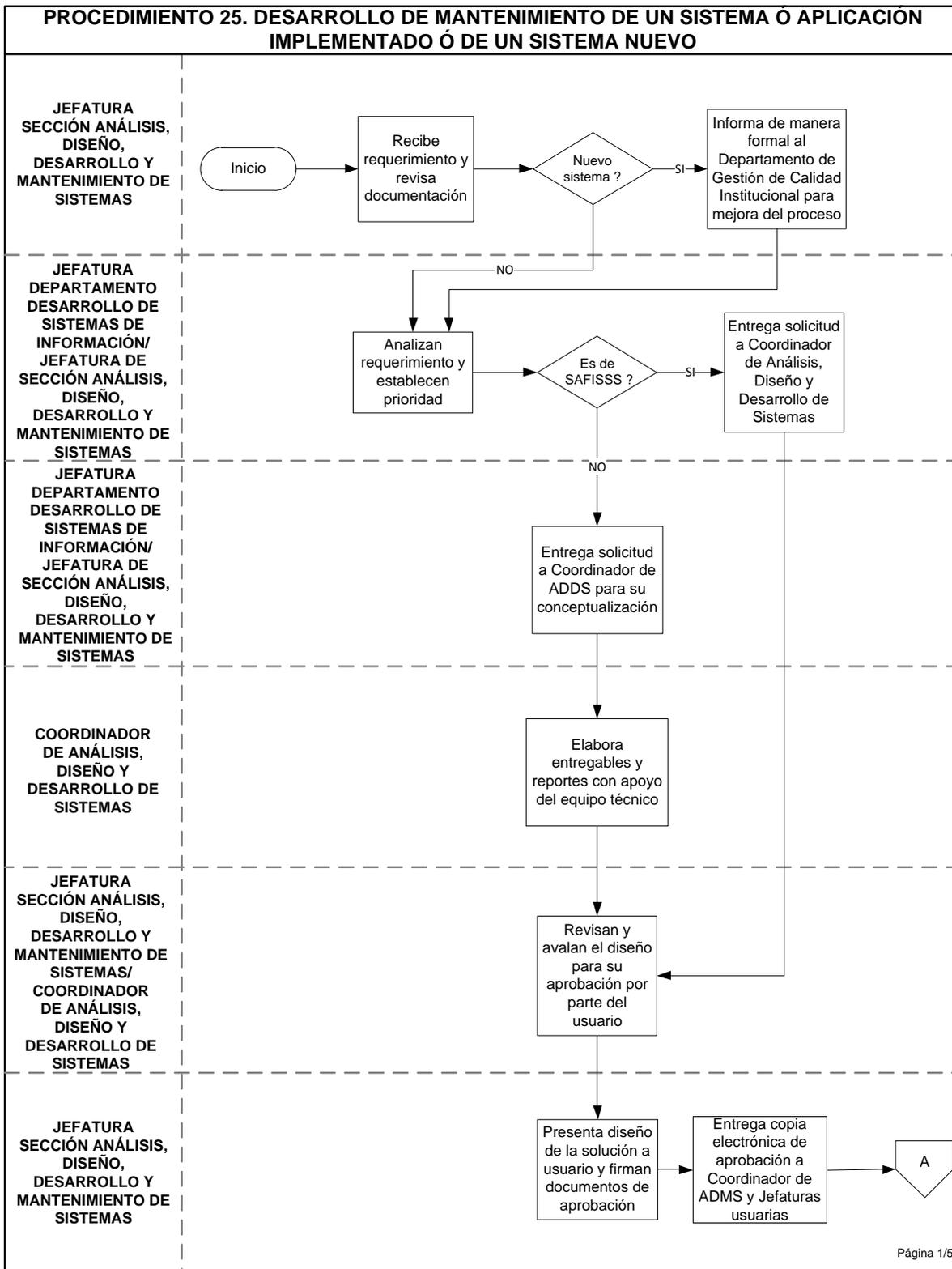
38. Solicita a Coordinador o a Jefatura de Sección ADDMS la creación de usuarios en ambiente de producción.

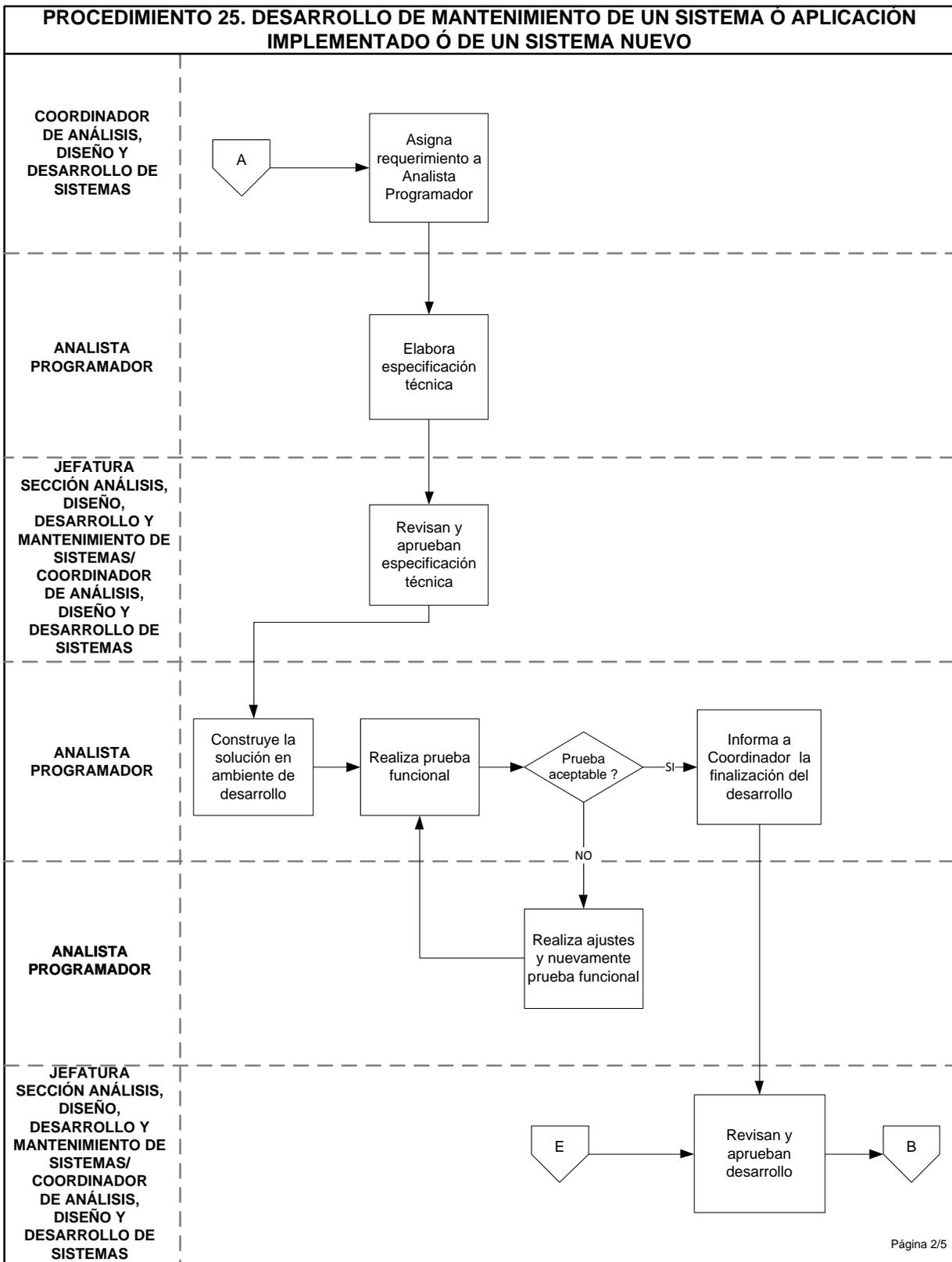
39. Desarrolla capacitaciones y obtiene documentación de soporte de la actividad.

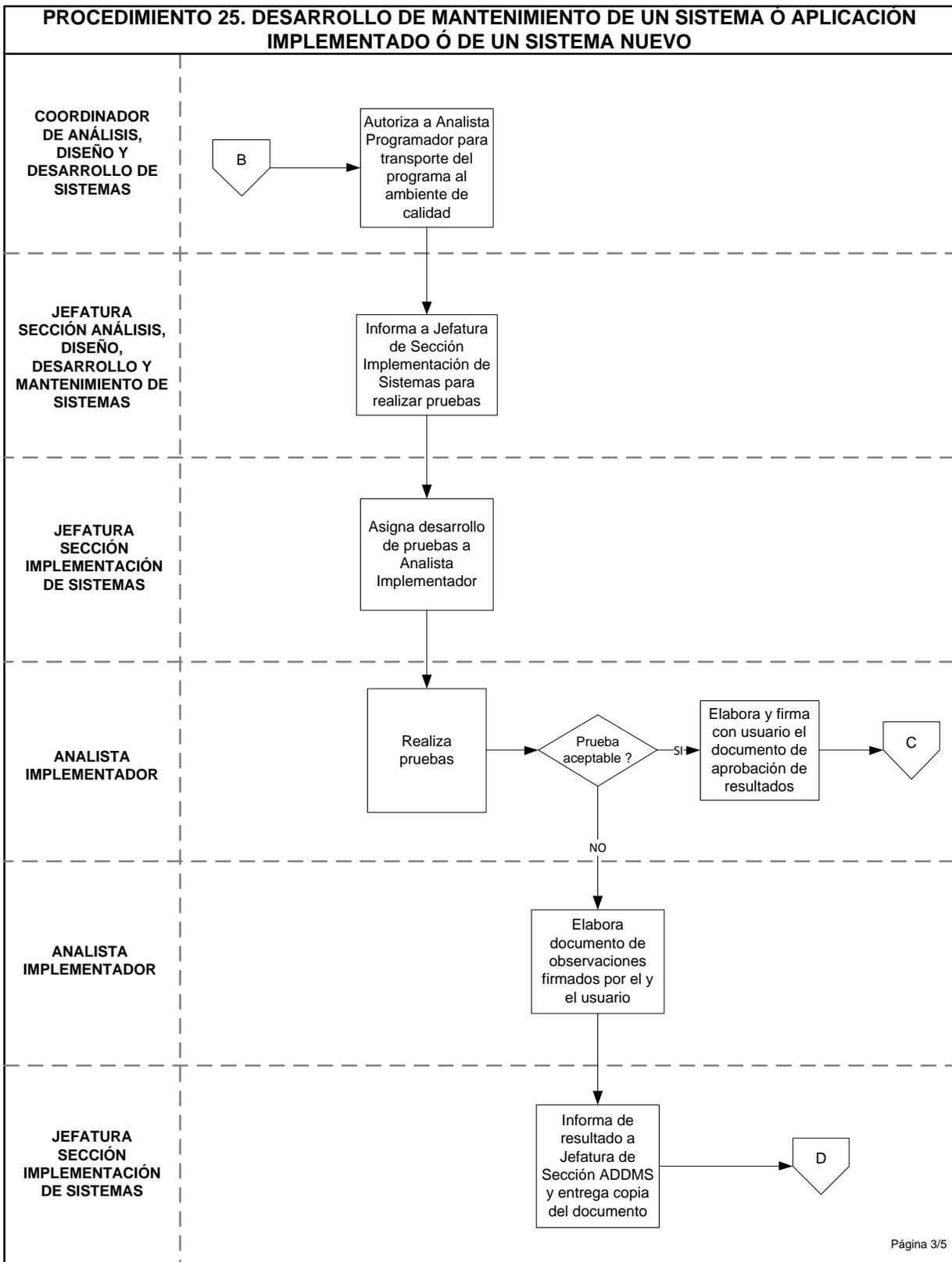
40. Apoya a usuarios finales en la puesta en marcha y acompañamiento.

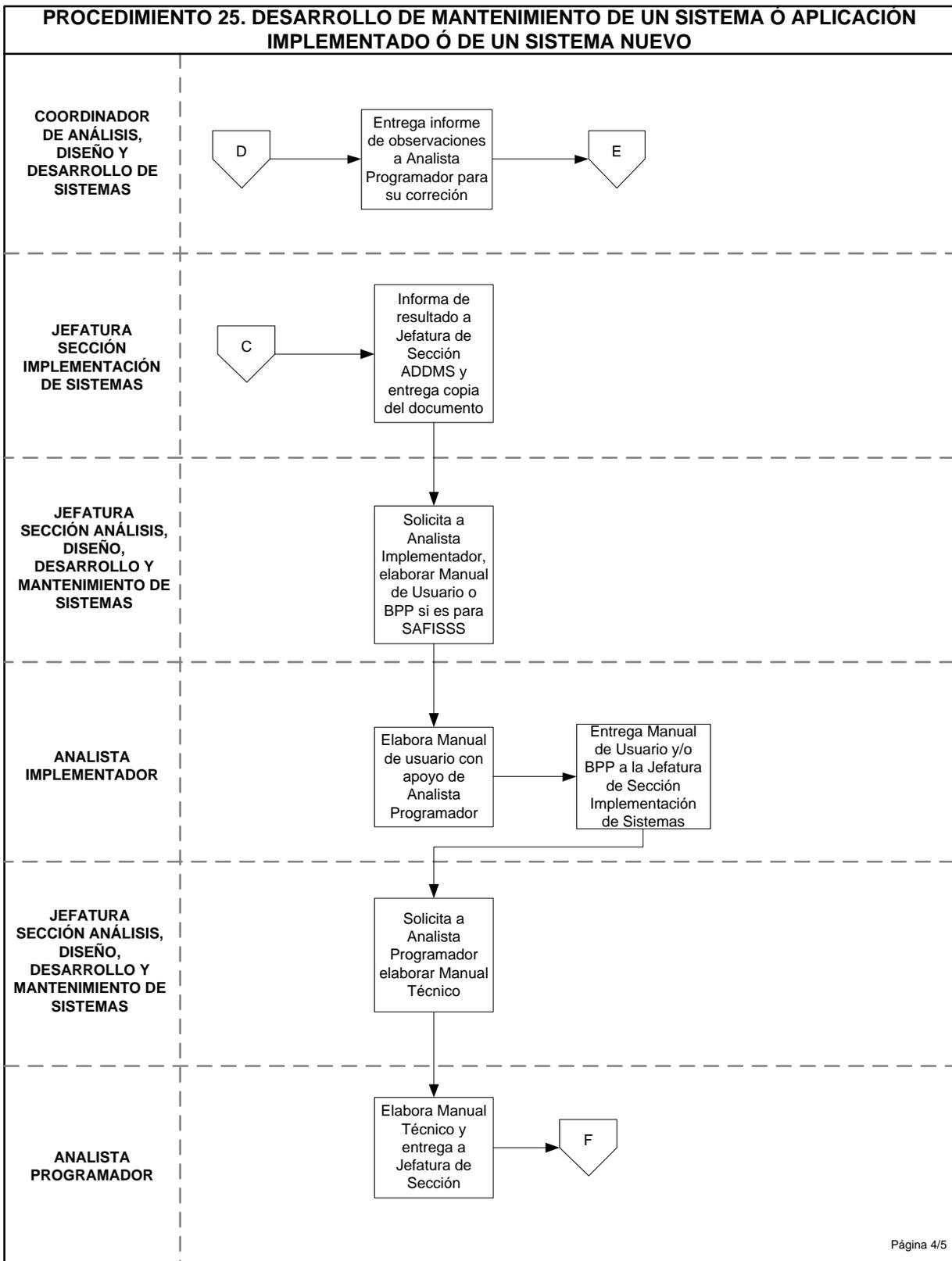


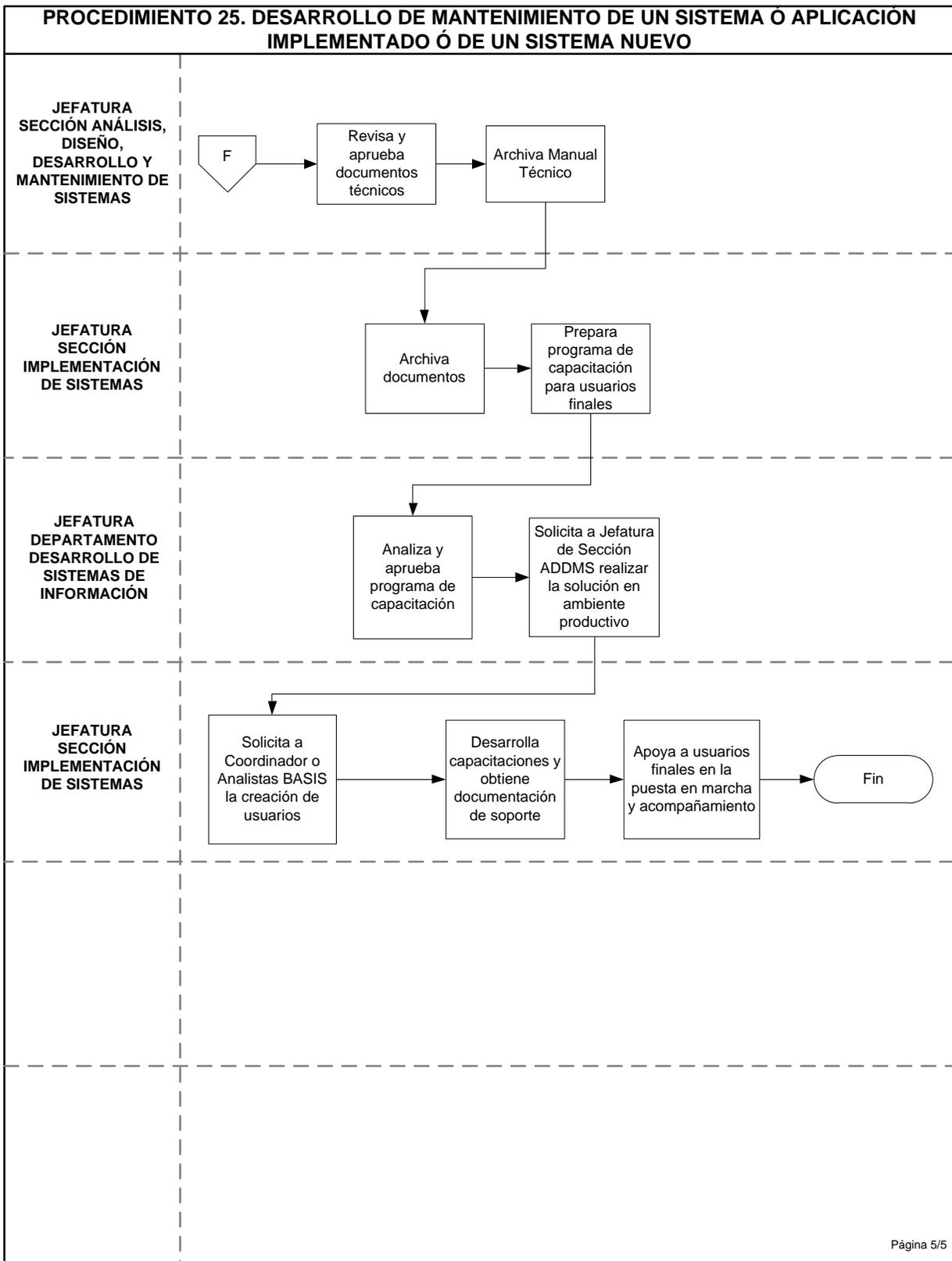
DIAGRAMA DE FLUJO













## **26. ELABORACIÓN DE MANUAL TÉCNICO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Manual Técnico deberá contener lo siguiente: Introducción, objetivos, requerimientos de hardware y software, usuario de la aplicación, descripción general del sistema, diagrama jerárquico, la descripción del sistema con todos los componentes a utilizar, modelo entidad-relación y diccionario de datos.
2. En caso de encontrar observaciones en el sistema, el Encargado de documentación Técnica, deberá dar aviso a la Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas para que resuelva el problema de los sistemas que tenga asignados.
3. El Encargado de Documentación Técnica, deberá realizar backups del Manual Técnico elaborado por primera vez o cuando haga una actualización, después de finalizado.
4. El Manual Técnico del sistema deberá ser actualizado siempre que el sistema sufra una modificación en la estructura de datos, procesos, formularios, entre otros.
5. El Analista Programador deberá asegurarse que todos los cambios realizados en el sistema se reflejen en el documento técnico.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Analista Programador**

1. Elabora modelo de datos (entidad-relación) del sistema utilizando una herramienta informática.
2. Documenta cada objeto de (los) esquema(s) para generar el diccionario de datos del sistema.
3. Elabora documento técnico.
4. Envía documento técnico a la Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas con copia a Coordinador de ADMS.

#### **Coordinador Análisis, Diseño y Mantenimiento de Sistemas**

5. Revisa documento, en caso que existan observaciones, las envía a Analista Programador.



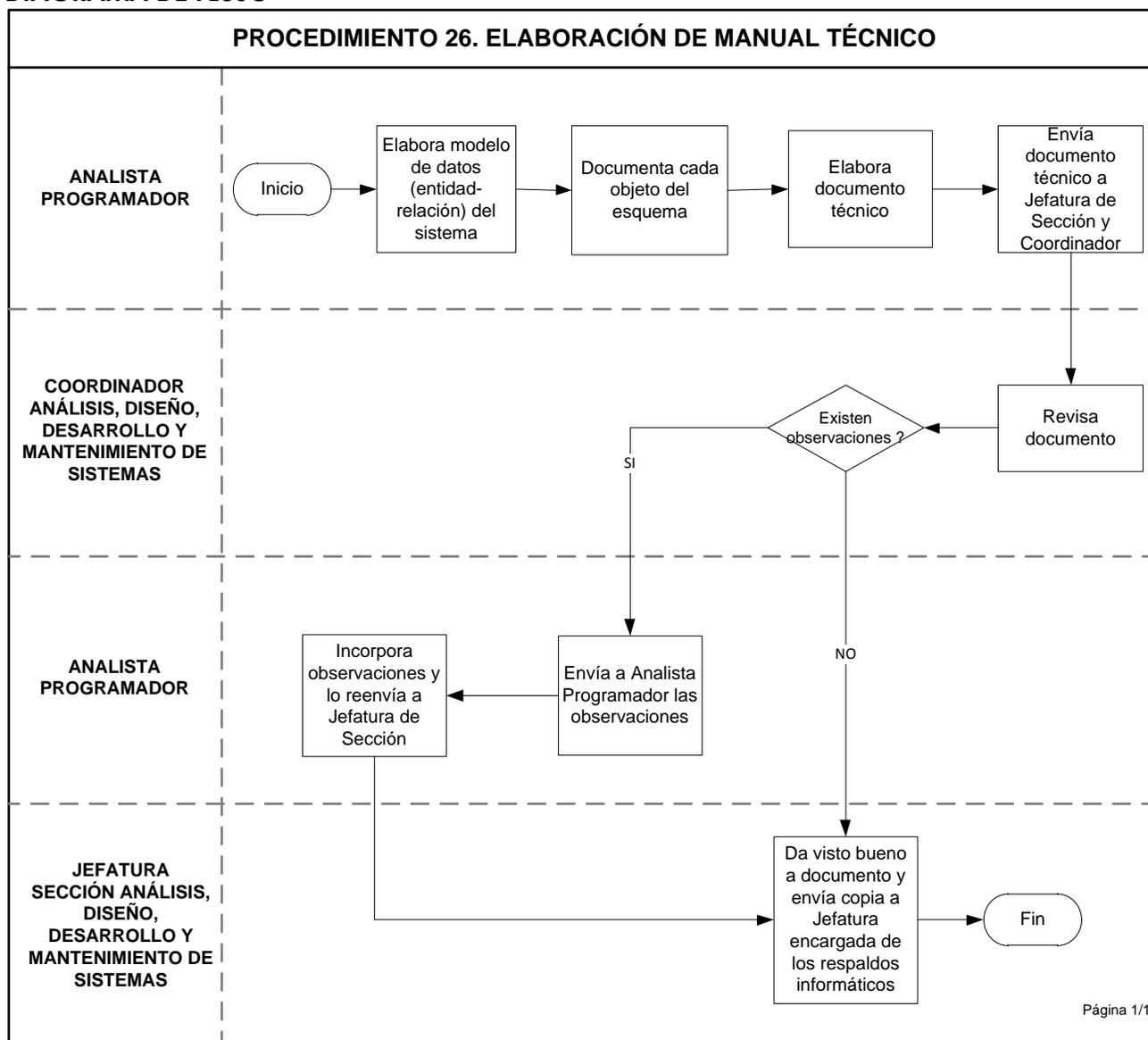
### Analista Programador

- Incorpora observaciones y lo reenvía a Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas con copia a Jefatura inmediata.

### Jefatura Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

- Si no existen observaciones, da visto bueno a documento y envía copia a Jefatura encargada de los respaldos informáticos.

### DIAGRAMA DE FLUJO





## **27. ELABORACIÓN DE MANUAL DE USUARIO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. El Manual de Usuario deberá contener lo siguiente: Introducción, objetivos, contexto, operación, generalidades del sistema y su acceso, usuarios de la aplicación, diagrama jerárquico, procedimientos para notificar errores y una descripción de cada opción.
2. Todos los cambios realizados en el sistema, deberán ser actualizados en el Manual de Usuario.
3. El Analista Implementador deberá realizar respaldos del Manual de Usuario elaborado por primera vez o cuando haga una actualización, después de finalizado.
4. El tiempo para la elaboración del Manual de Usuario, dependerá de la complejidad del sistema.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Analista Implementador**

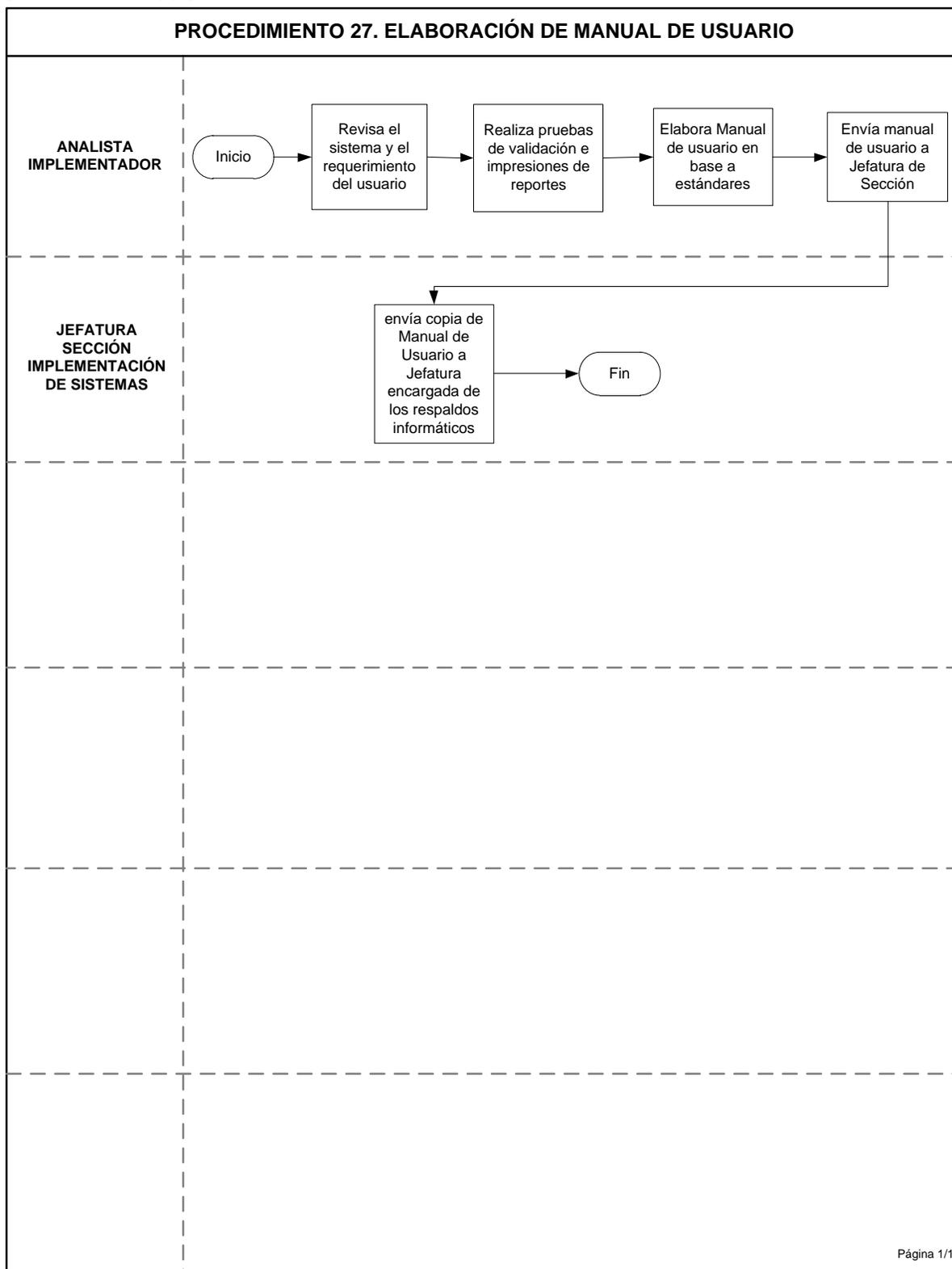
1. Revisa el sistema y el requerimiento del usuario.
2. Realiza pruebas de validación e impresiones de reportes.
3. Elabora Manual de Usuario en base a estándares y políticas establecidas.
4. Envía Manual de Usuario a la Jefatura de Sección Implementación de Sistemas.

#### **Jefatura de Implementación de Sistemas**

5. Envía copia del Manual de Usuario a Jefatura encargada de los respaldos informáticos.



DIAGRAMA DE FLUJO





## **28. CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFORMACIÓN EN SITIO WEB O REDES SOCIALES**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Todo requerimiento relacionado con la publicación de información en la pagina Web Institucional, deberá ser canalizado a través de la Unidad de Información y Comunicaciones con el visto bueno de la Jefatura de la Dependencia solicitante.
2. El contenido del Sitio Web deberá ser clasificado de acuerdo a los lineamientos establecidos por ITIGES (Innovación Tecnológica e Informática del Gobierno de El Salvador).
3. El Analista Programador de la Sección Análisis, Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas debe asegurarse que la información publicada cumpla con los requisitos de accesibilidad establecidos por la WCAG (Pautas de accesibilidad del contenido en la Web).
4. La selección de las redes sociales en las que el Instituto participa son dispuestas por la Unidad de Información y Comunicaciones.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

#### **Unidad de Información y Comunicaciones**

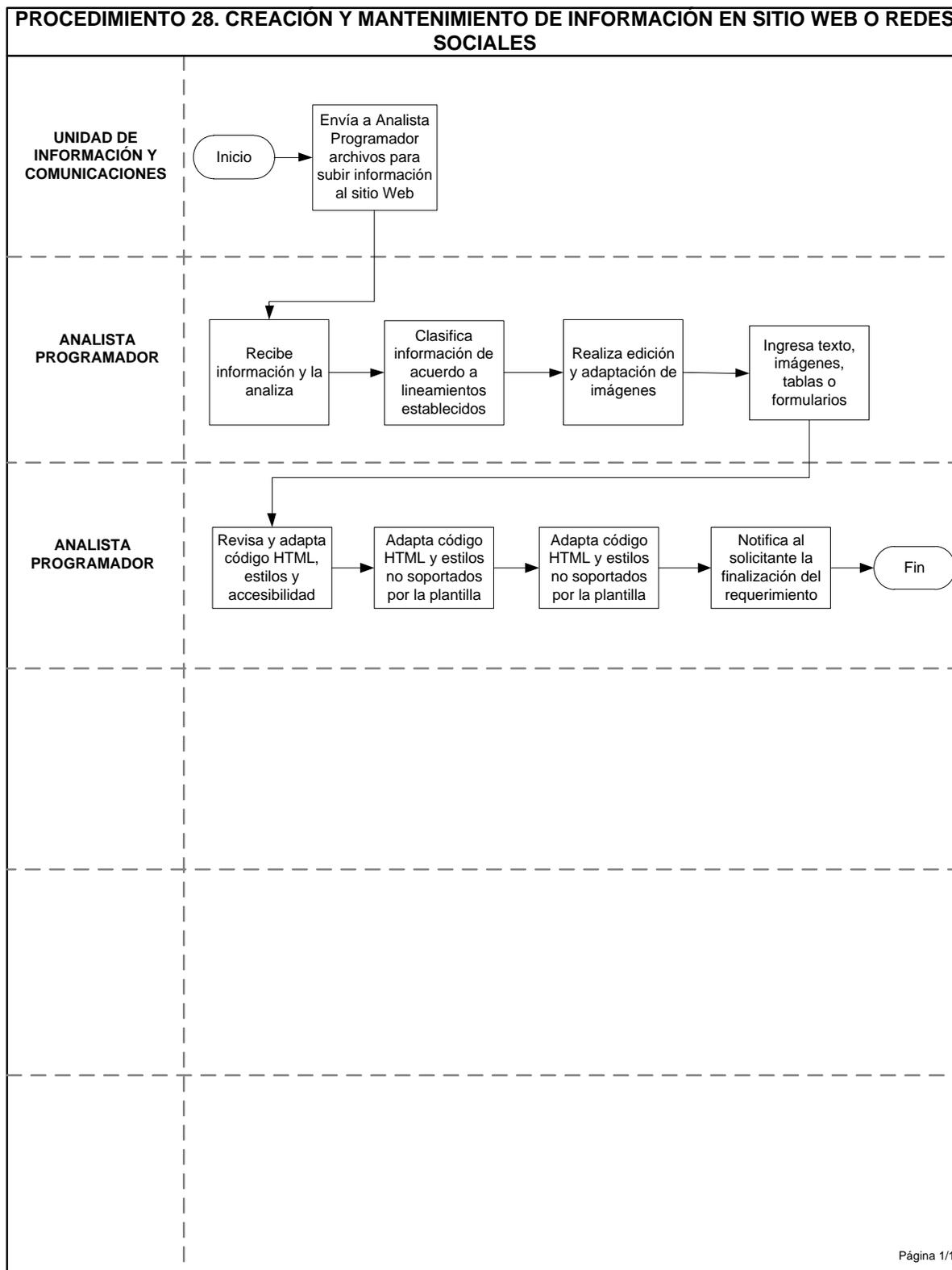
1. Envía a Analista Programador con copia a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico, archivos de texto, archivos de imagen y/o archivos de audio y videos para subir información al sitio Web o redes sociales.

#### **Analista Programador**

2. Recibe información y la analiza.
3. Clasifica información de acuerdo a lineamientos establecidos.
4. Realiza edición y adaptación de imágenes relacionadas al artículo.
5. Ingresa texto, imágenes, tablas o formularios.
6. Revisa y adapta código HTML, estilos y accesibilidad.
7. Adapta código HTML y estilos no soportados por la plantilla para artículos particulares.
8. Publica el artículo en sitio Web o redes sociales.
9. Notifica al solicitante e informa a Sección Asistencia, Mantenimiento y Soporte Tecnológico la finalización del requerimiento.



### DIAGRAMA DE FLUJO





## **29. CONTROL DE CALIDAD**

### **29.1 SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS**

#### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. La Jefatura de Control de Calidad es la responsable de la asignación del Analista para la realización del seguimiento a la implementación del sistema en el Centro de Atención respectivo.
2. El Analista asignado es responsable de definir la planificación para la realización del seguimiento y la Jefatura de Control de Calidad es responsable de realizar la respectiva revisión y aprobación.
3. El seguimiento a la implementación de cierto sistema deberá ser canalizado a través de la Jefatura de Control de Calidad para que las asignaciones se establezcan de manera equitativa y de acuerdo a la naturaleza del mismo, entre el personal del área.
4. El Analista asignado es el responsable de realizar las visitas al Centro de Atención donde se implemente el sistema y darle el seguimiento respectivo según la planificación.
5. El Analista es el responsable de realizar el respectivo informe sobre los resultados obtenidos y deberá entregarlos a la respectiva Jefatura.

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

##### **Jefatura de Control de Calidad**

1. Recibe solicitud de la Jefatura de Departamento de Desarrollo de Sistemas de Información o Jefatura de División de Desarrollo de TIC para la realización del seguimiento a la implementación de un sistema en un determinado Centro de Atención.
2. Realiza asignación del Analista o de los Analistas según, sea el caso.

##### **Analista de Control de Calidad**

3. Recibe asignación por parte de la Jefatura.
4. Define la planificación y la entrega a la Jefatura de Control de Calidad para su respectiva revisión y aceptación.



**Jefatura de Control de Calidad**

5. Recibe planificación y la revisa.
6. Si esta de acuerdo con la planificación devuelve a Analista para que se lleve a cabo, de lo contrario hace las observaciones respectivas.
7. Devuelve al Analista documento revisado con las observaciones respectivas si las hay.

**Analista de Control de Calidad**

8. Recibe planificación revisada y si es necesario realiza las modificaciones pertinentes.
9. Realiza las visitas respectivas al Centro de Atención y observa el buen funcionamiento del sistema, tomando nota de acuerdo a lo observado.
10. Elabora el informe según los resultados.
11. Entrega informe a Jefatura para su respectiva revisión.

**Jefatura de Control de Calidad**

12. Recibe informe y revisa los resultados.
13. Devuelve al Analista observaciones y correcciones del informe.

**Analista de Control de calidad**

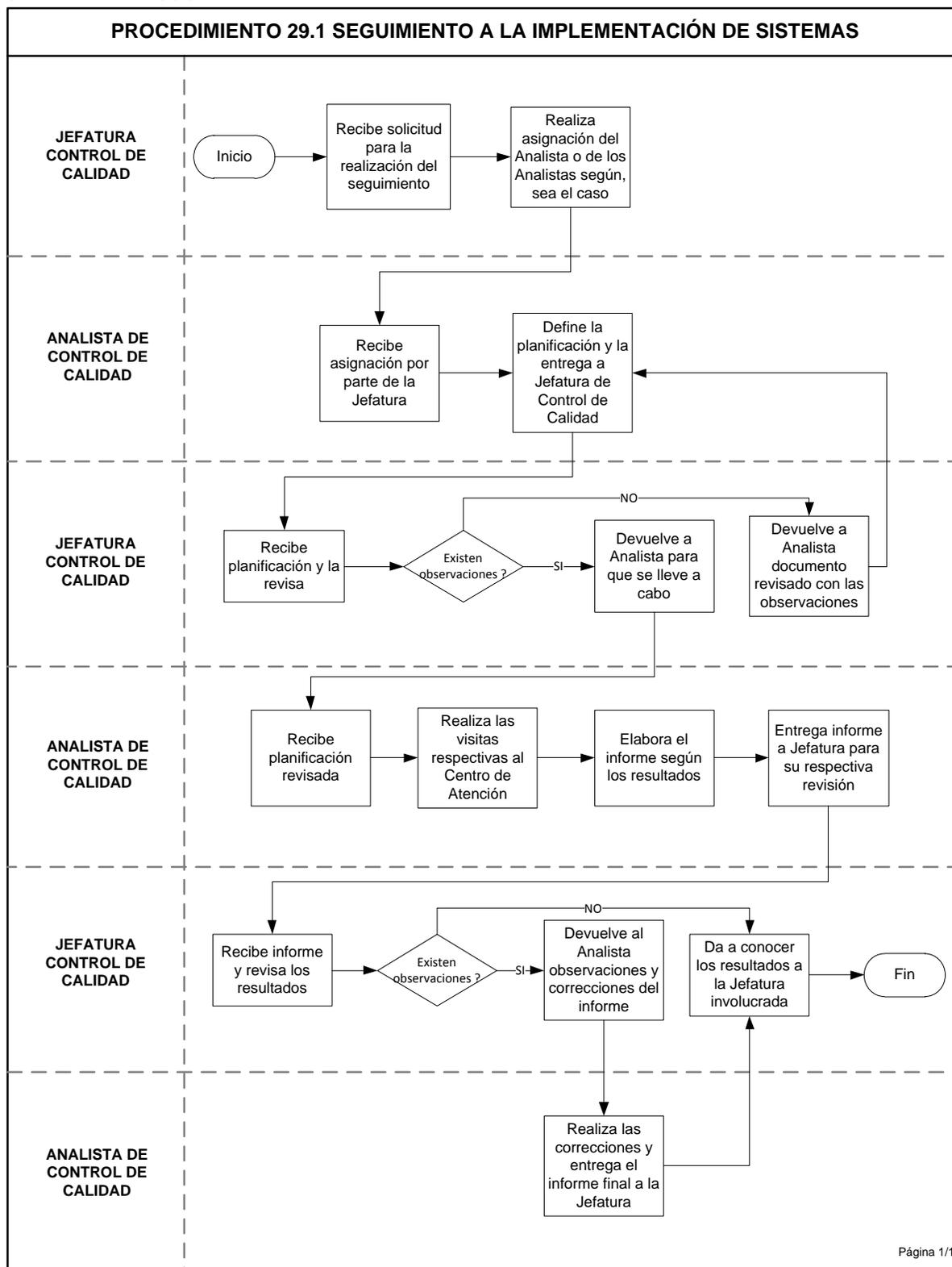
14. Realiza las correcciones y entrega el informe final a la Jefatura.

**Jefatura de Control de Calidad**

15. Recibe informe final y da a conocer los resultados a la Jefatura solicitante. (Fin).



DIAGRAMA DE FLUJO





## **29.2 EVALUACION, MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS SISTEMAS ANTIVIRUS Y DHCP**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. Deberá contar con la instalación y configuración de un servidor de actualizaciones del sistema operativo.
2. Deberá contar con la instalación servidor de Antivirus, con su respectiva consola.
3. Deberá contar con el funcionamiento servicio de distribución de direcciones IP en el servidor local del Centro de Atención, así como la configuración de los clientes.

### **DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO**

#### **Analista Control de Calidad**

1. Visita Centro de Atención y contacta a Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico.
2. Solicita acceso a servidor al Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico para registrar información.

#### **Técnico de Mantenimiento y Soporte Tecnológico**

3. Ingresa nombre de usuario y contraseña, para acceso al servidor local.

#### **Analista Control de Calidad**

4. Registra la hora de sincronización, el número de sincronizaciones, cantidad de equipo unidos a la consola, porcentaje máximo y mínimo de instalación.
5. Registra la hora de actualización de la base de firmas del servidor de antivirus, así como la cantidad de equipo que registra la consola y el modo de actualización de los clientes.
6. Verifica la configuración del servicio de distribución de direcciones IP de acuerdo a la normativa.
7. Verifica en cada uno de los gabinetes instalados en el Centro de Atención, el etiquetado e identificación de puntos de red, acceso restringido a los dispositivos, condición ambiental y física.
8. Monitorea el comportamiento y tiempo de respuestas de los diferentes sistemas de salud y administrativos centralizados que se utilizan en el Centro de Atención.



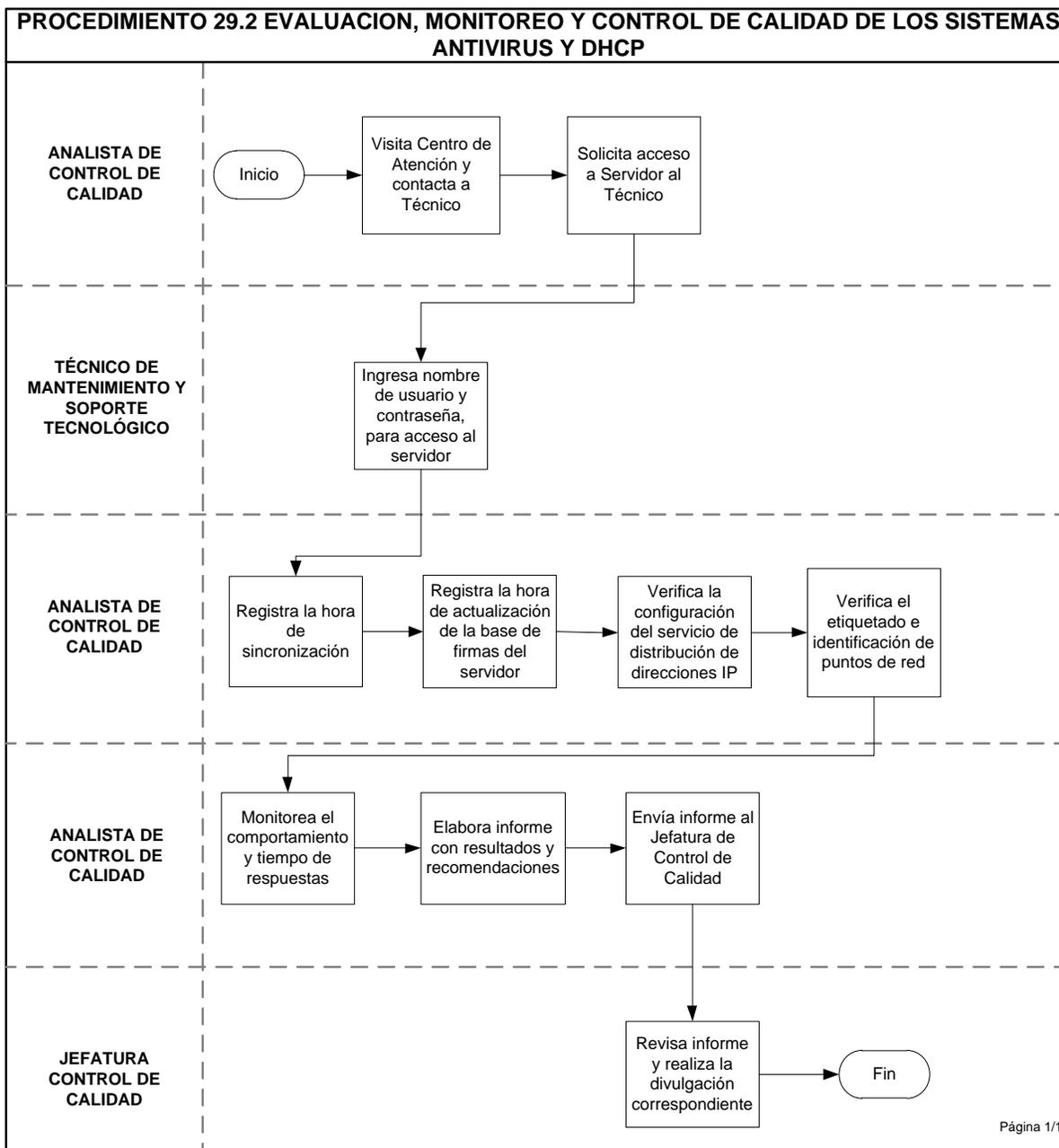
9. Elabora informe con resultados y recomendaciones.

10. Envía informe a la Jefatura de Control de Calidad.

### Jefatura de Control de Calidad

11. Revisa informe y realiza la divulgación correspondiente.

### DIAGRAMA DE FLUJO





## **29.3 EVALUACION, MONITOREO Y CONTROL DE CALIDAD A LA IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ENLACES PRINCIPALES Y DE RESPALDO**

### **NORMAS DEL PROCEDIMIENTO**

1. La Jefatura de Control de Calidad es la responsable de la asignación del analista para la realización del monitoreo y control de calidad.
2. La realización del monitoreo y control de calidad deberá ser canalizada a través de la Jefatura de Control de Calidad, para que las asignaciones se establezcan de manera equitativa y de acuerdo a la naturaleza del mismo, entre el personal del área.

### **DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO**

#### **Analista de Control de Calidad**

1. Visita Centro de Atención en el cual se está implementando la instalación del enlace.
2. Verifica fechas de programación de instalación de los enlaces.
3. Verifica y registra la ubicación y estado físico del enlace.
4. Observa el comportamiento de los sistemas centralizados y servicio de correo, entrevista a los usuarios sobre el rendimiento de los aplicativos.
5. Calcula y registra el ancho de banda del enlace.
6. Realiza prueba de funcionamiento del enlace de respaldo y documentación de resultado.
7. Finaliza visita a Centro de Atención.
8. Solicita informe de Status del enlace a Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes.

#### **Sección Comunicaciones, Seguridad y Redes**

9. Recibe solicitud de informe.
10. Genera informe y lo envía al area de Control de Calidad.

#### **Analista de Control de Calidad**

11. Recibe informe y elabora documento final.
12. Entrega documento a Jefatura.



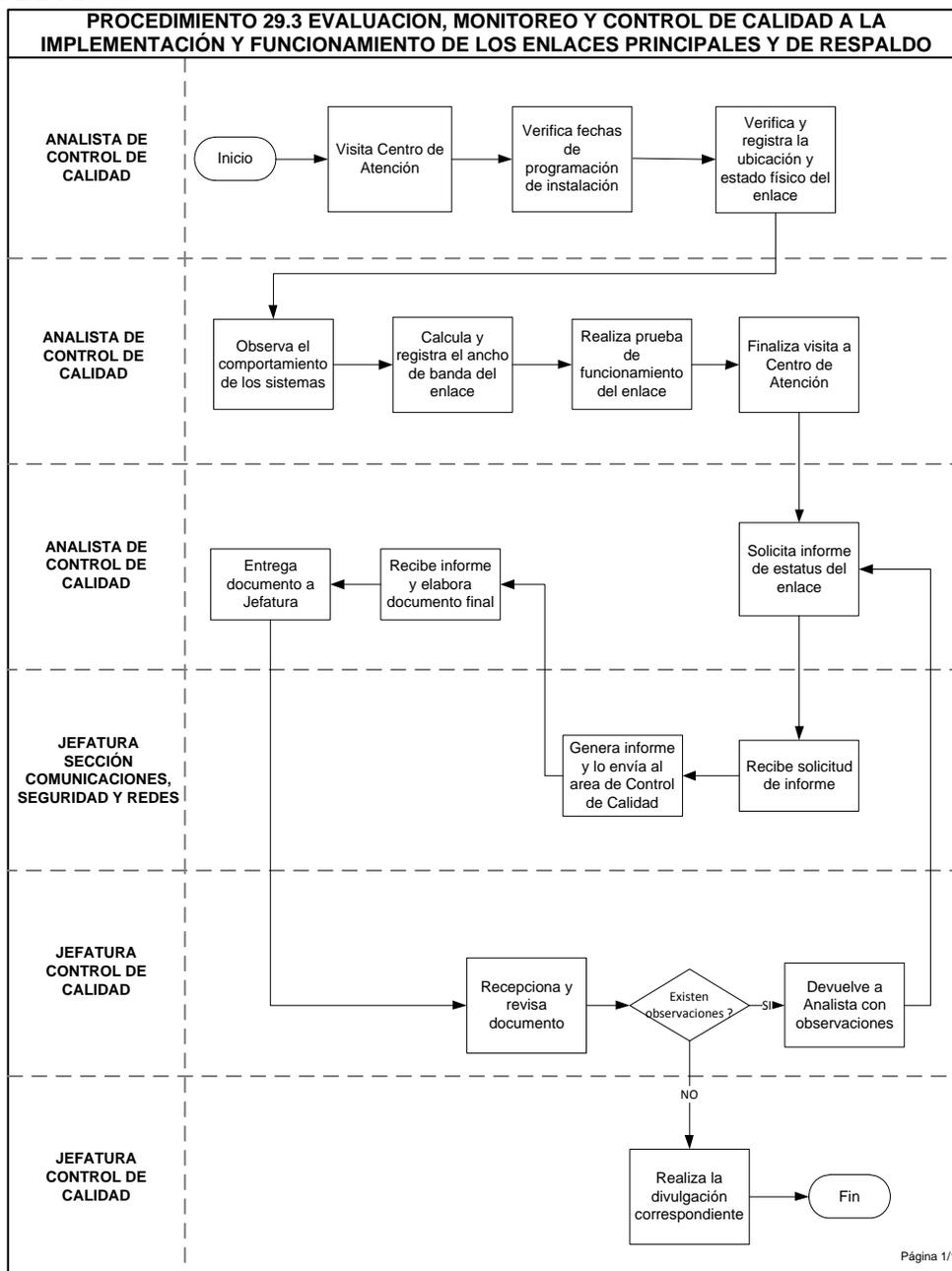
**Jefatura de Control de Calidad**

13. Recepciona y revisa documento.

14. Si existe observaciones al documento, regresa al paso 8.

15. Si no existen observaciones, realiza la divulgación correspondiente.

**DIAGRAMA DE FLUJO**



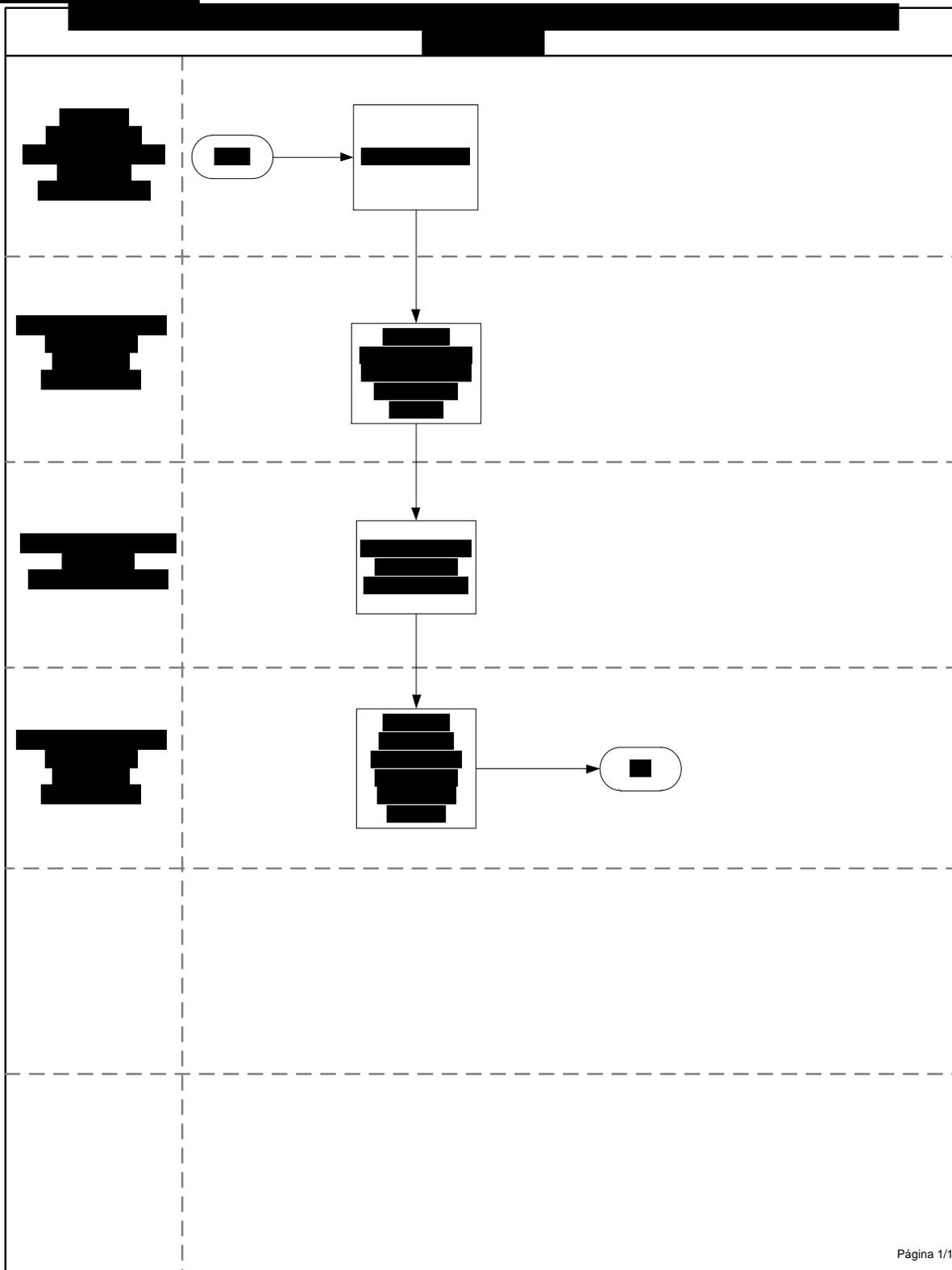


### 30. PLANES DE CONTINGENCIA

[Redacted content]

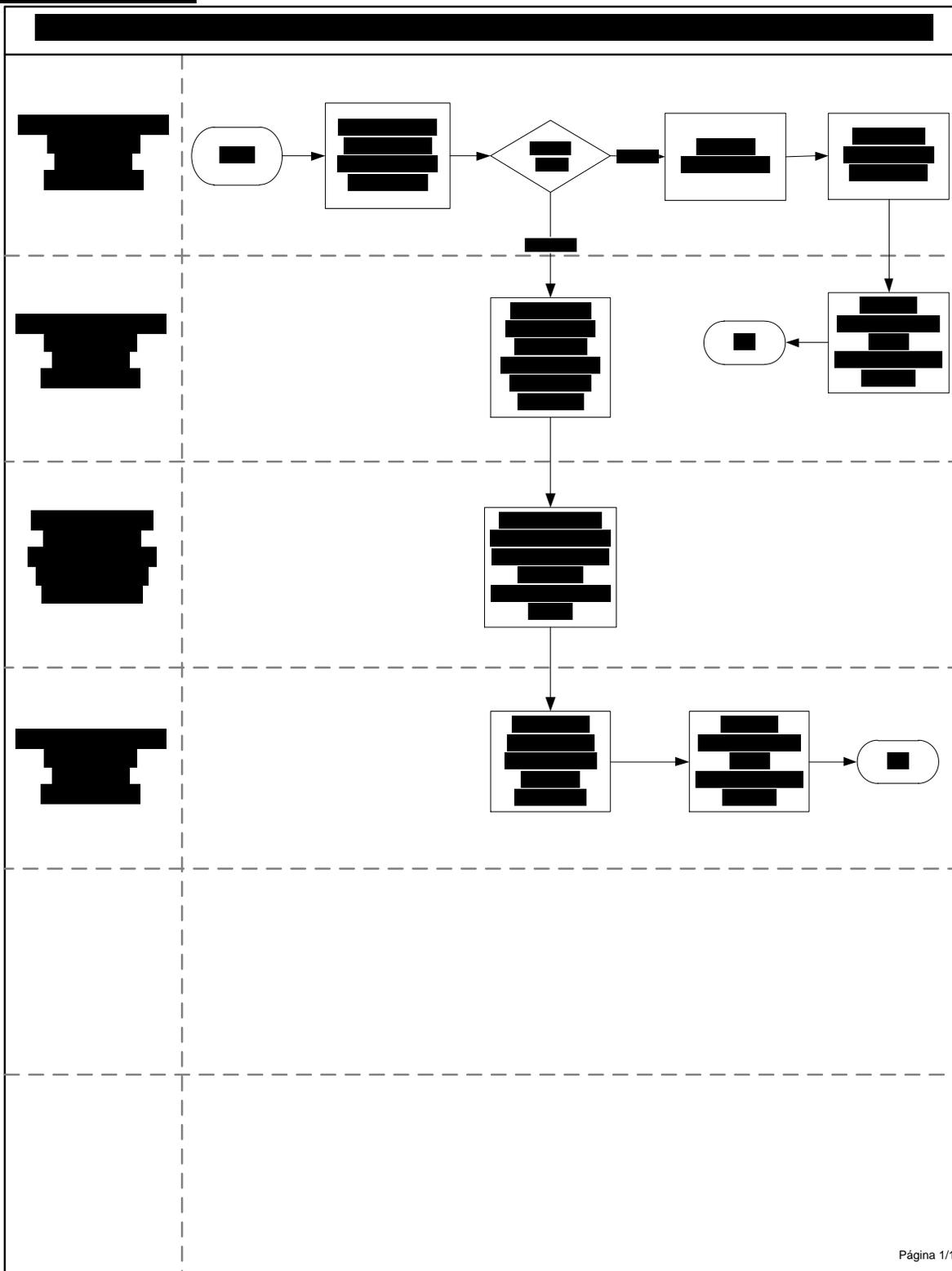


[Redacted text block]



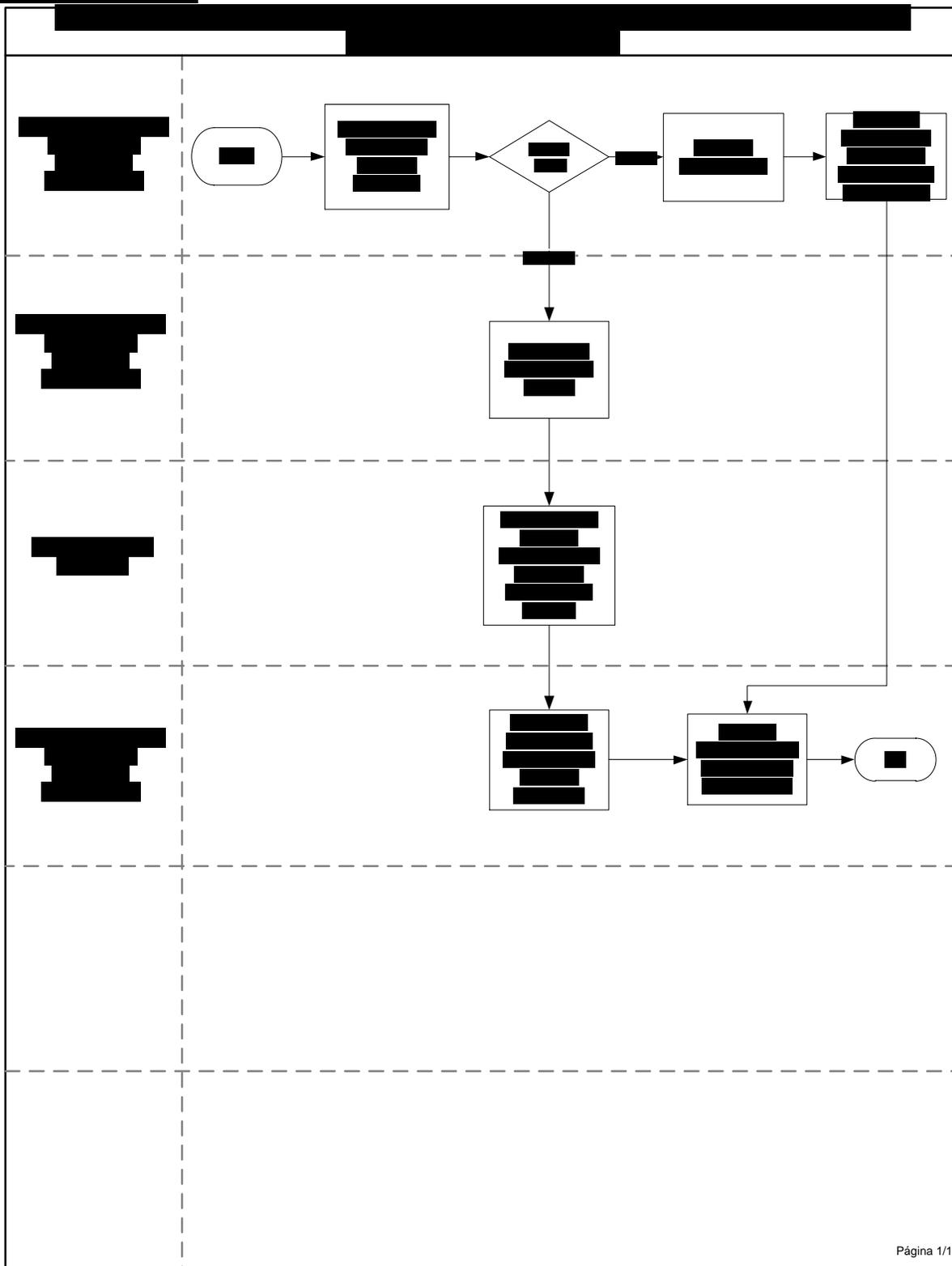


- [REDACTED]



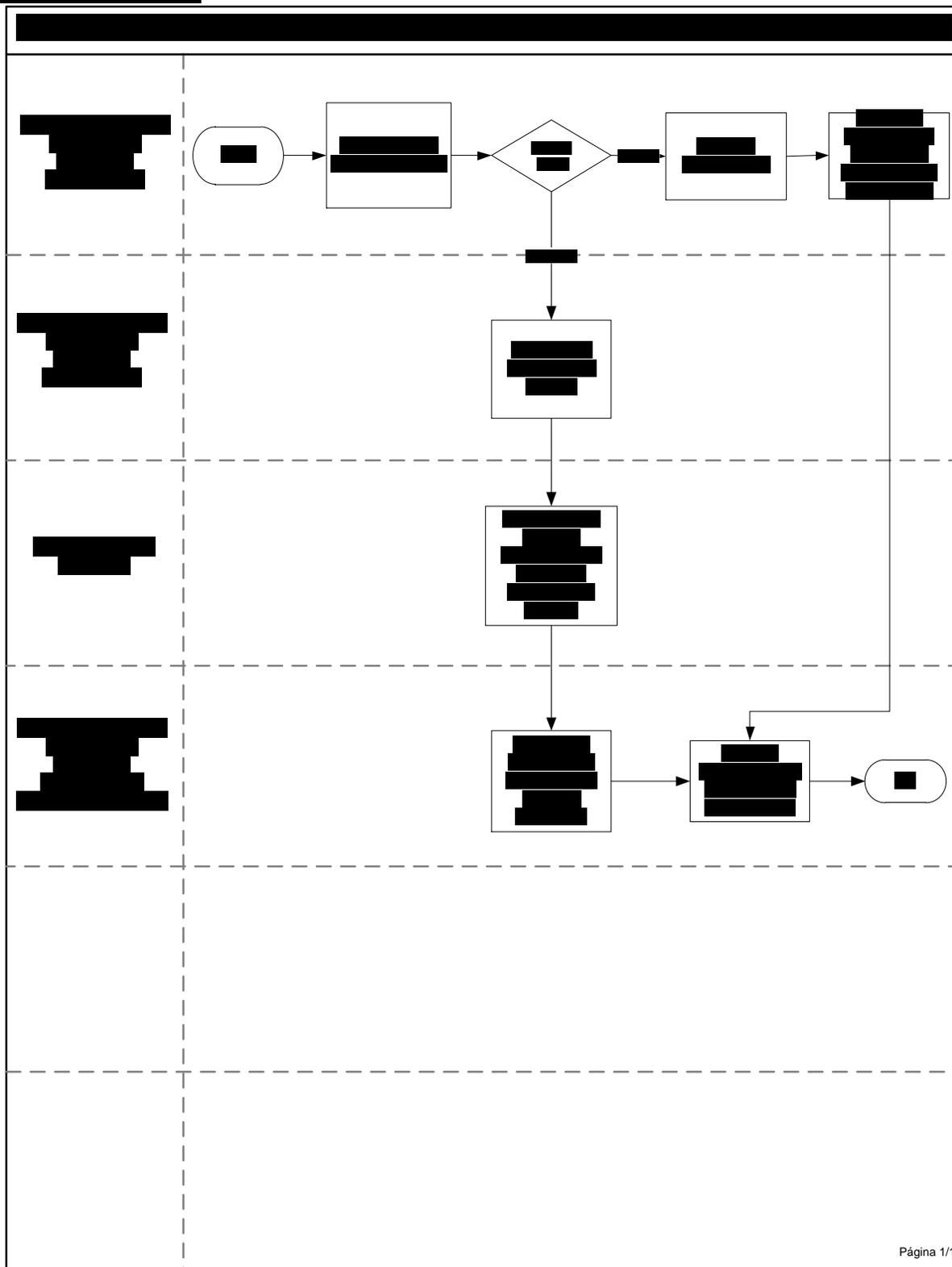


- [REDACTED]

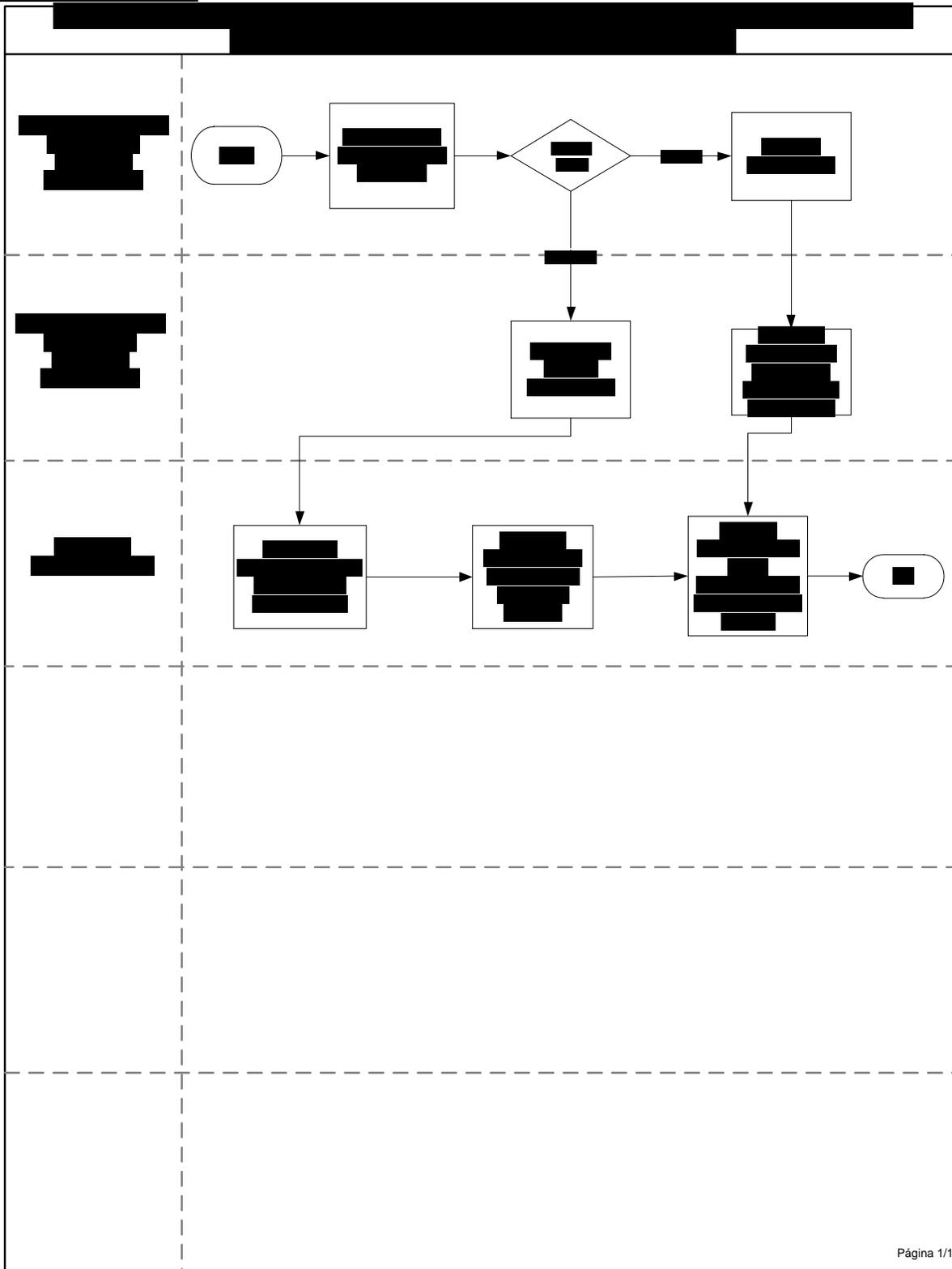




- [REDACTED]





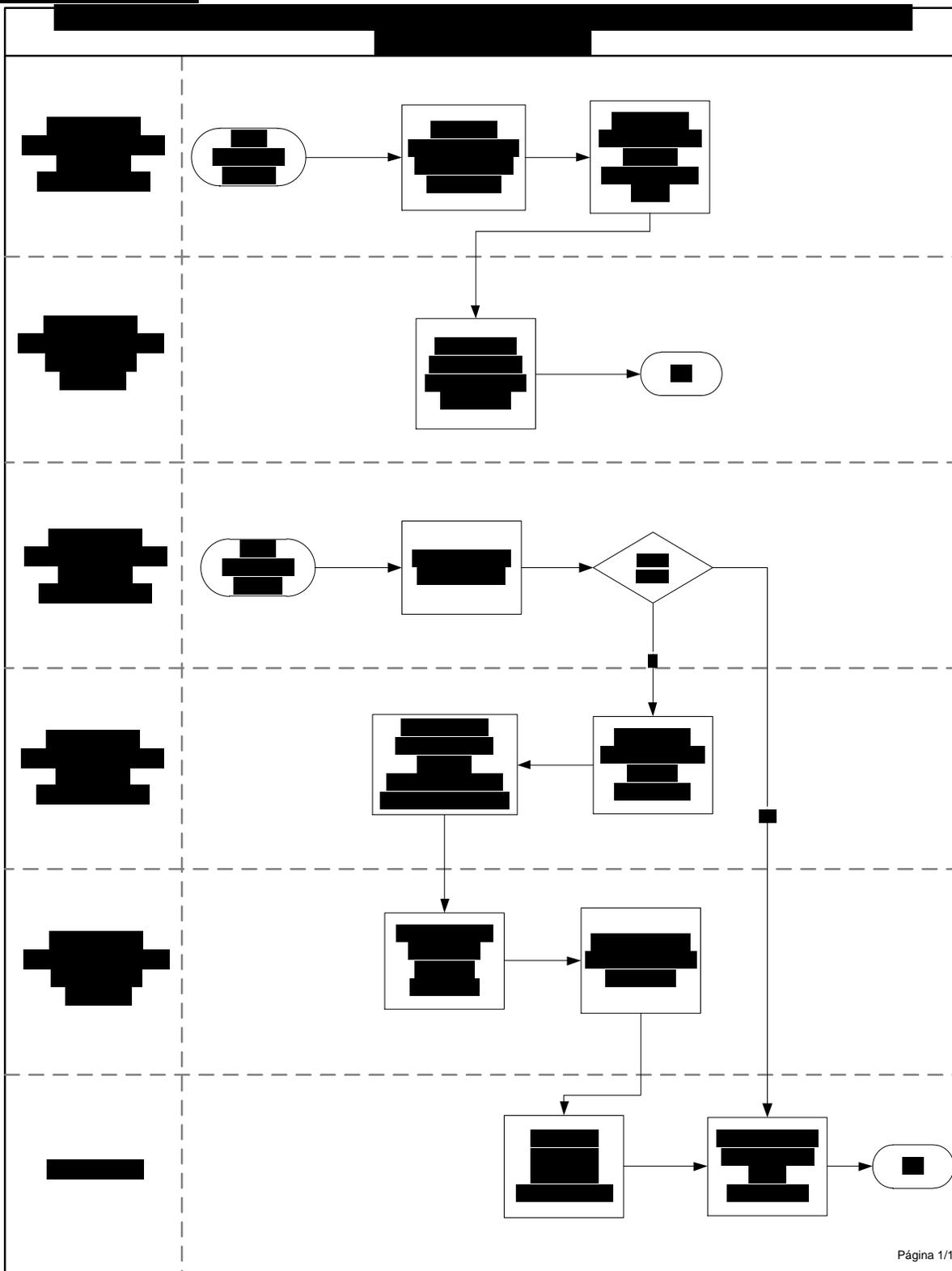




[Redacted content]

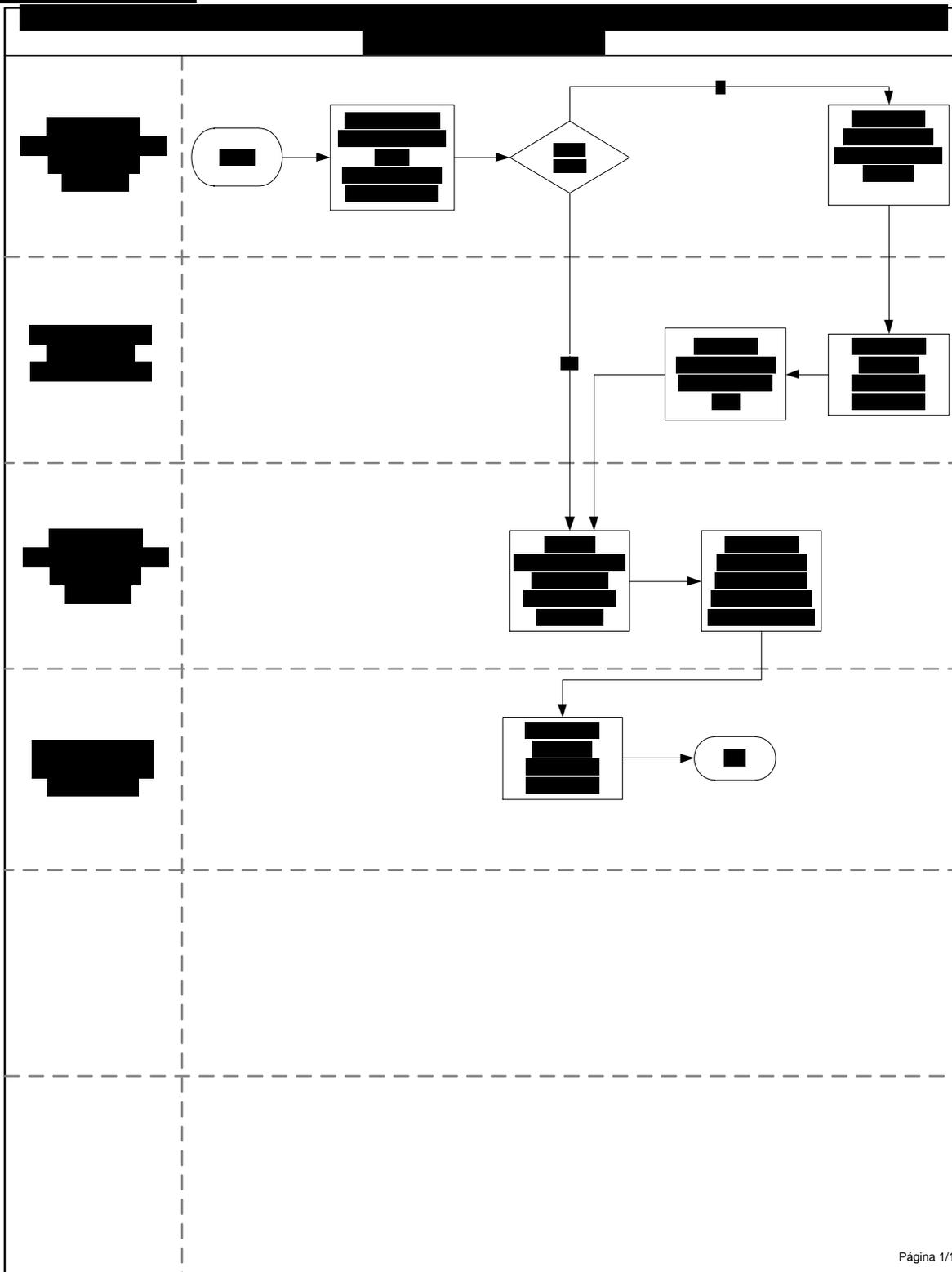


[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]





[Redacted content]





**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**DEPENDENCIA: DIVISIÓN DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**V 5.0**

**ANEXO: CALCULO DE COSTOS TOTALES DE LOS SISTEMAS**

La Jefatura del Departamento Desarrollo de Sistemas de Información, deberá establecer el costo total de los sistemas y enviar al Departamento de Contabilidad, el listado y el costo de los sistemas implementados para ser registrados contablemente, siempre que el costo determinado supere los \$20,000, detallando el monto, lugar donde se esta utilizando el sistema y la fecha a partir de su implementación.

El costo deberá ser calculado posterior a la fase de puesta en producción; para los sistemas desarrollados internamente, este se calculará a partir que la Sección de Implementación de Sistemas obtenga el acta de implementación firmada por los usuarios.

Y para los sistemas adquiridos de forma externa se calculará a partir del acta de recepción y/o acta de implementación.

Para el cálculo se utilizará las condiciones y formulas siguientes según el caso:

**a. Sistemas desarrollados internamente (elaborados por personal del ISSS, incluyendo los interinos).**

Costo Total = Costos de análisis y diseño + costos de desarrollo + costos de implementación + costos de puesta en producción + costo de hardware + costo de software.

Donde:

**1. Costos de Análisis y Diseño**

Sumatoria desde 1 hasta cantidad de personas participantes, de cantidad de horas/persona utilizadas X costo hora/persona.

**2. Costos de Desarrollo**

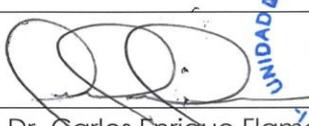
Sumatoria desde 1 hasta cantidad de personas participantes, de cantidad de horas/persona utilizadas X costo hora/persona.

**3. Costos de Implementación**

Sumatoria desde 1 hasta cantidad de personas participantes, de cantidad de horas/persona utilizadas X costo hora/persona.

**4. Costos de Puesta en producción**

Sumatoria desde 1 hasta cantidad de personas participantes, de cantidad de horas/persona utilizadas X costo hora/persona.

COD: MNP-A-001		
F.  Ing. Ana Teresa Siu Jefa División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación		F.  Dr. Carlos Enrique Flamenco Jefe Unidad de Desarrollo Institucional
		Fecha de modificación 11/ Junio / 2019



**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**DEPENDENCIA: DIVISIÓN DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**V 5.0**

5. **Costo hardware:** Se incorporará en los casos en que se compró equipo para el personal de DDTIC para ser utilizado en alguna de las fases. Será el costo de compra del equipo adquirido.
6. **Costo software:** Se incorporará en los casos en que se compró software para el sistema para utilizarse en alguna de las fases. Será el costo de compra del software adquirido.
7. Para cada fase se consideraran las personas de la DDTIC que participan de forma directa en las actividades establecidas en cada una de las fases (o procedimientos asociados).
8. **Costo hora/persona:** será calculado así: salario mensual/30/8.

**b. Sistemas desarrollados externamente (parcial o total)**

Costo Total = monto total de contrato + costo personal interno + costo de hardware + costo de software.

Donde:

1. **Costo personal interno:** Sumatoria desde 1 hasta cantidad de personas participantes, de Cantidad de horas/persona utilizadas X costo hora/persona.
2. **Costo hardware:** Se incorporará en los casos en que el ISSS compró equipo para el personal de DDTIC para ser utilizado en el proyecto. Será el costo de compra del equipo adquirido.
3. **Costo software:** Se incorporará en los casos en que el ISSS compró software para el sistema para utilizarse en el proyecto. Será el costo de compra del software adquirido.
4. **Costo hora/persona:** Será calculado así: salario mensual/30/8.

COD: MNP-A-001		
<p>F.  Ing. Ana Teresa Sius Jefa División Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación</p> 	<p>F.  Dr. Carlos Enrique Flamenco Jefe Unidad de Desarrollo Institucional</p> 	<p>Fecha de modificación 11/ Junio / 2019</p>